

Miasto Stołeczne Warszawa – Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19, 00 - 508 Warszawa
tel/fax (22) 277-04-70; (22) 628-26-74
http: //www.zom.waw.pl; e-mail: przetargi@zom.waw.pl

Oznaczenie sprawy: **ZOM/KP/4/17**

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA
w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego
w trybie przetargu nieograniczonego
na
„Budowę placu zabaw na terenie Parku Ujazdowskiego”

ZATWIERDZAM

DYREKTOR
Zarządu Oczyszczania Miasta

Tadeusz Jaszczołt

Zamawiający oczekuje, że Wykonawcy zapoznają się dokładnie z treścią niniejszej SIWZ. Wykonawca ponosi ryzyko niedostarczenia wszystkich wymaganych informacji i dokumentów, oraz przedłożenia oferty nie odpowiadającej wymaganiom określonym przez Zamawiającego.

NINIEJSZA SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA JEST DOSTĘPNA NA INTERNETOWEJ STRONIE ZAMAWIAJĄCEGO **www.zom.waw.pl**

Warszawa, 15 lutego 2017 r.

I. Nazwa oraz adres Zamawiającego

Zamawiającym jest Miasto Stołeczne Warszawa, pl. Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa, NIP 525-22-48-481 w imieniu i na rzecz którego działa - **Zarząd Oczyszczania Miasta, Al. Jerozolimskie 11/19, 00-508 Warszawa**

Regon: **010352346**

NIP: **526-10-46-104**

Tel./fax.: **22/ 277-04-70; 628-26-74**

e-mail: **przetargi@zom.waw.pl**

adres strony internetowej: **www.zom.waw.pl**

godziny pracy: **7³⁰ – 15³⁰ – od poniedziałku do piątku**

II. Tryb udzielenia zamówienia

1. Niniejsze postępowanie prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego z na podstawie art. 39 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych zwanej dalej „ustawą PZP”.
2. W zakresie nieuregulowanym niniejszą Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, zwaną dalej „SIWZ”, zastosowanie mają przepisy ustawy PZP.
3. Wartość zamówienia nie przekracza równowartości kwoty określonej w przepisach wykonawczych wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 ustawy PZP.

III. Opis przedmiotu zamówienia

1. Wspólny Słownik Zamówień CPV: *45112723-9 – roboty w zakresie kształtowania placów zabaw, 37535200-9 – wyposażenie placów zabaw, 45233000-9 – roboty w zakresie wykonania nawierzchni placu zabaw, 45112710-5 – roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych*
2. **Przedmiotem zamówienia jest budowa placu zabaw na terenie Parku Ujazdowskiego i obejmuje:**
 - 1) **Roboty budowlane:**
 - a) **Rozbiórkę nawierzchni poliuretanowej,**
 - b) **Budowę placu zabaw w zakresie:**
 - **Strefy piaskownic,**
 - **Strefy zabaw dla dzieci najmłodszych,**
 - **Strefy zabaw dla dzieci starszych,**
 - **Strefy zabaw dla dzieci starszych 2,**
 - **Strefy zabaw dla dzieci starszych 3,**
 - c) **Demontaż i ponowny montaż w miejscu inwestycji ławek stylowych,**
 - d) **Budowę nawierzchni pod plac zabaw w zakresie:**
 - **Nawierzchni z kompozytu,**
 - **Nawierzchni bezpiecznej placu zabaw,**
 - **Nawierzchni mineralnej typu TerraWay.**
 - 2) **Nasadzenia zieleni.**
 - 3) **Nawadnianie.**
3. **Zamawiający wymaga, zatrudnienia przez wykonawcę lub podwykonawcę na podstawie umowy o pracę osób w liczbie odpowiadającej 1 pełnemu etatowi do prac budowlanych określonych w załączniku nr 1 do umowy część „Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót”, tj. prac rozbiórkowych, robót ziemnych, robót fundamentalnych oraz montażu urządzeń.**
4. Kosztorys określający rodzaj i zakres prac – stanowi załącznik nr 6 do SIWZ.
5. Wykonawca zobowiązany jest zrealizować zamówienie na zasadach i warunkach opisanych we wzorze umowy stanowiącym załącznik nr 4 do SIWZ.
6. **Zamawiający nie dopuszcza możliwości składania ofert częściowych.**
7. **Zamawiający nie dopuszcza możliwości składania ofert wariantowych.**
8. **Zamawiający nie przewiduje możliwości udzielenia zamówień, o których mowa w art. 67 ust. 1 pkt 6 ustawy Pzp.**

IV. Termin wykonania zamówienia

Zamówienie będzie realizowane w terminie **8 miesięcy od dnia zawarcia umowy**.

V. Warunki udziału w postępowaniu

1. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się wykonawcy, którzy:

1) nie podlegają wykluczeniu:

a) na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 12-23;

b) oraz na podstawie art. 24 ust. 5 pkt 4 – „który, z przyczyn leżących po jego stronie, nie wykonał albo nienależycie wykonał w istotnym stopniu wcześniejszą umowę w sprawie zamówienia publicznego lub umowę koncesji, zawartą z zamawiającym, o którym mowa w art. 3 ust. 1 pkt 1–4 ustawy PZP, co doprowadziło do rozwijania umowy lub zasądzenia odszkodowania”.

2) spełniają warunki udziału w postępowaniu dotyczące:

a) posiadania zdolności technicznej i zawodowej:

A. Warunek zostanie spełniony, jeśli Wykonawca wykaże, że nie wcześniej niż w okresie ostatnich pięciu lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, wykonał budowę co najmniej jednego placu zabaw o wartości brutto min. 1 mln. PLN.

B. Warunek zostanie spełniony, jeśli Wykonawca wykaże, że dysponuje osobą, która będzie pełniła funkcję kierownika budowy z uprawnieniami budowlanymi do kierowania i nadzorowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej lub równoważnymi uprawnieniami tej specjalności, które zostały wydane na podstawie obowiązujących przepisów, zgodnie z wymogami ustawy Prawo Budowlane lub uprawnienia wydane obywatelom państw Obszaru Gospodarczego oraz Konferencji Szwajcarskiej, zgodnie z ustawą o zasadach uznawania kwalifikacji zawodowych nabytych w państwach unii Europejskiej oraz spełniającą warunki art. 37c ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz. U. z 2014 r. poz. 1446 ze zm.);

VI. Wykaz oświadczeń lub dokumentów, potwierdzających spełnianie warunków udziału w postępowaniu oraz brak podstaw wykluczenia

1. Do oferty każdy wykonawca musi dołączyć aktualne na dzień składania ofert oświadczenia zgodnie z załącznikiem nr 2a oraz 2b do SIWZ. Informacje zawarte w oświadczeniach będą stanowić potwierdzenie, że wykonawca nie podlega wykluczeniu z postępowania oraz spełnia warunki udziału w postępowaniu.
2. W przypadku wspólnego ubiegania się o zamówienie przez wykonawców, oświadczenia, o których mowa w rozdz. VI. 1 niniejszej SIWZ składa każdy z wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie. Oświadczenia te mają potwierdzać spełnianie warunków udziału w postępowaniu, brak podstaw wykluczenia w zakresie, w którym każdy z wykonawców wykazuje spełnianie warunków udziału w postępowaniu, brak podstaw wykluczenia.
3. Wykonawca, który powołuje się na zasoby innych podmiotów, w celu wykazania braku istnienia wobec nich podstaw wykluczenia oraz spełnienia - w zakresie, w jakim powołuje się na ich zasoby - warunków udziału w postępowaniu zamieszcza informację, o tych podmiotach w oświadczeniach, o którym mowa w rozdz. VI. 1 niniejszej SIWZ oraz składa zobowiązanie podmiotu trzeciego do oddania mu do dyspozycji niezbędnych zasobów na potrzeby realizacji zamówienia.
4. Zamawiający przed udzieleniem zamówienia, wezwie wykonawcę, którego oferta została najwyżej oceniona, do złożenia w wyznaczonym, nie krótszym niż 5 dni, terminie aktualnych na dzień złożenia następujących oświadczeń lub dokumentów:
 - 1) Wykazu robót budowlanych, wykonanych nie wcześniej niż w okresie ostatnich 5 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy- w tym okresie, wraz z podaniem ich rodzaju, wartości, daty, miejsca wykonania i podmiotów na rzecz których roboty te zostały wykonane wraz z załączeniem dowodów określających czy te roboty

budowlane zostały wykonane należyście, w szczególności informacji o tym czy roboty zostały wykonane zgodnie z przepisami prawa budowlanego i prawidłowo ukończone, przy czym dowodami, o których mowa, są referencje bądź inne dokumenty wystawione przez podmiot, na rzecz którego roboty budowlane były wykonywane, a jeżeli z uzasadnionej przyczyny o obiektywnym charakterze wykonawca nie jest w stanie uzyskać tych dokumentów – inne dokumenty.

- 2) **Wykazu osób, skierowanych przez wykonawcę do realizacji zamówienia**, odpowiedzialnych za kierowanie robotami budowlanymi, wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji zawodowych, uprawnień i wykształcenia niezbędnych do wykonania zamówienia publicznego oraz informacją o podstawie do dysponowania tymi osobami.
5. **Wykonawca w terminie 3 dni od dnia zamieszczenia na stronie internetowej informacji, o której mowa w art. 86 ust. 5 ustawy PZP, przekaże zamawiającemu oświadczenie o przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej (załącznik nr 3 do SIWZ), o której mowa w art. 24 ust. 1 pkt 23 ustawy PZP. Wraz ze złożeniem oświadczenia, wykonawca może przedstawić dowody, że powiązania z innym wykonawcą nie prowadzą do zakłócenia konkurencji w postępowaniu o udzielenie zamówienia.**
6. Jeżeli wykonawca niełoży oświadczeń lub dokumentów potwierdzających okoliczności, o których mowa w art. 25 ust. 1 ustawy PZP, lub innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia postępowania, oświadczenia lub dokumenty są niekompletne, zawierają błędy lub budzą wskazane przez zamawiającego wątpliwości, zamawiający wezwie do ich złożenia, uzupełnienia, poprawienia w terminie przez siebie wskazanym, chyba że mimo ich złożenia oferta wykonawcy podlegałaby odrzuceniu albo konieczne byłoby unieważnienie postępowania.

VII. Informacje o sposobie porozumiewania się zamawiającego z wykonawcami oraz przekazywania oświadczeń i dokumentów, a także wskazanie osób uprawnionych do porozumiewania się z wykonawcami

1. Wszelkie zawiadomienia, oświadczenia, wnioski oraz informacje zamawiający oraz wykonawcy mogą przekazywać pisemnie, faksem lub drogą elektroniczną, za wyjątkiem oferty, umowy oraz oświadczeń i dokumentów wymienionych w rozdziale VI niniejszej SIWZ (również w przypadku ich złożenia w wyniku wezwania, o którym mowa w art. 26 ust. 3 ustawy PZP, dla których Prawodawca przewidział wyłącznie formę pisemną).
2. W korespondencji kierowanej do zamawiającego, wykonawca winien posługiwać się numerem sprawy określonym w SIWZ.
3. Zawiadomienia, oświadczenia, wnioski oraz informacje przekazywane przez wykonawcę pisemnie winny być składane na adres: Zarząd Oczyszczanie Miasta Al. Jerozolimskie 11/19, 00-508 Warszawa, Dział Zamówień Publicznych.
4. Zawiadomienia, oświadczenia, wnioski oraz informacje przekazywane przez wykonawcę drogą elektroniczną winny być kierowane na adres: przetargi@zom.waw.pl, a faksem na nr (22)628-26-74.
5. Wszelkie zawiadomienia, oświadczenia, wnioski oraz informacje przekazane za pomocą faksu lub w formie elektronicznej wymagają na żądanie każdej ze stron, niezwłocznego potwierdzenia faktu ich otrzymania.
6. Wykonawca może zwrócić się do zamawiającego o wyjaśnienie treści SIWZ.
7. Jeżeli wniosek o wyjaśnienie treści SIWZ wpłynie do zamawiającego nie później niż do końca dnia, w którym upływa połowa terminu składania ofert, zamawiający udzieli wyjaśnień niezwłocznie, jednak nie później niż na 2 dni przed upływem terminu składania ofert. Jeżeli wniosek o wyjaśnienie treści SIWZ wpłynie po upływie terminu, o którym mowa powyżej, lub dotyczy udzielonych wyjaśnień, zamawiający może udzielić wyjaśnień albo pozostawić wniosek bez rozpoznania. Zamawiający zamieści wyjaśnienia na stronie internetowej, na której udostępniono SIWZ.
8. Przedłużenie terminu składania ofert nie wpływa na bieg terminu składania wniosku, o którym mowa w rozdz. VII. 7 niniejszej SIWZ.
9. W przypadku rozbieżności pomiędzy treścią niniejszej SIWZ, a treścią udzielonych odpowiedzi, jako obowiązującą należy przyjąć treść pisma zawierającego późniejsze oświadczenie zamawiającego.
10. Zamawiający nie przewiduje zwołania zebrania wykonawców.
11. Osobami uprawnionymi do kontaktu z wykonawcami są:

- 1) **w zakresie dotyczącym przedmiotu zamówienia:**
imię nazwisko: **Anna Pisarczyk**
stanowisko służbowe: **Kierownik Działu Parków**
tel.: **22/277-04-42; pok. 403**
- 2) **w zakresie dotyczącym zagadnień formalnych:**
imię nazwisko: **Andrzej Steć**
stanowisko służbowe: **Kierownik Działu Zamówień Publicznych**
tel.: **22/277-04-06; pok. 301**

imię nazwisko: **Mirosława Trybuch**
stanowisko służbowe: **Starszy Specjalista w Dziale Zamówień Publicznych**
tel.: **22/277-04-04; pok. 308**

Jednocześnie zamawiający informuje, że przepisy ustawy PZP nie pozwalają na jakikolwiek inny kontakt - zarówno z zamawiającym jak i osobami uprawnionymi do porozumiewania się z wykonawcami - niż wskazany w niniejszym rozdziale SIWZ. Oznacza to, że zamawiający nie będzie reagował na inne formy kontaktowania się z nim, w szczególności na kontakt telefoniczny lub/i osobisty w swojej siedzibie.

VIII. Wymagania dotyczące wadium

1. **Wykonawca zobowiązany jest wnieść wadium w wysokości 80.000,00 PLN (osiemdziesiąt tysięcy PLN).**
2. Wadium może być wniesione w:
 - 1) pieniądzu;
 - 2) poręczeniach bankowych, lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym, że poręczenie kasy jest zawsze poręczeniem pieniężnym;
 - 3) gwarancjach bankowych;
 - 4) gwarancjach ubezpieczeniowych;
 - 5) poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz. U. z 2014 r. poz. 1804 oraz z 2015 r. poz. 978 i 1240).
3. Wadium w formie pieniądza należy wnieść przelewem na konto Zarządu Oczyszczania Miasta w Banku Citibank Handlowy S.A. w Warszawie nr rachunku 03 1030 1508 0000 0005 5005 4035 z dopiskiem na przelewie: **„Wadium w postępowaniu ZOM/KP/4/17 na „Budowę placu zabaw na terenie Parku Ujazdowskiego”.**
4. Skuteczne wniesienie wadium w pieniądzu następuje z chwilą uznania środków pieniężnych na rachunku bankowym zamawiającego, o którym mowa w rozdz. VIII. 3 niniejszej SIWZ, przed upływem terminu składania ofert (tj. przed upływem dnia i godziny wyznaczonej, jako ostateczny termin składania ofert).
5. Zamawiający zaleca, aby w przypadku wniesienia wadium w formie:
 - 1) pieniężnej – dokument potwierdzający dokonanie przelewu wadium został załączony do oferty;
 - 2) innej niż pieniądz – oryginał dokumentu został złożony w ofercie.
6. Z treści gwarancji/poręczenia winno wynikać bezwarunkowe, na każde pisemne żądanie zgłoszone przez zamawiającego w terminie związania ofertą, zobowiązanie Gwaranta do wypłaty zamawiającemu pełnej kwoty wadium w okolicznościach określonych w art. 46 ust. 4a i 5 ustawy PZP.
7. Oferta wykonawcy, który nie wnieśli wadium lub wnieśli w sposób nieprawidłowy zostanie odrzucona.
8. Okoliczności i zasady zwrotu wadium, jego przepadek oraz zasady jego zaliczenia na poczet zabezpieczenia należytego wykonania umowy określa ustawa PZP.

IX. Termin związania ofertą

1. **Wykonawca będzie związany ofertą przez okres 30 dni.** Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert. (art. 85 ust. 5 ustawy PZP).
2. Wykonawca może przedłużyć termin związania ofertą, na czas niezbędny do zawarcia umowy, samodzielnie lub na wniosek zamawiającego, z tym, że zamawiający może tylko raz, co najmniej na 3 dni przed upływem

terminu związania ofertą, zwrócić się do wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie tego terminu o oznaczony okres nie dłuższy jednak niż 60 dni.

3. Odmowa wyrażenia zgody na przedłużenie terminu związania ofertą nie powoduje utraty wadium.
4. Przedłużenie terminu związania ofertą jest dopuszczalne tylko z jednoczesnym przedłużeniem okresu ważności wadium albo, jeżeli nie jest to możliwe, z wniesieniem nowego wadium na przedłużony okres związania ofertą. Jeżeli przedłużenie terminu związania ofertą dokonywane jest po wyborze oferty najkorzystniejszej, obowiązek wniesienia nowego wadium lub jego przedłużenia dotyczy jedynie Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza.

X. Opis sposobu przygotowywania ofert

1. Oferta musi zawierać następujące oświadczenia i dokumenty:

- 1) **wypełniony formularz ofertowy o treści zgodnej z określoną we wzorze stanowiącym załącznik nr 1 do SIWZ;**
 - 2) **wypełniony kosztorys ofertowy o treści zgodnej z określoną we wzorze stanowiącym załącznik nr 6 do SIWZ;**
 - 3) **oświadczenia własne wykonawcy o treści zgodnej z załącznikiem nr 2a oraz 2b do SIWZ;**
 - 4) **oświadczenia wymienione w rozdziale VI. 2-3 niniejszej SIWZ (o ile dotyczy);**
 - 5) **zobowiązanie podmiotu trzeciego do oddania do dyspozycji niezbędnych zasobów na potrzeby realizacji zamówienia (o ile dotyczy);**
 - 6) **potwierdzenie wniesienia wadium;**
 - 7) **w przypadku podpisania oferty oraz poświadczenia za zgodność z oryginałem kopii dokumentów przez osobę niewymienioną w dokumencie rejestracyjnym (ewidencyjnym) wykonawcy, należy do oferty dołączyć stosowne pełnomocnictwo w oryginale lub kopii poświadczonej notarialnie.**
2. Oferta musi być napisana w języku polskim, na maszynie do pisania, komputerze lub inną trwałą i czytelną techniką oraz podpisana przez osobę(y) upoważnioną do reprezentowania wykonawcy na zewnątrz i zaciągania zobowiązań w wysokości odpowiadającej cenie oferty.
 3. Dokumenty sporządzone w języku obcym są składane wraz z tłumaczeniem na język polski.
 4. Wykonawca ma prawo złożyć tylko jedną ofertę, zawierającą jedną, jednoznacznie opisaną propozycję. Złożenie większej liczby ofert spowoduje odrzucenie wszystkich ofert złożonych przez danego wykonawcę.
 5. Treść złożonej oferty musi odpowiadać treści SIWZ.
 6. Zaleca się, aby każda zapisana strona oferty była ponumerowana kolejnymi numerami, a cała oferta wraz z załącznikami była w trwały sposób ze sobą połączona (np. zbindowana, zszyta uniemożliwiając jej samoistną dekompletację), oraz zawierała spis treści.
 7. Poprawki lub zmiany (również przy użyciu korektora) w ofercie, powinny być parafowane własnoręcznie przez osobę podpisującą ofertę.
 8. Ofertę należy złożyć w zamkniętej kopercie, w siedzibie zamawiającego i oznakować w następujący sposób:

Zarząd Oczyszczania Miasta

Al. Jerozolimskie 11/19, 00-508 Warszawa

„oferta ZOM/KP/4/17 w postępowaniu na

” Budowę placu zabaw na terenie Parku Ujazdowskiego”

i opatrzyć nazwą i dokładnym adresem wykonawcy.

9. Zamawiający informuje, iż zgodnie z art. 8 w zw. z art. 96 ust. 3 ustawy PZP oferty składane w postępowaniu o zamówienie publiczne są jawne i podlegają udostępnieniu od chwili ich otwarcia, z wyjątkiem informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Dz. U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1503 z późn. zm.), jeśli wykonawca w terminie składania ofert zastrzegł, że nie mogą one być udostępniane i jednocześnie wykazał, iż zastrzeżone informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa.
10. Zamawiający zaleca, aby informacje zastrzeżone, jako tajemnica przedsiębiorstwa były przez wykonawcę złożone w oddzielnej wewnętrznej kopercie z oznakowaniem „tajemnica przedsiębiorstwa”, lub spięte (zszyte) oddzielnie od pozostałych, jawnych elementów oferty. Brak jednoznacznego wskazania, które informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa oznaczać będzie, że wszelkie oświadczenia i zaświadczenia składane w trakcie niniejszego postępowania są jawne bez zastrzeżeń.

11. Zastrzeżenie informacji, które nie stanowią tajemnicy przedsiębiorstwa w rozumieniu ustawy o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji będzie traktowane, jako bezskuteczne i skutkować będzie zgodnie z uchwałą SN z 20 października 2005 (sygn. III CZP 74/05) ich odtajnieniem.
12. Zamawiający informuje, że w przypadku, kiedy wykonawca otrzyma od niego wezwanie w trybie art. 90 ustawy PZP, a złożone przez niego wyjaśnienia i/lub dowody stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu ustawy o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji wykonawcy będzie przysługiwało prawo zastrzeżenia ich, jako tajemnica przedsiębiorstwa. Przedmiotowe zastrzeżenie zamawiający uzna za skuteczne wyłącznie w sytuacji, kiedy wykonawca oprócz samego zastrzeżenia, jednocześnie wykaże, iż dane informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa.
13. Wykonawca może przed upływem terminu do składania ofert, zmienić lub wycofać ofertę.
14. Do przeliczenia na PLN wartości wskazanej w dokumentach złożonych na potwierdzenie spełniania warunków udziału w postępowaniu, wyrażonej w walutach innych niż PLN, zamawiający przyjmie średni kurs publikowany przez Narodowy Bank Polski z dnia wszczęcia postępowania.
15. Oferta, której treść nie będzie odpowiadać treści SIWZ, z zastrzeżeniem art. 87 ust. 2 pkt 3 ustawy PZP zostanie odrzucona (art. 89 ust. 1 pkt 2 ustawy PZP). Wszelkie niejasności i obiekcje dotyczące treści zapisów w SIWZ należy, zatem wyjaśnić z zamawiającym przed terminem składania ofert w trybie przewidzianym w rozdziale VII niniejszej SIWZ. Przepisy ustawy PZP nie przewidują negocjacji warunków udzielenia zamówienia, w tym zapisów projektu umowy, po terminie otwarcia ofert.

XI. Miejsce i termin składania i otwarcia ofert

1. **Ofertę należy złożyć w siedzibie zamawiającego przy Al. Jerozolimskich 11/19 w Sekretariacie, pok. 303 do dnia 3 marca 2017 r., do godziny 9.00 i zaadresować zgodnie z opisem przedstawionym w rozdziale X SIWZ.**
2. Decydujące znaczenie dla oceny zachowania terminu składania ofert ma data i godzina wpływu oferty do zamawiającego, a nie data jej wysłania przesyłką pocztową czy kurierską.
3. Zamawiający niezwłocznie zwróci ofertę, która wpłynęła po terminie.
4. **Otwarcie ofert nastąpi w siedzibie zamawiającego – pok. 106, w dniu 3 marca 2017 r., o godzinie 9.15.**
5. Otwarcie ofert jest jawne.
6. Podczas otwarcia ofert zamawiający odczyta informacje, o których mowa w art. 86 ust. 4 ustawy PZP.
7. Niezwłocznie po otwarciu ofert zamawiający zamieści na stronie www.zom.waw.pl informacje dotyczące:
 - 1) kwoty, jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie poszczególnych części zamówienia;
 - 2) firm oraz adresów wykonawców, którzy złożyli oferty w terminie;
 - 3) ceny, terminu wykonania zamówienia i okresu gwarancji.

XII. Opis sposobu obliczania ceny

1. Wykonawca określa cenę realizacji zamówienia poprzez wskazanie w formularzu ofertowym (załącznik nr 1 do SIWZ) ceny ofertowej brutto stanowiącej poz. 4 kolumna „wartość PLN brutto” z załącznika nr 6 do SIWZ.
2. Cena ofertowa brutto musi uwzględniać wszystkie koszty związane z realizacją przedmiotu zamówienia zgodnie ze wzorem umowy określonym w niniejszej SIWZ
3. Zamawiający nie przewiduje możliwości zmiany ceny ofertowej brutto.
4. Ceny muszą być: podane i wyliczone w zaokrągleniu do dwóch miejsc po przecinku (zasada zaokrąglenia – poniżej 5 należy końcówkę pominąć, powyżej i równe 5 należy zaokrąglić w górę).
5. Cena ofertowa winna być wyrażona w złotych polskich (PLN).
6. Jeżeli w postępowaniu złożona będzie oferta, której wybór prowadziłby do powstania u zamawiającego obowiązku podatkowego zgodnie z przepisami o podatku od towarów i usług, zamawiający w celu oceny takiej oferty doliczy do przedstawionej w niej ceny podatek od towarów i usług, który miałby obowiązek rozliczyć zgodnie z tymi przepisami. W takim przypadku wykonawca, składając ofertę, jest zobligowany poinformować zamawiającego, że wybór jego oferty będzie prowadzić do powstania u zamawiającego obowiązku podatkowego, wskazując nazwę usługi, których świadczenie będzie prowadzić do jego powstania, oraz wskazując ich wartość bez kwoty podatku.

XIII. Opis kryteriów, którymi zamawiający będzie się kierował przy wyborze oferty, wraz z podaniem wag tych kryteriów i sposobu oceny ofert

1. Za ofertę najkorzystniejszą zostanie uznana oferta, która uzyska najkorzystniejszy bilans punktów w kryteriach:
 - 1) cena ofertowa brutto;
 - 2) wydłużenie okresu gwarancyjnego;
 - 3) skrócenie terminu wykonania zamówienia.
2. Powyższym kryteriom Zamawiający przypisał następujące znaczenie:

Lp	Kryterium	Waga [%]	Liczba punktów	Sposób oceny wg wzoru
1	cena ofertowa brutto	60%	60	$C = \frac{\text{Cena najtańszej oferty}}{\text{Cena badanej oferty}} \times 60 \text{ pkt}$
2	wydłużenie okresu gwarancyjnego	20%	20	$G = \frac{\text{Liczba zaoferowanych miesięcy wydłużenia okresu gwarancyjnego (max. 24 m-cy, min. 6 m-cy)}}{24} \times 20$
3	skrócenie terminu wykonania zamówienia	20%	20	T = zadeklarowanie skrócenia terminu wykonania zamówienia o: 1 miesiąc – 10 pkt 2 miesiące – 20 pkt
4	razem	100%	100	

3. Całkowita liczba punktów zostanie obliczona według następującego wzoru: **L=C+G+T**.
4. Punkty w **kryterium G** zostaną przyznane wykonawcom, którzy zaoferują dłuższy termin okresu gwarancyjnego, w stosunku do wymaganego i wynoszącego 36 miesięcy. Maksymalna liczba zaoferowanych miesięcy okresu gwarancyjnego, za które zostaną przyznane punkty nie może przekroczyć 24 miesięcy. Minimalna liczba zaoferowanych miesięcy okresu gwarancyjnego, za które zostaną przyznane punkty wynosi 6 miesięcy.
5. Punkty w **kryterium T** zostaną przyznane wykonawcy, który zadeklaruje skrócenie terminu wykonania zamówienia o 1 miesiąc – 10 pkt, o 2 miesiące – 20 pkt. W przypadku niezadeklarowania skrócenia terminu – 0 pkt.
6. Punktacja przyznawana ofertom będzie liczona z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.
7. Jeżeli nie można wybrać oferty najkorzystniejszej z uwagi na to, że dwie lub więcej ofert przedstawia taki sam bilans ceny i pozostałych kryteriów, zamawiający spośród tych ofert wybierze ofertę z najniższą ceną.
8. Zamawiający udzieli zamówienia wykonawcy, którego oferta odpowiadać będzie wszystkim wymaganiom przedstawionym w ustawie PZP oraz w SIWZ i zostanie oceniona, jako najkorzystniejsza w oparciu o podane kryteria wyboru.

XIV. Informacje o formalnościach, jakie powinny być dopełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego

1. Wykonawca, którego oferta została wybrana, jako najkorzystniejsza, zobowiązany jest dostarczyć zamawiającemu przed podpisaniem umowy:
 - 1) umowę regulującą współpracę wykonawców występujących wspólnie (o ile dotyczy),
 - 2) informacje dotyczące podwykonawcy, które zostaną wpisane do zawieranej umowy (o ile dotyczy),

- 3) kopię polisy ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej.
2. W przypadku, gdy wykonawca, którego oferta została wybrana, uchyla się od zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego lub nie wnosi wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy, zamawiający będzie mógł wybrać ofertę z najkorzystniejszym bilansem spośród pozostałych ofert, bez przeprowadzania ich ponownego badania i oceny chyba, że zachodzą przesłanki unieważnienia postępowania, o których mowa w art. 93 ust. 1 ustawy PZP.

XV. Wymagania dotyczące umowy o podwykonawstwo

Każdy projekt umowy i umowa o podwykonawstwo musi zawierać w szczególności postanowienia dotyczące:

- 1) nazwy Podwykonawcy;
- 2) zakresu robót przewidzianego do wykonania;
- 3) terminów realizacji, przy czym zastrzega się, że termin ten nie może wykraczać poza termin realizacji określony w § 2 wzoru umowy;
- 4) wynagrodzenia, przy czym zastrzega się, że wynagrodzenie to nie może być wyższe niż wynikające z kosztorysu Wykonawcy na zakres robót przewidziany dla Podwykonawcy;
- 5) terminu zapłaty wynagrodzenia Podwykonawcy, przy czym zastrzega się, że termin ten nie może być dłuższy niż 30 dni od dnia doręczenia Wykonawcy, Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy faktury lub rachunku, potwierdzających wykonanie zleconej Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy dostawy, usługi lub roboty budowlanej;
- 6) zawierania umów na roboty budowlane z dalszymi Podwykonawcami, ze szczególnym uwzględnieniem zapisów warunkujących podpisanie tych umów od ich akceptacji i zgody Wykonawcy.

XVI. Wymagania dotyczące zabezpieczenia należytego wykonania umowy

1. Wykonawca, którego oferta zostanie wybrana, zobowiązany będzie do wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy najpóźniej w dniu jej zawarcia, w wysokości **5 % ceny całkowitej brutto** podanej w ofercie.
2. Zabezpieczenie może być wnoszone według wyboru wykonawcy w jednej lub w kilku następujących formach:
 - 1) pieniądzu;
 - 2) poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym że zobowiązanie kasy jest zawsze zobowiązaniem pieniężnym;
 - 3) gwarancjach bankowych;
 - 4) gwarancjach ubezpieczeniowych;
 - 5) poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz. U. z 2007 r. Nr 42, poz. 275 z późn. zm.).
3. W przypadku wnoszenia zabezpieczenia należytego wykonania umowy:
 - 1) w pieniądzu odpowiednią kwotę należy wpłacić przelewem na konto podane przez zamawiającego najpóźniej w dniu podpisania umowy. Za termin ten uznaje się czas do podpisania umowy.
 - 2) W przypadku wniesienia zabezpieczenia w pozostałych dopuszczanych formach określonych w pkt 2. oryginalny dokument zabezpieczenia należy złożyć w pok. 203 nie później niż w dniu zawarcia umowy. Okres ważności zabezpieczenia powinien uwzględniać termin określony w § 9 wzoru umowy.
4. Z treści zabezpieczenia przedstawionego w formie gwarancji/poręczenia winno wynikać, że bank, ubezpieczyciel, poręczyciel zapłaci, na rzecz zamawiającego w terminie maksymalnie 30 dni od pisemnego żądania kwotę zabezpieczenia, na pierwsze wezwanie Zamawiającego, bez odwołania, bez warunku, niezależnie od kwestionowania czy zastrzeżeń wykonawcy i bez dochodzenia czy wezwanie zamawiającego jest uzasadnione czy nie.
5. W przypadku, gdy zabezpieczenie, będzie wnoszone w formie innej niż pieniądz, zamawiający zastrzega sobie prawo do akceptacji projektu ww. dokumentu.

XVII. Istotne dla stron postanowienia, które zostaną wprowadzone do treści zawieranej umowy w sprawie zamówienia publicznego, ogólne warunki umowy albo wzór umowy, jeżeli zamawiający wymaga od Wykonawcy, aby zawarł z nim umowę w sprawie zamówienia publicznego na takich warunkach

1. Wzór umowy, stanowi **Załącznik nr 4** do SIWZ.
2. W odniesieniu do art. 144 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych – zamawiający zastrzega sobie możliwość zmiany umowy w zakresie:
 - 1) terminu prac archeologicznych, wykonywanych zgodnie z Decyzją, o której mowa w § 4 ust. 2 pkt. 4 b) umowy tj. strony mają prawo do przedłużenia terminu zakończenia robót o okres trwania przyczyn, z powodu których będzie zagrożone dotrzymanie terminu zakończenia robót w następujących sytuacjach:
 - a) w przypadku, gdy wystąpi konieczność wykonania robót zamiennych lub innych robót niezbędnych do wykonania przedmiotu umowy ze względu na zasady wiedzy technicznej oraz udzielenia zamówień dodatkowych, które wstrzymują lub opóźniają realizację przedmiotu umowy, wystąpienia niebezpiecznej kolizji z planowanymi lub równolegle prowadzonymi przez inne podmioty inwestycjami w zakresie niezbędnym do uniknięcia lub usunięcia tych kolizji,
 - b) jeżeli wystąpi brak możliwości wykonywania robót z powodu niedopuszczenia do ich wykonywania przez uprawniony organ lub nakazania ich wstrzymania przez uprawniony organ, z przyczyn niezależnych od Wykonawcy.
 - 2) zmiany w § 5 ust. 1 w zakresie podwykonawstwa, w tym zmiany zakresu prac wykonywanych przez Wykonawcę lub podwykonawców, rezygnację z podwykonawcy lub wprowadzenie nowego podwykonawcy.

XVIII. Pouczenie o środkach ochrony prawnej

- 1) Każdemu wykonawcy, a także innemu podmiotowi, jeżeli ma lub miał interes w uzyskaniu danego zamówienia oraz poniósł lub może ponieść szkodę w wyniku naruszenia przez zamawiającego przepisów ustawy PZP przysługują środki ochrony prawnej przewidziane w dziale VI ustawy PZP.
- 2) Środki ochrony prawnej wobec ogłoszenia o zamówieniu oraz SIWZ przysługują również organizacjom wpisanym na listę, o której mowa w art. 154 pkt 5 ustawy PZP.

Załączniki:

- 1) Formularz oferty – zał. nr 1
- 2) Oświadczenie dot. przesłanek wykluczenia- zał. nr 2 a
- 3) Oświadczenie dot. spełnienia warunków – zał. nr 2 b
- 4) Oświadczenie o przynależności do grupy kapitałowej - zał. nr 3;
- 5) Wzór umowy – zał. nr 4;
- 6) Projekt wykonawczy – zał. 5;
- 7) Kosztorys ofertowy – zał. nr 6;

FORMULARZ OFERTY

1. DANE WYKONAWCY:

Wykonawca/Wykonawcy:

Adres:

REGON:.....NIP:

Osoba upoważniona do reprezentacji wykonawcy/ów i podpisująca ofertę:

Osoba odpowiedzialna za kontakty z zamawiającym:

Dane teleadresowe, na które należy przekazywać korespondencję związaną z niniejszym postępowaniem:

faks e-mail:

Adres do korespondencji (jeżeli inny niż adres siedziby):

.....

W postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego zgodnie z ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych na: „**Budowę placu zabaw na terenie Parku Ujazdowskiego**”

1) **Oferujemy wykonanie przedmiotu zamówienia za cenę ofertową brutto** zł.
zgodnie z „poz. 4” kolumna „wartość PLN brutto” z załącznika nr 6 do SIWZ.

2) **Oświadczamy, że udzielamy 36 miesięcznej gwarancji (wymaganej) na przedmiot zamówienia;**

3) **Oświadczamy, że udzielamy dodatkowej gwarancji na okres miesięcy na przedmiot zamówienia.***

** niezadeklarowanie lub zadeklarowanie okresu dodatkowej gwarancji poniżej 6 miesięcy spowoduje nieprzyznanie punktów w tym kryterium. Zadeklarowanie okresu dodatkowej gwarancji powyżej 24 miesięcy będzie traktowane do obliczeń punktów w tym kryterium jako 24 miesiące.*

4) **Deklarujemy skrócenie terminu wykonania zamówienia omiesiąc(e)***

zadeklarowanie skrócenia terminu o więcej niż 2 miesiące będzie traktowane do obliczeń punktów w tym kryterium jako 2 miesiące.

***niewypełnienie pkt 4) zostanie potraktowane, jako niezadeklarowanie skrócenia terminu wykonania zamówienia.*

2. OŚWIADCZENIA:

1) w cenie naszej oferty zostały uwzględnione wszystkie koszty wykonania zamówienia;

2) zapoznaliśmy się ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia oraz wzorem umowy i nie wnosimy do nich zastrzeżeń oraz przyjmujemy warunki w nich zawarte;

3) uważamy się za związanych niniejszą ofertą na okres **30 dni** licząc od dnia otwarcia ofert (włącznie z tym dniem);

4) wadium w wysokości.....**PLN** (słownie:.....**złotych**), zostało wniesione w dniu.....w formie:

prosimy o zwrot wadium (wniesionego w pieniądzu), na zasadach określonych w art. 46 ustawy PZP, na następujące konto:w Banku.....;

3. **ZOBOWIĄZANIA W PRZYPADKU PRZYZNANIA ZAMÓWIENIA:**

- 1) zobowiązujemy się do zawarcia umowy w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego;
- 2) zobowiązujemy się do wniesienia najpóźniej w dniu zawarcia umowy zabezpieczenia należytego wykonania umowy **w wysokości 5 % ceny ofertowej brutto;**

3)
.....

4. **PODWYKONAWCY:**

Podwykonawcom zamierzam powierzyć poniższe części zamówienia:

FIRMA ZAKRES PRAC

Załącznikami do niniejszego formularza stanowiącymi integralną część oferty są:

	Strona
1).....	
2).....	
3).....	
4).....	
5).....	
6).....	
7).....	
8).....	
9).....	
10).....	

..... 20... r.

(miejscowość)

(data)

.....
(podpis i pieczętka imienna uprawnionego(-ych) przedstawiciela(-li) firmy wykonawcy)

Wykonawca:

.....

.....

(pełna nazwa/firma, adres, w zależności od
podmiotu: NIP/PESEL, KRS/CEiDG)

reprezentowany przez:

.....

(imię, nazwisko, stanowisko/podstawa do
reprezentacji)

Oświadczenie wykonawcy

składane na podstawie art. 25a ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r.

Prawo zamówień publicznych (dalej jako: ustawa Pzp),

DOTYCZĄCE PRZESŁANEK WYKLUCZENIA Z POSTĘPOWANIA

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego
pn. „**Budowa placu zabaw na terenie Parku Ujazdowskiego**”, prowadzonego przez Zarząd Oczyszczania
Miasta, oświadczam, co następuje:

OŚWIADCZENIA DOTYCZĄCE WYKONAWCY:

1. Oświadczam, że nie podlegam wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 12-23 ustawy Pzp.
2. Oświadczam, że nie podlegam wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24 ust. 5 pkt 4 ustawy Pzp.

..... (miejscowość), dnia r.

.....

(podpis)

Oświadczam, że zachodzą w stosunku do mnie podstawy wykluczenia z postępowania na podstawie art.
..... ustawy Pzp (podać mając zastosowanie podstawę wykluczenia spośród wymienionych w art. 24 ust. 1 pkt 13-14, 16-20 lub
art. 24 ust. 5 pkt 4 ustawy Pzp). Jednocześnie oświadczam, że w związku z ww. okolicznością, na podstawie art. 24
ust. 8 ustawy Pzp podjąłem następujące środki naprawcze:

.....

.....

.....

..... (miejscowość), dnia r.

.....

(podpis)

OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODMIOTU, NA KTÓREGO ZASOBY POWOŁUJE SIĘ WYKONAWCA:

Oświadczam, że w stosunku do następującego/ych podmiotu/tów, na którego/ych zasoby powołuję się w niniejszym postępowaniu, tj.: *(podać pełną nazwę/firmę, adres, a także w zależności od podmiotu: NIP/PESEL, KRS/CEiDG)* nie zachodzą podstawy wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia.

..... *(miejscowość)*, dnia r.

.....

(podpis)

Oznaczenie sprawy: ZOM/KP/4/ 17

Załącznik nr 2 b do SIWZ

Wykonawca:

.....
.....

(pełna nazwa/firma, adres, w zależności od
podmiotu: NIP/PESEL, KRS/CEiDG)

reprezentowany przez:

.....

(imię, nazwisko, stanowisko/podstawa do
reprezentacji)

Oświadczenie wykonawcy

składane na podstawie art. 25a ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r.

Prawo zamówień publicznych (dalej jako: ustawa Pzp),

DOTYCZĄCE SPEŁNIANIA WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego
pn. „**Budowa placu zabaw na terenie Parku Ujazdowskiego**”, prowadzonego przez Zarząd Oczyszczania
Miasta, oświadczam, co następuje:

INFORMACJA DOTYCZĄCA WYKONAWCY:

Oświadczam, że spełniam warunki udziału w postępowaniu określone przez zamawiającego
w **Rozdz. V ust. 1 pkt 2 SIWZ** (wskazać dokument i właściwą jednostkę redakcyjną dokumentu, w której
określono warunki udziału w postępowaniu).

..... (miejscowość), dnia r.

.....

(podpis)

INFORMACJA W ZWIĄZKU Z POLEGANIEM NA ZASOBACH INNYCH PODMIOTÓW:

Oświadczam, że w celu wykazania spełniania warunków udziału w postępowaniu, określonych
przez zamawiającego w **Rozdz. V ust. 1 pkt 2 lit. a) ppkt A i/lub a) ppkt B SIWZ**, polegam na
zasobach następującego/ych podmiotu/ów:,
w następującym zakresie:

(wskazać podmiot i określić odpowiedni zakres dla wskazanego podmiotu).

..... (miejscowość), dnia r.

.....

(podpis)

OŚWIADCZENIE

Po zapoznaniu się z informacją dotyczącą wykonawców, którzy złożyli oferty w postępowaniu na „**Budowę placu zabaw na terenie Parku Ujazdowskiego**” zamieszczoną na stronie zamawiającego

działając w imieniu Wykonawcy:

.....
(podać nazwę i adres Wykonawcy)

oświadczamy, że:

- 1) **z żadnym z wykonawców, którzy złożyli odrębne oferty - nie należymy do grupy kapitałowej**, o której mowa w art. 24 ust. 1 pkt 23 ustawy Prawo zamówień publicznych^{*)};

.....
(miejscowość, data)

.....
(podpis i pieczęćka imienna uprawnionego(-ych) przedstawiciela(-li) firmy wykonawcy)

-
- 2) **należymy do tej samej grupy kapitałowej z następującymi wykonawcami, którzy złożyli odrębne oferty^{*)}:**

-
-
-

.....
(miejscowość, data)

.....
(podpis i pieczęćka imienna uprawnionego(-ych) przedstawiciela(-li) firmy wykonawcy)

Uwaga:

- ^{*)} **niepotrzebne skreślić - należy wypełnić pkt 1) lub pkt 2)**

- Niniejsze oświadczenie należy złożyć w terminie 3 dni od dnia zamieszczenia na stronie internetowej zamawiającego informacji, o której mowa w art. 86 ust. 5 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku - Prawo zamówień publicznych (tj. Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 ze zm.)”

Wzór umowy

Umowa zawarta w dniu 2017 r. w Warszawie w wyniku przeprowadzenia postępowania o zamówienie publiczne w trybie przetargu nieograniczonego nr ZOM/KP/ /17 pomiędzy:

Miastem Stołecznym Warszawa, pl. Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa, NIP 525-22-48-481, w ramach którego działa jednostka budżetowa m. st. Warszawy - **Zarząd Oczyszczania Miasta**, Al. Jerozolimskie 11/19, 00-508 Warszawa, zwany dalej **Zamawiającym** reprezentowany na podstawie pełnomocnictwa Prezydenta m.st. Warszawy nr GP-0158/1295/08 z dnia 23.04.2008 r., przez:

- **Tadeusza Jaszczołta – Dyrektora Zarządu Oczyszczania Miasta**

a

....., z siedzibą w..... przy ul., zarejestrowaną w Sądzie Rejonowym dla Wydział Gospodarczy KRS, numer wpisu do rejestru przedsiębiorców, NIP, zwanym dalej **Wykonawcą**, reprezentowanym przez :

§ 1

[Przedmiot umowy]

Zamawiający zleca, a Wykonawca przyjmuje do wykonania budowę placu zabaw na terenie Parku Ujazdowskiego przy Al. Ujazdowskich w Warszawie dz. nr ew. 3 w obrębie 5-06-08, zgodnie z dokumentacją projektową, stanowiącą **załącznik nr 1** do umowy.

§ 2

[Termin realizacji]

Termin realizacji przedmiotu umowy: miesięcy od dnia zawarcia umowy¹.

§ 3

[Warunki wykonania umowy]

1. Przedmiot zamówienia został szczegółowo określony w dokumentacji projektowej stanowiącej **załącznik nr 1** do umowy, natomiast zakres prac i ceny jednostkowe określa **załącznik nr 2** do umowy.
2. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót z należytą starannością, zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami i normami.
3. Wykonawca pokrywa koszty wszelkich materiałów koniecznych do wykonania umowy oraz ponosi odpowiedzialność za jakość tych materiałów.
4. Strony ustalają, że będą stosowane następujące rodzaje odbiorów:
 - a. odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
 - b. odbiór częściowy prac (nie częściej niż raz w miesiącu),
 - c. odbiór końcowy.
5. Odbioru robót zanikających oraz robót ulegających zakryciu dokona Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w terminie 5 dni od dnia zgłoszenia odbioru przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. W przypadku niezgłoszenia do odbioru ww. robót, Wykonawca na żądanie Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będzie zobowiązany do ich odkrycia na własny koszt i doprowadzenia do wymaganego stanu.

¹ w tym: 8 miesięcy wymagany termin realizacji minus miesiące skróconego terminu realizacji, deklarowanego zgodnie z formularzem ofertowym.

6. Wykonawca zgłosi Zamawiającemu gotowość do odbioru częściowego w formie pisemnej oraz wpisem do dziennika budowy. Odbioru częściowego dokona Komisja składająca się z Przedstawicieli Wykonawcy, Zamawiającego, Inspektora Nadzoru Inwestycyjnego, w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego, nie dłuższym niż 14 dni od momentu zgłoszenia wpisem do dziennika robót gotowości odbioru częściowego przez Wykonawcę, jednak nie częściej niż raz w miesiącu.
7. Wykonawca zgłosi Zamawiającemu gotowość do odbioru końcowego robót w formie pisemnej oraz wpisem do dziennika budowy nie później niż w terminie określonym w § 2 niniejszej umowy. Odbioru końcowego dokona Komisja składająca się z przedstawiciela Wykonawcy, Zamawiającego, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego, nie dłuższym niż 14 dni od daty zawiadomienia Zamawiającego o zgłoszeniu gotowości do odbioru końcowego.
8. Prawidłowe wykonanie przedmiotu umowy zostanie potwierdzone podpisanymi przez strony Zamawiającego i Wykonawcy oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego końcowym protokołem odbioru prac.
9. Warunkiem podpisania końcowego protokołu odbioru jest dostarczenie atestów i certyfikatów, o których mowa w § 4 ust. 2 pkt. 3).
10. Podpisanie protokołu lub niezgłoszenie zastrzeżeń nie powoduje wygaśnięcia lub utraty przez Zamawiającego uprawnień z tytułu rękojmi i gwarancji oraz nie zwalnia Wykonawcy z pełnej odpowiedzialności na zasadach ogólnych za jakość i prawidłowość wykonanej budowy placu zabaw.
11. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego wad w wykonaniu przedmiotu umowy, zostanie sporządzony protokół usterkowy. Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia stwierdzonych w protokole usterkowym wad w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego. Odbiór usunięcia wad dokonany zostanie w terminie 3 dni od daty zgłoszenia tego faktu przez Wykonawcę. Za prace prowadzone w celu usunięcia usterek Wykonawcy nie przysługuje dodatkowe wynagrodzenie. Usunięcie usterek stwierdzone zostanie w bezusterkowym protokole odbioru końcowego. Przekroczenie terminu na usunięcie wad jest podstawą do naliczenia kary umownej określonej w § 10 ust. 1 a).
12. Wykonawca gwarantuje, że wszelkie elementy wchodzące w skład dostarczonych urządzeń zabawowych są sprawne, fabrycznie nowe i nieużywane.

§ 4

[Obowiązki stron]

1. Zamawiający zobowiązuje się do:
 - 1) przekazania terenu pod realizację robót w terminie 5 dni od dnia zawarcia umowy;
 - 2) zapewnienia nadzoru inwestorskiego;
 - 3) dokonania odbioru robót po ich zakończeniu i potwierdzeniu przez Wykonawcę gotowości do odbioru;
 - 4) zapłaty Wykonawcy wynagrodzenia za wykonane zgodnie z umową i odebrane roboty.
2. Wykonawca zobowiązuje się do:
 - 1) przekazania Zamawiającemu w terminie 5 dni od daty zawarcia umowy harmonogramu prac. W przypadku zmian w harmonogramie prac Wykonawca ma obowiązek pisemnie powiadomić Zamawiającego o zaistniałej sytuacji;
 - 2) dokonania właściwego zgłoszenia (dot. urządzeń zabawowych wykonanych wg projektu firmy GRIMA Sp. z o.o.) w instytucji posiadającej uprawnienia do wydawania certyfikatów zgodności z normą PN-EN 1176;
 - 3) dostarczenia Zamawiającemu:
 - a) wymaganych atestów i certyfikatów na materiały użyte do wykonania przedmiotu umowy,
 - b) certyfikacji zgodności katalogowych urządzeń zabawowych z normą PN-EN 1176 oraz certyfikat potwierdzający zgodność z normą PN-EN 1176 całego placu zabaw;

- 4) prowadzenia prac zgodnie z warunkami określonymi w decyzjach administracyjnych Prezydenta m.st. Warszawy:
 - a) Decyzja nr 1092 Z/15 z dnia 01.12.2015r. stanowiąca **załącznik nr 3** do umowy;
 - b) Decyzja nr 12 A/16 z dnia 15.01.2016 r. stanowiąca **załącznik nr 4** do umowy;
 - c) Decyzja nr 10/Ś/2016 z dnia 08.01.2016r. stanowiąca **załącznik nr 5** do umowy;
- 5) natychmiastowego powiadamiania Zamawiającego w formie pisemnej o wszelkich zagrożeniach lub nowych okolicznościach ujawnionych w trakcie wykonywania prac archeologicznych;
- 6) natychmiastowego powiadomienia Zamawiającego w formie pisemnej o rozpoczęciu i zakończeniu prac archeologicznych;
- 7) wykonania przedmiotu umowy przy użyciu sprzętu, urządzeń i materiałów odpowiadającej normom, właściwie oznaczonych spełniających warunki podane w Ustawie o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz 881 ze zm.) z dn. 16.04.2004r. i zgodnie z uzgodnieniami dokonanymi w trakcie realizacji umowy;
- 8) prowadzenia robót w sposób niepowodujący szkód, w tym zagrożenia bezpieczeństwa, a także ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem mienia (w tym zieleni);
- 9) prowadzenia dokumentacji robót, przygotowania i przekazania Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej;
- 10) dysponowania osobą, która będzie pełnić funkcję kierownika budowy z uprawnieniami budowlanymi do kierowania i nadzorowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej lub równoważnymi uprawnieniami tej specjalności, które zostały wydane na podstawie obowiązujących przepisów, zgodnie z wymogami ustawy Prawo Budowlane lub uprawnienia wydane obywatelom państw Obszaru Gospodarczego oraz Konferencji Szwajcarskiej, zgodnie z ustawą o zasadach uznawania kwalifikacji zawodowych nabytych w państwach unii Europejskiej oraz spełniającą warunki art. 37c ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz. U. z 2014 r. poz. 1446 ze zm.);
- 11) uporządkowania terenu robót oraz terenów przyległych, zniszczonych przez Wykonawcę w trakcie realizacji robót związanych z umową po zakończeniu robót i wydania go Zamawiającemu w terminie ustalonym dla odbioru robót;
- 12) dokonania na własny koszt naprawy powstałych uszkodzeń w mieniu lub doprowadzenia do stanu poprzedniego w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia mienia podczas wykonywania robót;
- 13) skierowania osoby do prowadzenia nadzoru archeologicznego, która będzie spełniać warunki określone w art. 37e ust. 1 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz. U. z 2014 r. poz. 1446 ze zm.).

§ 5

[Podwykonawcy]

1. Przedmiot umowy będzie realizowany przez Wykonawcę samodzielnie w pełnym zakresie prac.
(lub w przypadku wskazania podwykonawców w ofercie)
Wykonawca będzie realizował przedmiot umowy przy udziale następujących podwykonawców, w poniżej określonym zakresie prac:
 - a) (oznaczenie podwykonawcy) – zakres powierzonych prac (.....)
 - b) (oznaczenie podwykonawcy) – zakres powierzonych prac (.....)
2. Zmiana zakresu prac wykonywanych przez Wykonawcę lub podwykonawców, rezygnacja z podwykonawcy lub wprowadzenie nowego podwykonawcy, wymaga uprzedniego poinformowania Zamawiającego oraz wprowadzenie zmian w ust. 1 w formie aneksu
3. Jeżeli zmiana albo rezygnacja z podwykonawcy dotyczy podmiotu, na którego zasoby powoływał się, na zasadach ogólnych w art.22a ust.1 ustawy PZP, w celu wykazania

warunków udziału w postępowaniu, o których mowa w art. 22 ust.1 ustawy PZP, Wykonawca jest obowiązany wykazać Zamawiającemu, iż proponowany inny podwykonawca lub Wykonawca samodzielnie spełnia je w stopniu nie mniejszym niż wymagany w trakcie postępowania o udzielenie zamówienia.

4. Umowa z podwykonawcą lub dalszym podwykonawcą winna spełniać wymagania określone w SIWZ oraz wymagania niniejszej umowy i być zawarta w formie pisemnej.
5. Wykonawca, podwykonawca lub dalszy podwykonawca przedmiotu umowy na roboty budowlane zamierzający zawrzeć umowę o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, jest obowiązany, w trakcie realizacji niniejszej umowy jednak nie później niż 7 dni przed podpisaniem umowy o podwykonawstwo na roboty budowlane, do przedłożenia Zamawiającemu projektu tej umowy, przy czym podwykonawca lub dalszy podwykonawca jest obowiązany dołączyć zgodę Wykonawcy na zawarcie umowy o podwykonawstwo o treści zgodnej z projektem umowy.
6. Termin zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy przewidziany w umowie o podwykonawstwo nie może być dłuższy niż 30 dni od dnia doręczenia Wykonawcy, podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy faktury lub rachunku, potwierdzających wykonanie zleconych podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy dostaw, usług lub robót budowlanych.
7. Umowa z podwykonawcami nie może przewidywać zabezpieczenia należytego wykonania umowy w postaci zatrzymania (wstrzymania) całości lub części wynagrodzenia podwykonawcy.
8. Zamawiający, w terminie 7 dni od otrzymania projektu umowy, zgłasza w formie pisemnej zastrzeżenia do tego projektu umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane w przypadkach kiedy nie spełnia ona wymagań określonych w SIWZ lub przewiduje termin zapłaty wynagrodzenia dłuższy niż określony w ust. 6. Niezgłoszenie w formie pisemnej zastrzeżeń w tym terminie uważa się za akceptację projektu umowy przez Zamawiającego.
9. Wykonawca, podwykonawca lub dalszy podwykonawca umowy na roboty budowlane przedkłada Zamawiającemu poświadczoną za zgodność z oryginałem kopię zawartej umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, w terminie 7 dni od dnia jej zawarcia.
10. Zamawiający w terminie 7 dni od otrzymania poświadczonej za zgodność z oryginałem kopii zawartej umowy o podwykonawstwo zgłasza w formie pisemnej sprzeciw do umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane w przypadkach, o których mowa w ust. 8. Niezgłoszenie w formie pisemnej sprzeciwu w tym terminie uważa się za akceptację umowy przez Zamawiającego.
11. Wykonawca, podwykonawca lub dalszy podwykonawca umowy na roboty budowlane przedkłada Zamawiającemu poświadczoną za zgodność z oryginałem kopię zawartej umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są dostawy lub usługi, w terminie 7 dni od dnia jej zawarcia, z wyłączeniem umów o podwykonawstwo o wartości mniejszej niż 0,5% wartości umowy w sprawie zamówienia publicznego. Wyłączenie, o którym mowa powyżej, nie dotyczy umów o podwykonawstwo o wartości większej niż 50 000,00 zł.
12. Przepisy ust. 2 - 8 niniejszego paragrafu, stosuje się odpowiednio do zmian umowy o podwykonawstwo.

§ 6

[Sposób realizacji zamówienia – klauzula społeczna]-art. 29 ust. 3a ustawy Pzp]

1. Do wykonywania prac budowlanych określonych w załączniku nr 1 do umowy część „Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót” tj. prac rozbiórkowych, robót ziemnych, robót fundamentalnych oraz montażu urządzeń Wykonawca lub Podwykonawca zobowiązany jest zatrudnić pracowników w oparciu o umowę o pracę w liczbie odpowiadającej 1 pełnemu etatowi.
Szczegółowe warunki związane z zatrudnieniem pracowników w oparciu o umowę o pracę określa **załącznik nr 6** do umowy.

2. W przypadku realizacji przez podwykonawcę powyżej określonych obowiązków związanych z zatrudnieniem pracowników, całkowita odpowiedzialność w stosunku do Zamawiającego za prawidłową realizację klauzuli społecznej spoczywa na Wykonawcy.

§ 7

[Wynagrodzenie, termin zapłaty]

1. Za prawidłowe wykonanie przedmiotu umowy Zamawiający zapłaci Wykonawcy maksymalne łączne wynagrodzenie nie wyższe niż..... zł brutto (słownie złotych:).
2. Wynagrodzenie Wykonawcy zostanie ustalone na podstawie faktycznie wykonanych i odebranych prac oraz sporządzonych częściowych protokołów odbioru robót i końcowego bezusterkowego protokołu odbioru, zgodnie z kosztorysami powykonawczymi, sporządzonymi i zatwierdzonymi przez Zamawiającego, Wykonawcę oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, opracowanymi według niezmiennych cen jednostkowych, określonych w kosztorysie ofertowym, stanowiącym załącznik nr 2 do umowy. Pozycje kosztorysów powykonawczych muszą być zbieżne z pozycjami kosztorysu ofertowego.
3. Ceny jednostkowe podane przez Wykonawcę w kosztorysie ofertowym, stanowiącym załącznik nr 2 do umowy, będą obowiązywały przez cały okres obowiązywania umowy z zastrzeżeniem § 16 ust. 3 i obejmują całość wynagrodzenia na rzecz Wykonawcy z tytułu wykonania niniejszej umowy w tym wszelkie wydatki i nakłady niezbędne do realizacji przedmiotu umowy.
4. Podstawę do wystawienia faktur VAT stanowiąc będą podpisane przez obie strony oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego częściowe protokoły odbioru oraz końcowy protokół odbioru, o których mowa w § 3 ust. 8 oraz kosztorysy powykonawcze. Forma kosztorysów oraz ich treść musi zostać zaakceptowana przez Zamawiającego przed wystawieniem faktury VAT. Na żądanie Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest do przekazania kosztorysów w formie elektronicznej.
5. W przypadku gdy Wykonawca zlecił podwykonawcy wykonanie całości lub części prac będących przedmiotem umowy, Wykonawca zobowiązany jest dołączyć do faktury VAT oświadczenia podwykonawców potwierdzające otrzymanie całości wynagrodzenia za wykonane przez podwykonawców roboty oraz kserokopię faktur wystawionych przez podwykonawców wraz z potwierdzeniem przelewu na rachunek bankowy podwykonawcy kwot wskazanych na fakturze/ fakturach wystawionych przez podwykonawców (ewentualnie wraz z kserokopią innego dokumentu świadczącego o dokonaniu na rzecz podwykonawcy zapłaty całości wynagrodzenia za wykonane przez podwykonawcę roboty). Każdorazowo, w przypadku przedstawiania przez Wykonawcę kserokopii dokumentów wskazanych powyżej, muszą być one potwierdzone przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem.
6. Wykonawca za prawidłowo wykonane i odebrane prace wystawi w terminie określonym w obowiązujących przepisach prawnych częściowe faktury VAT nie częściej niż jeden raz w miesiącu oraz fakturę VAT końcową, gdzie wskazać należy jako:

a) **Nabywcę:**

Miasto Stołeczne Warszawa
Plac Bankowy 3/5
00-950 Warszawa
NIP: 525-22-48-481

b) **Odbiorcę i płatnika:**

Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19
00-508 Warszawa

oraz dostarczy je na adres: Zarząd Oczyszczania Miasta, Al. Jerozolimskie 11/19, 00-508 Warszawa.

7. Zapłata należności dokonana zostanie w terminie 21 dni od daty otrzymania przez Zamawiającego prawidłowo wystawionych faktur VAT na rachunek bankowy Wykonawcy wskazany na fakturach VAT. Terminem zapłaty jest data obciążenia rachunku bankowego Zamawiającego.

8. W przypadku częściowego udokumentowania rozliczeń z tytułu umów o podwykonawstwo, Wykonawca otrzyma wynagrodzenie w wysokości pomniejszonej o wysokość wymagalnego wynagrodzenia podwykonawców lub dalszych podwykonawców, jakie nie zostało im wypłacone, z zachowaniem procedury określonej w § 8 umowy.
9. W przypadku nieprzekazania Zamawiającemu wraz z fakturą VAT dokumentów wskazanych w ust. 4 i 5, termin zapłaty faktury biegnie od momentu złożenia kompletu ww. dokumentów.

§ 8

[Rozliczenia w przypadku wykonywania umowy z udziałem Podwykonawcy]

1. Zamawiający dokonuje bezpośredniej zapłaty wymagalnego wynagrodzenia przysługującego podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy, który zawarł zaakceptowaną przez Zamawiającego umowę o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane lub który zawarł przedłożoną Zamawiającemu umowę o podwykonawstwo, której przedmiotem są dostawy lub usługi, w przypadku uchylenia się od obowiązku zapłaty odpowiednio przez Wykonawcę, podwykonawcę lub dalszego podwykonawcę zamówienia na roboty budowlane, dostawy lub usługi;
2. Wynagrodzenie, o którym mowa w ust. 1 dotyczy wyłącznie należności powstałych po zaakceptowaniu przez Zamawiającego umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, lub po przedłożeniu Zamawiającemu poświadczonych za zgodność z oryginałem kopii umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są dostawy lub usługi.
3. Bezpośrednia zapłata obejmuje wyłącznie należne wynagrodzenie, bez odsetek należnych podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy.
4. Przed dokonaniem bezpośredniej zapłaty Zamawiający umożliwi Wykonawcy zgłoszenie w formie pisemnej uwag dotyczących zasadności bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy informując o tym Wykonawcę i określając termin na zgłoszenie tych uwag w terminie 7 dni roboczych od dnia doręczenia tej informacji.
5. W przypadku zgłoszenia uwag, o których mowa w ust. 4 w terminie wskazanym przez Zamawiającego, Zamawiający może:
 - a. nie dokonać bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy, jeżeli Wykonawca wykaże niezasadność takiej zapłaty albo,
 - b. złożyć do depozytu sądowego kwotę potrzebną na pokrycie wynagrodzenia podwykonawcy lub dalszego podwykonawcy w przypadku istnienia zasadniczej wątpliwości Zamawiającego co do wysokości należnej zapłaty lub podmiotu, któremu płatność się należy albo,
 - c. dokonać bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy, jeżeli podwykonawca lub dalszy podwykonawca wykaże zasadność takiej zapłaty.
6. W przypadku niezgłoszenia uwag, o których mowa w ust. 4, Wykonawca uznaje zasadność bezpośredniej zapłaty oraz wysokość wynagrodzenia należnego podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy.
7. W przypadku dokonania bezpośredniej zapłaty podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy, Zamawiający potrąci kwotę wypłaconego wynagrodzenia z wynagrodzenia należnego Wykonawcy.
8. Zamawiający ureguluje zobowiązania wobec Wykonawcy, o ile Wykonawca wraz ze składaną fakturą przedstawi Zamawiającemu wiarygodne dokumenty potwierdzające, że zostały uregulowane płatności podwykonawcom lub dalszym podwykonawcom, o których mowa w § 7 ust. 5.

§ 9

[Zabezpieczenie należytego wykonania umowy]

1. Wykonawca wnosi zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości 5 % wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 7 ust.1 tj. zł (słownie złotych:.....) w formie
2. Wniesione zabezpieczenie służy pokryciu roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania przedmiotu umowy i zostanie zwrócone w następujący sposób:
 - a) 70 % w terminie 30 dni od dnia wykonania przedmiotu umowy i uznania przez Zamawiającego za należyte wykonane;
 - b) 30 % w terminie 15 dni od dnia zakończenia terminu okresu rękojmi o której mowa w § 13 ust. 3.

§ 10

[Kary umowne. Rozwiązanie umowy]

1. Zamawiający zastrzega sobie prawo naliczania Wykonawcy kar umownych w następujących przypadkach:
 - a) nieterminowej realizacji przedmiotu umowy, zgodnie z § 2 lub nieterminowego usunięcia wad, zgodnie z § 3 ust. 11, w wysokości 1 % wynagrodzenia brutto ustalonego w § 7 ust. 1 za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia;
 - b) nieterminowego usunięcia wad stwierdzonych w okresie gwarancji i rękojmi za wady w wysokości 1 % wynagrodzenia brutto ustalonego w § 7 ust. 1 za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia w stosunku do uzgodnionego terminu na ich usunięcie;
 - c) braku zapłaty lub nieterminowej zapłaty wynagrodzenia należnego Podwykonawcom lub dalszym podwykonawcom, w wysokości 0,1 % wynagrodzenia brutto, zawartego w umowie o podwykonawstwo za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia;
 - d) w przypadku odstąpienia przez którąkolwiek ze Stron od umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, w wysokości 10 % wynagrodzenia brutto, określonego w § 7 ust. 1;
 - e) w przypadku nieprzedłożenia do zaakceptowania projektu umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane bądź projektu jej zmiany w wysokości 5 000 zł brutto każdorazowo;
 - f) w przypadku nieprzedłożenia poświadczonych za zgodność z oryginałem kopii umowy o podwykonawstwo lub jej zmiany w wysokości 5000 zł brutto każdorazowo;
 - g) za brak zmiany umowy o podwykonawstwo w zakresie terminów zapłaty w przypadku, o którym mowa w § 5 ust. 4 w wysokości 5 000 zł brutto każdorazowo;
2. W zakresie obowiązków wynikających z zastosowania klauzuli społecznej związanej z zatrudnieniem pracownika Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania zapisów zawartych w załączniku nr 6, a w przypadku:
 - a) Nieprzestrzegania w terminie wskazanym przez Zamawiającego dokumentów potwierdzających zatrudnienie pracownika w oparciu o umowę o pracę, o których mowa w załączniku nr 6 ppkt. 1.1 i 1.7., Zamawiający naliczy Wykonawcy karę umowną w wysokości 500,00 zł za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia;
 - b) Nieskierowania przez Wykonawcę lub podwykonawcę do realizacji zamówienia pracownika zatrudnionego w oparciu o umowę o pracę, Zamawiający naliczy Wykonawcy karę umowną w wysokości 2000,00 zł.
3. Wykonawca wyraża zgodę na potrącenie kar umownych z wynagrodzenia Wykonawcy na podstawie not księgowych. W przypadku braku możliwości potrącenia przez

zamawiającego kar umownych z wynagrodzenia Wykonawcy, kary będą potrącone z zabezpieczenia należytego wykonania umowy, o którym mowa w § 9 ust. 1.

4. Zapłata kar umownych nie wyłącza prawa Zamawiającego do dochodzenia odszkodowania na zasadach ogólnych.
5. Zapłata kary umownej nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku wykonania przedmiotu umowy, ani z żadnych innych zobowiązań umownych.

§11

[Rozwiązanie i odstąpienie od umowy]

1. Zamawiający zastrzega sobie prawo do rozwiązania umowy ze skutkiem natychmiastowym w przypadku, gdy:
 - a) kary umowne przekroczą łącznie 500 000 zł (słownie złotych: pięćset tysięcy 00/100);
 - b) bez uzgodnienia z Zamawiającym Wykonawca przerwał wykonywanie robót na dłużej niż 7 dni;
 - c) Wykonawca w sposób rażący naruszy postanowienia niniejszej umowy.
2. W razie zaistnienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy lub dalsze wykonywanie umowy może zagrozić istotnemu interesowi bezpieczeństwa państwa lub bezpieczeństwu publicznemu, Zamawiający może odstąpić od umowy w terminie 30 dni od dnia powzięcia wiadomości o tych okolicznościach.

§ 12

[Osoby do kontaktu]

1. Przedstawicielem Zamawiającego jest: Olga Rosłoń–Skalińska, tel.: 22 277 04 20;
2. Przedstawicielem Zamawiającego, pełniącym funkcję Inspektora Nadzoru Inwestorskiego jest.....zamieszkały w.....
3. Przedstawicielem ze strony Wykonawcy na terenie budowy, pełniącym funkcję Kierownika Budowy i posiadającym uprawnienia budowlane jest:.....
4. Strony zobowiązują się do powiadomienia na piśmie w przypadku wszelkich zmian danych, określonych w ust. 1 - 3. Zmiana danych określonych w ust. 1 - 3 nie stanowi zmiany treści umowy.

§ 13

[Gwarancja/Rękojnia]

1. Wykonawca udziela Zamawiającemu łącznie miesięcznej pisemnej gwarancji na wykonane prace i użyte materiały ².
2. Dokument gwarancyjny stanowi **załącznik nr 7** do umowy.
3. Gwarancja nie wyłącza odpowiedzialności z tytułu rękojmi za wady na warunkach określonych w Kodeksie Cywilnym (art. 568 § 1 KC – 5 lat rękojmi).

§ 14

[Zakres odpowiedzialności Wykonawcy]

1. Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za wszelkie roszczenia cywilnoprawne osób trzecich wynikające z niewykonania lub nienależytego wykonania przedmiotu niniejszej umowy.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za działania lub zaniechania podwykonawców, dalszych podwykonawców, ich przedstawicieli lub pracowników, jak za własne działania lub zaniechania.
3. Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego rozpatrywania skarg osób trzecich za działania lub zaniechania Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest do poinformowania

² w tym: 36 miesięcy wymagany okres gwarancji plus miesięcy okres gwarancji deklarowanej zgodnie z formularzem ofertowym.

Zamawiającego o sposobie załatwienia sprawy, w terminie nie dłuższym niż 14 dni od dnia otrzymania skargi.

4. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe w wyniku użytkowania sprzętu mechanicznego przy realizacji prac.
5. Wykonawca jest obowiązany posiadać w okresie obowiązywania umowy polisę ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej (OC) w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej na kwotę nie mniejszą niż 500 000 zł. Kserokopia polisy stanowi **załącznik nr 8** do umowy.
6. Wszelkie prace ziemne lub remontowe należy prowadzić w sposób zapewniający ochronę znaków osnowy geodezyjnej zgodnie z art.15 ust.1 ustawy z dn.17.05.1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz.U.2016.poz. 1629)

§ 15

[Zmiany umowy]

1. Wszelkie zmiany i uzupełnienia niniejszej umowy mogą nastąpić w formie pisemnej pod rygorem nieważności, za zgodą obu stron, z zastrzeżeniem zapisu § 12 ust. 4.
2. W odniesieniu do art. 144 ust. 1 ustawy Pzp - Zamawiający zastrzega sobie możliwość zmiany umowy w zakresie:
 - 1) terminu prac archeologicznych, wykonywanych zgodnie z Decyzją, o której mowa w § 4 ust. 2 pkt. 4 b) umowy tj. strony mają prawo do przedłużenia terminu zakończenia robót o okres trwania przyczyn, z powodu których będzie zagrożone dotrzymanie terminu zakończenia robót w następujących sytuacjach:
 - a) w przypadku, gdy wystąpi konieczność wykonania robót zamiennych lub innych robót niezbędnych do wykonania przedmiotu umowy ze względu na zasady wiedzy technicznej oraz udzielenia zamówień dodatkowych, które wstrzymują lub opóźniają realizację przedmiotu umowy, wystąpienia niebezpiecznej kolizji z planowanymi lub równolegle prowadzonymi przez inne podmioty inwestycjami w zakresie niezbędnym do uniknięcia lub usunięcia tych kolizji,
 - b) jeżeli wystąpi brak możliwości wykonywania robót z powodu niedopuszczenia do ich wykonywania przez uprawniony organ lub nakazania ich wstrzymania przez uprawniony organ, z przyczyn niezależnych od Wykonawcy.
 - 2) zmiany w § 5 ust. 1 w zakresie podwykonawstwa, w tym zmiany zakresu prac wykonywanych przez Wykonawcę lub podwykonawców, rezygnację z podwykonawcy lub wprowadzenie nowego podwykonawcy.

§ 16

[Postanowienia dodatkowe]

1. Integralną część umowy stanowią podpisane przez strony załączniki.
2. W sprawach nieuregulowanych umową stosuje się przepisy Kodeksu Cywilnego, ustawy Prawo zamówień publicznych oraz ustawy Prawo budowlane.
3. W przypadku ustawowej zmiany stawki podatku VAT w trakcie trwania umowy, Wykonawca będzie zobowiązany przy rozliczeniach za wykonane prace do przeliczenia oferowanych jednostkowych cen netto podanych w załączniku nr 2 w taki sposób, aby przy uwzględnieniu nowej stawki podatku VAT jednostkowa cena brutto nie była wyższa od ceny zaoferowanej w ofercie przetargowej. Wyżej wymieniona zmiana wymaga sporządzenia aneksu do umowy.
4. Wykonawca bez pisemnej zgody Zamawiającego nie może dokonać cesji wierzytelności wynikających z tytułu realizacji niniejszej umowy.
5. Spory wynikające z niniejszej umowy rozpatrywać będzie sąd powszechny właściwy miejscowo dla siedziby Zamawiającego.

6. Umowa została sporządzona w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.
7. Komórką organizacyjną Zamawiającego odpowiedzialną za techniczną stronę realizacji umowy jest Dział Parków.

Zamawiający

Wykonawca



Prezydent Miasta Stołecznego Warszawy

plac Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa, tel. (022) 443 10 00, 443 10 01, faks (022) 443 10 02
www.um.warszawa.pl

SEKRETARIAT

2015 -12- 02

Warszawa 2015 12 1

I. dz. KZ-ZZ.4120.218.2015.MJA (12)

1653

7014

DYREKTOR

Zarządu Oczyszczania Miasta

DECYZJA NR 1092 Z/15

Zastępca Dyrektora
ds. Technicznych

Robert Szymanski

Działając na podstawie art. 36 ust. 1 pkt 11 i ust. 3, art. 96 ust. 2 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz.U. z 2014 r. poz. 1446 ze zm.), § 19 ust. 1 i ust. 2, rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 27 lipca 2011 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych (Dz.U. 2011 r. nr 165, poz. 987 ze zm.), § 2 pkt.1 d porozumienia z dnia 1 czerwca 2005 r., w sprawie powierzenia miastu stołecznemu Warszawie prowadzenia niektórych spraw z zakresu właściwości Wojewody Mazowieckiego, realizowanych przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, zawartego pomiędzy Wojewodą Mazowieckim a miastem stołecznym Warszawą (dz. Urz. Woj. Maz. Nr 138 poz. 4314) oraz aneksu Nr 1 do porozumienia z dnia 01.06.2006 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 156, poz. 6149) i aneksu Nr 3 z dnia 31.12.2007 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 269, poz. 9331) oraz aneksu Nr 6 z dnia 15 lipca 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 138, poz. 3283), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.)

- po rozpatrzeniu wniosku miasta stołecznego Warszawy, reprezentowanego przez Pana Tadeusza Jaszczołta, Dyrektora Zarządu Oczyszczania Miasta, na podstawie pełnomocnictwa Prezydent miasta stołecznego Warszawy Pani Hanny Gronkiewicz-Waltz z dnia 23.04.2008 r., I.dz. GP-0158/1295/08 (pełnomocnictwo w aktach sprawy), w sprawie wydania pozwolenia na prowadzenie innych prac polegających na budowie placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie, wpisanym do rejestru zabytków pod nr rej. 168/3 decyzją z lipca 1965 r. oraz położonym na terenie o znaczeniu historycznym z powodu osadnictwa z okresu brązu, wczesnośredniowiecznego i średniowiecznego objętego ulicami: Podchorążych – Czerniakowska - B.Prusa – Książęca - Aleje Ujazdowskie, wpisanego do rejestru decyzją z dnia 30.06.1971 r. pod nr C-48,

ORZEKAM:

1. **pozwolić miastu stołecznemu Warszawie na wykonanie innych prac polegających na budowie placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie (działka ewid. nr 3 z obr. 5-06-08) na podstawie projektu budowlanego „Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim”, proj. mgr. inż. arch. Andrzej Małek, inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko, mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka, mgr inż. arch. kraj. Marta Miłosz, październik 2015 r.**
2. **termin ważności pozwolenia: 31.12.2017 r;**
3. **określam warunek zawiadomienia Stołecznego Konserwatora Zabytków o terminie zawiadomienia o terminie rozpoczęcia i zakończenia wskazanych w pozwoleniu działań;**
4. **określam warunek niezwłocznego zawiadomienia Stołecznego Konserwatora Zabytków o wszelkich zagrożeniach lub nowych okolicznościach ujawnionych w trakcie prowadzenia robót;**
5. **określam warunek prowadzenia prac przy pod stałym nadzorem ogrodniczym;**
6. **określam warunek ręcznego prowadzenia rozbiórki w zasięgu brył korzeniowych drzew;**

7. określam warunek zabezpieczenia drzew na czas budowy;
8. określam warunek zakazu cięcia korzeni istniejących drzew w przypadku kolizji z wykonywanymi pracami;
9. określam warunek zakazu wjazdu na teren inwestycji sprzętu o masie przekraczającej 1,5 tony;
10. określam warunek zakazu parkowania pojazdów, składowania materiałów budowlanych, zwłaszcza kruszyw, betonu i płynnych chemikaliów w zasięgu koron drzew oraz składowania innych materiałów wyłącznie na paletach w niedługim czasie;
11. określam warunek prowadzenia badań archeologicznych przy wszelkich pracach ziemnych;

Uzasadnienie:

Pan Tadeusz Jaszczołt, Dyrektor Zarządu Oczyszczania Miasta, działając jako pełnomocnik miasta stołecznego Warszawy (pełnomocnictwa w aktach sprawy) wystąpił z wnioskiem o wydanie pozwolenia na prowadzenie ww. prac. Park Ujazdowski jest wpisany do rejestru zabytków, a zatem stosownie do art. 36 ust. 1 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz w/w porozumienia Stołeczny Konserwator Zabytków jest uprawniony do wydania pozwolenia na powyższe działania.

Do wniosku dołączony został projekt budowlany „Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim”, proj. mgr. inż. arch. Andrzej Małek, inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko, mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka, mgr inż. arch. kraj. Marta Miłosz, październik 2015 r.

Na poprzednim etapie uzgodnień wydane zostały zalecenia konserwatorskie z dnia 4.11.2015 r. dotyczące wcześniejszych wersji projektu. W opisanym wyżej projekcie budowlanym uwzględnione zostały uwagi Stołecznego Konserwatora zawarte w powyższych zaleceniach, w związku z czym może on być zaakceptowany ze stanowiska konserwatorskiego.

Z analizy projektu wynika, że powyższe prace – wykonane zgodnie z projektem - nie będą powodowały ingerencji w drzewostan parkowy, nie mniej niniejsze pozwolenie na wykonanie robót związanych z budową placu zabaw, określa szereg warunków mających na celu ochronę drzew, łącznie z systemami korzeniowymi, które mogą znaleźć się w zasięgu koniecznych do wykonania prac rozbiórkowych i ziemnych. Wszelkie prace w obrębie systemów korzeniowych należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności, w celu uniknięcia ich naruszenia, pod stałym nadzorem ogrodniczym, zgodnie z udzielonym pozwoleniem.

Ze względu na położenie Parku Ujazdowskiego na terenie chronionym archeologicznie, konieczne jest przeprowadzenie badań archeologicznych przy wszelkich robotach ziemnych związanych z realizacją inwestycji. Zakres i rodzaj niezbędnych badań archeologicznych ustali Stołeczny Konserwator Zabytków w drodze decyzji w odrębnym postępowaniu, wyłącznie w takim zakresie, w jakim roboty budowlane albo roboty ziemne zniszczą lub uszkodzą zabytek archeologiczny.

Działając zgodnie z § 19 ust. 2 pkt 3 ww. rozporządzenia z dnia 27 lipca 2011 r. Stołeczny Konserwator Zabytków określił warunek niezwłocznego zawiadomienia o zagrożeniach lub nowych okolicznościach ujawnionych w trakcie prowadzenia robót budowlanych, który uwzględnia okoliczności związane z pracami w obrębie systemów korzeniowych drzew. Ponadto zgodnie z § 19 ust. 2 pkt 2 ww. rozporządzenia określono warunek dokonania odbiorów częściowych oraz końcowego wykonanych robót z udziałem Stołecznego Konserwatora Zabytków.

Stołeczny Konserwator Zabytków po zapoznaniu się z przedłożonym projektem budowlanym stwierdza, iż planowane prace są dopuszczalne pod względem konserwatorskim.

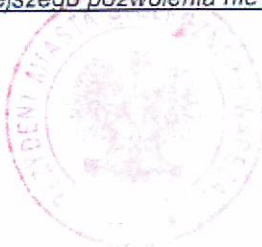
Wobec powyższego należało orzec jak w rozstrzygnięciu.

Niniejsza decyzja została wydana na podstawie opisanego i ostatecznego projektu budowlanego „Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim”, proj. mgr. inż. arch. Andrzej Małek, inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko, mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka, mgr inż. arch. kraj. Marta Miłoś, październik 2015 r.

Pouczenie

1. Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego - Departament Ochrony Zabytków, ul. Krakowskie Przedmieście 15/17, 00-071 Warszawa, za pośrednictwem Stołecznego Konserwatora Zabytków; ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa, w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji.
2. Niniejsze pozwolenie nie zwalnia z obowiązku uzyskania innych pozwoleń i zgłoszeń wymaganych przepisami Prawa budowlanego.
3. Postępowanie w sprawie wydanego pozwolenia może zostać wznowione, a następnie pozwolenie może być cofnięte lub zmienione na podstawie art. 47 ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.
4. Zgodnie z art. 130 §2 Kpa złożenie odwołania w terminie wstrzymuje wykonanie decyzji.
5. Zgodnie z art. 130 §4 Kpa decyzja podlega wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania, gdy jest zgodna z żądaniem wszystkich stron.

Zgodnie z art. 7 ust. 3 ustawy o opłacie skarbowej z dnia 16 listopada 2006 r. (tekst jedn. Dz.U.2015 poz.783 ze zm.) za wydanie niniejszego pozwolenia nie pobrano opłaty skarbowej.



Z up. PREZYDENTA M. ST. WARSZAWY

[Signature]
Piotr Branicki
Stołeczny Konserwator Zabytków

Otrzymują:

1. Zarząd Oczyszczania Miasta, Al. Jerozolimskie 11/19, 00-508 Warszawa

Do wiadomości:

1. Mazowiecki Wojewódzki Konserwator Zabytków, ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa
2. a/a



Prezydent Miasta Stołecznego Warszawy

plac Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa, tel. (022) 443 10 00, 443 10 01, faks (022) 443 10 02
www.um.warszawa.pl



KZ-A.4120.483.2015.AGW/AWZ
(2 .AWZ/AGW.KZ-A)

Warszawa, dnia 15. STY 2016

Związanie nr 4 do uzonu umowy

Urząd Miasta 18-01-2016



KZ-A.4120.483.2015.AGW
Olewiecki

*Zas... Dyrektora
IP ds...icznych
Robert...*

Po rozpatrzeniu wniosku Zarządu Oczyszczania Miasta, al. Jerozolimskie 11/19, 00-508 Warszawa, z dnia 15 grudnia 2015 r. (data wpływu: 16 grudnia 2015 r.), w sprawie wydania decyzji określającej zakres i rodzaj niezbędnych badań archeologicznych w związku z planowaną budową placu zabaw w Parku Ujazdowskim na terenie działki ew. nr 3 z obrębu 5-06-08 w Warszawie, dzielnica Śródmieście, zlokalizowanej w obrębie Parku Ujazdowskiego, wpisanego do rejestru zabytków pod numerem 168/3 oraz w obszarze objętym ulicami Podchorążych, Czerniakowska, B. Prusa, Książęca, Al. Ujazdowskie, wpisany do rejestru zabytków archeologicznych pod numerem C-48 z uwagi na występowanie osadnictwa z epoki brązu, wczesnego średniowiecza i średniowiecza; działając na podstawie art. 31 ust. 2 w związku z art. 6 ust. 1 pkt 3, art. 96 ust. 2 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jedn. Dz. U. z 2014 r., poz. 1446 ze zm.), § 2 pkt 1 lit. t porozumienia z dnia 1 czerwca 2005 r. w sprawie powierzenia miastu stołecznemu Warszawie prowadzenia niektórych spraw z zakresu właściwości Wojewody Mazowieckiego, realizowanych przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, zawartego pomiędzy Wojewodą Mazowieckim a miastem stołecznym Warszawa (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 138 z dnia 13.06.2005 r. poz. 4314 i aneksów do tego porozumienia z dnia 1 czerwca 2006 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 156, poz. 6149), z dnia 31 grudnia 2007 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 269, poz. 9331) i z dnia 15 lipca 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 138, poz. 3283) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn. Dz. U. z 2013 r. poz. 267 ze zm.),

określam:

następujący **zakres i rodzaj niezbędnych badań archeologicznych** związanych z planowaną budową placu zabaw w Parku Ujazdowskim na terenie działki ew. nr 3 z obrębu 5-06-08 w Warszawie, dzielnica Śródmieście:

1. przed przystąpieniem do realizacji inwestycji należy przeprowadzić wyprzedzające badania archeologiczne – w obrębie planowanego odwróconego linarium – polegające na zadokumentowaniu odkrywanych warstw stratygraficznych, zachowanych nawarstwień kulturowych, obiektów archeologicznych i architektonicznych, polegające na wykonywaniu dokumentacji ortofotograficznej, pomiarowej, opisowej i graficznej odkrywanych jednostek stratygraficznych w planach i profilach oraz obiektów i ewidencjonowaniu zabytków ruchomych;

2. w trakcie realizacji robót ziemnych związanych z inwestycją – fundamentowania urządzeń, fundamentowania głębokiego, wykopów pod ściany oporowe, piaskownice – należy przeprowadzić badania archeologiczne w formie nadzoru archeologicznego polegające na stałej obserwacji jednostek stratygraficznych odkrywanych w wykopach otwartych, umożliwiające uchwycenie zachowanych nawarstwień kulturowych, obiektów archeologicznych i architektonicznych oraz polegające na wykonywaniu dokumentacji

Biurowo Stołecznego Konserwatora Zabytków

ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa, tel. 22 443 36 40, 22 443 36 41, 22 443 36 77, faks 22 443 36 42
zabytki@um.warszawa.pl

pomiarowej, opisowej i graficznej odkrywanych jednostek stratygraficznych w planach i profilach oraz obiektów i ewidencjonowaniu zabytków ruchomych.

Uzasadnienie

Zgodnie z treścią art. 31, ust. 1a pkt 2 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, osoba fizyczna lub jednostka organizacyjna, która zamierza realizować roboty ziemne lub dokonać zmiany charakteru dotychczasowej działalności na terenie, na którym znajdują się zabytki archeologiczne, co doprowadzić może do przekształcenia lub zniszczenia zabytku archeologicznego, jest obowiązana, z zastrzeżeniem art. 82a ust. 1, pokryć koszty badań archeologicznych oraz ich dokumentacji, jeżeli przeprowadzenie tych badań jest niezbędne w celu ochrony tych zabytków.

Zakres i rodzaj niezbędnych badań archeologicznych, o których mowa w ust. 1a, ustala konserwator zabytków w drodze decyzji wyłącznie w takim zakresie, w jakim roboty budowlane albo roboty ziemne lub zmiana charakteru dotychczasowej działalności na terenie, na którym znajdują się zabytki archeologiczne, zniszczą lub uszkodzą zabytek archeologiczny. Zgodnie z ust. 3 egzemplarz dokumentacji badań podlega po ich zakończeniu nieodpłatnemu przekazaniu właściwemu konserwatorowi zabytków.

Planowana inwestycja będzie polegała na budowie placu zabaw w Parku Ujazdowskim na terenie działki ew. nr 3 z obrębu 5-06-08 w Warszawie, dzielnica Śródmieście.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w granicach Parku Ujazdowskiego, wpisanego do rejestru zabytków pod numerem 168/3 oraz w granicach terenu objętego ulicami Podchorążych, Czerniakowską, Prusa, Książęcą, Al. Ujazdowskimi, wpisanym do rejestru zabytków archeologicznych pod numerem C-48 decyzją z dnia 30 czerwca 1971 r. Ochronie konserwatorskiej na omawianym terenie podlegają nawarstwienia kulturowe znajdujące się pod powierzchnią gruntu. Układ nawarstwień antropogenicznych wraz ze znajdującymi się w nich zabytkami, dokumentuje historię osadnictwa w tym rejonie z epoki brązu, wczesnego średniowiecza i średniowiecza.

W związku z powyższym niezbędne jest przeprowadzenie wyprzedzających badań archeologicznych – w obrębie planowanego odwróconego linarium – oraz badań archeologicznych wykonywanych w trakcie realizacji robót ziemnych związanych z inwestycją – fundamentowania urządzeń, fundamentowania głębokiego, wykopów pod ściany oporowe, piaskownice. W trakcie badań należy zadokumentować odkrywany układ stratygraficzny, zachowane nawarstwienia kulturowe, obiekty archeologiczne i architektoniczne, wykonywać dokumentację ortofotograficzną, pomiarową, opisową i graficzną odkrywanych jednostek stratygraficznych w planach i profilach oraz obiektów i ewidencjonować zabytki ruchome.

Stosownie do ww. przepisów prawa oraz ww. porozumienia Stołeczny Konserwator Zabytków jest uprawniony do określania zakresu i rodzaju niezbędnych badań archeologicznych.

W tym stanie rzeczy należało orzec jak w sentencji.

Pouczenie

1. Od niniejszej decyzji stronie służy odwołanie do Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego, ul. Krakowskie Przedmieście 15/17, 00-071 Warszawa, w terminie 14 dni od dnia doręczenia, za pośrednictwem Stołecznego Konserwatora Zabytków, ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa.

2. Niniejsza decyzja nie zwalnia z obowiązku uzyskania pozwolenia na prowadzenie badań archeologicznych – zgodnie z art. 36 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jedn. Dz. U. z 2014 r., poz. 1446 ze zm.) oraz nie zwalnia z obowiązku uzyskania innych pozwoleń, wymaganych Prawem.

Niniejsza decyzja nie podlega opłacie skarbowej.

z up. PROTOKOŁA M. ST. KONSERW. ZABYT. WY

Piotr Graban
Stoletni Konserwator Zabytków

Otrzymują:

① Zarząd Oczyszczania Miasta, al. Jerozolimskie 11/19, 00-508 Warszawa

Do wiadomości:

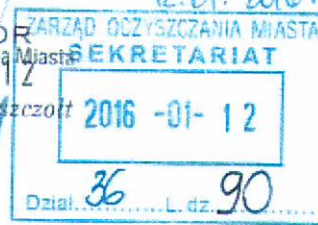
1. Mazowiecki Wojewódzki Konserwator Zabytków, ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa
2. Urząd m.st. Warszawy, Wydział Architektury i Budownictwa dla Dzielnicy Śródmieście, ul. Nowogrodzka 43, 00-691 Warszawa
3. Aa

Załącznik nr 5 do wzoru umowy
12.01.2016



PREZYDENT MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
pl. Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa
tel. 22 443 10 00, 22 443 10 01, faks 22 443 10 02
sekretariatprezydenta@um.warszawa.pl, www.um.warszawa.pl

DYREKTOR
Zarządu Oczyszczania Miasta
2016-01-12



zastępca Dyrektora
 Zarządu Oczyszczania Miasta

Robert Rymaniński

znak: UD-IX-WAB.6740.779.2015.AFL
Dot.: Park Ujazdowski – plac zabaw

Warszawa, dnia 08 STY 2016

DECYZJA Nr 10 /Ś/2016

Na podstawie art. 28, art. 33 ust. 1, art. 34 ust. 4, art. 36, art. 39 ust. 1 i art. 82 ust. 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013r. poz. 1409) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity - Dz. U. z 2013 r. poz. 267) w związku z art. 1 ust. 1 ustawy z dnia 15 marca 2002 r. o ustroju miasta stołecznego Warszawy (tekst jednolity - Dz.U. z 2015 r. poz. 1438) oraz art. 92 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (tekst jednolity - Dz.U. z 2015 r. poz. 1445), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 30.12.2015r.

zatwierdzam projekt budowlany i udzielam pozwolenia na budowę dla

Zarząd Oczyszczania Miasta z siedzibą przy Al. Jerozolimskich 11/19 w Warszawie, obejmujące

budowę placu zabaw na terenie Parku Ujazdowskiego przy Alejach Ujazdowskich w Warszawie, dz. nr ew. 3 w obrębie 5-06-08,

wpisanym do rejestru zabytków pod numerem 168/3 decyzją z dnia 01.07.1965r. oraz położonym na terenie o znaczeniu historycznym, wpisanego do rejestru zabytków pod numerem C-48 decyzją z dnia 30.06.1971r.

według projektu budowlanego stanowiącego integralną część niniejszej decyzji, opracowanego przez:

architektura: mgr inż. arch. Andrzej Małek posiadający upr. bud. do projektowania w specjalności architektonicznej nr St-502/84, wpisany na listę członków izby samorządu zawodowego pod nr MO-0507,

zgodnie z decyzją wydaną przez Stołecznego Konserwatora Zabytków Nr 1092Z/15 z dnia 01.12.2015r.; z zachowaniem następujących warunków, zgodnie z treścią art. 36 ust.1 oraz 42 ust.1, 2 ustawy Prawo budowlane:

1/ szczególne warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych:

- a/ rozpoczęcia robót wyłącznie na podstawie decyzji o pozwoleniu na budowę;
- b/ inwestor jest zobowiązany prowadzić dziennik budowy, realizować inwestycję zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją, uzyskanymi uzgodnieniami, decyzją Stołecznego Konserwatora Zabytków Nr 1092Z/15 z dnia 01.12.2015r. oraz poszanowaniem interesów osób trzecich;

2/szczególne wymagania dotyczące nadzoru na budowie :

- a/ inwestor jest zobowiązany :
 - zapewnić objęcie kierownictwa budowy przez kierownika budowy posiadającego uprawnienia budowlane odpowiedniej specjalności,
 - ustanowić inspektora nadzoru inwestorskiego, zgodnie z § 2 ust. 1 Rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. (Dz. U. Nr 138, poz. 1554) w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego,
- b/ kierownik budowy jest obowiązany :
 - sporządzić przed rozpoczęciem budowy, w oparciu o informację projektanta, o której mowa w art. 20 ust.1 pkt 1b, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych,
 - prowadzić dziennik budowy, umieścić w widocznym miejscu tablicę informacyjną budowy oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia,
 - roboty budowlane prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym, sztuką budowlaną, przepisami p-poz. i bhp, z uwzględnieniem przepisów Ustawy o ochronie przyrody (Dz.U. Nr 92 poz. 880 ze zm.) dotyczących ochrony istniejącej zieleni.

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 3 pkt. 20 ustawy Prawo budowlane obejmuje nieruchomość: Al. Ujazdowskie w Warszawie, dz. ew. nr 3 z obrębu 5-06-08.

Uzasadnienie

Inwestor dnia 30.12.2015r. złożył wniosek o wydanie pozwolenia na budowę dla inwestycji wymienionej powyżej. Zgodnie z art. 33 ustawy Prawo budowlane inwestor do wniosku o pozwolenie na budowę dołączył 4 egzemplarze projektu budowlanego. Projekt budowlany został wykonany przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia oraz posiada wymagane uzgodnienia.

Decyzją 1092Z/15 z dnia 01.12.2015r. Stołeczny Konserwator Zabytków zezwolił na zakres przedmiotowej inwestycji.

Inwestor złożył wymagane oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Tut. Organ odstąpił od zawiadomienia o wszczęciu postępowania przewidzianym przez art. 61 § 4 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego z uwagi na brak stron w toczącym się postępowaniu.

Natomiast w związku niezmodyfikowanym materiałem dowodowym Organ także odstąpił od o zawiadomieniu o zgromadzaniu materiałów przewidzianym przez art.10 § 1 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego

Wobec powyższego orzeczono jak w sentencji.

Od decyzji służy odwołanie do Wojewody Mazowieckiego za pośrednictwem organu wydającego decyzję w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

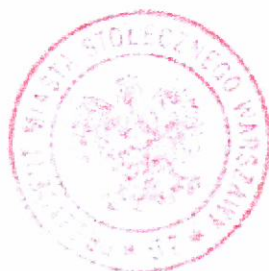
Odwołania od decyzji należy składać w Wydziale Architektury i Budownictwa dla Dzielnicy Śródmieście, Urząd Dzielnicy Śródmieście ul. Nowogrodzka 43 w Warszawie, tel. +22/699 82 26, fax +22/699 83 61.

Odwołanie wniesione w terminie wstrzymuje wykonanie decyzji (art. 130 § 2 Kpa)

Przed upływem terminu do wniesienia odwołania decyzja nie ulega wykonaniu.

Załączniki:

I tom – „Projekt budowlany budowie placu zabaw w Parku Ujazdowskim, Aleje Ujazdowskie w Warszawie, dz. nr ew. 3 w obrębie 5-06-08” kwiecień 2015r.,



Z UP. PREZYDENTA M. ST. WARSZAWY
Marek Wactawek
Zastępca Naczelnika
Wydziału Architektury i Budownictwa
dla Dzielnicy Śródmieście

Pouczenie:

1. Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych właściwy organ nadzoru budowlanego oraz projektanta sprawującego nadzór nad zgodnością realizacji budowy z projektem, dołączając na piśmie:

- 1) oświadczenie kierownika budowy (robót) stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi), a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane;
- 2) w przypadku ustanowienia nadzoru inwestorskiego – oświadczenie inspektora nadzoru inwestorskiego stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad danymi robotami budowlanymi, a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane;
- 3) informację zawierającą dane zamieszczone w ogłoszeniu, o którym mowa w art. 42 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

2. Decyzja o pozwoleniu na budowę wygasa, jeżeli budowa nie została rozpoczęta przed upływem trzech lat od dnia, w którym stała się ostateczna lub budowa została przerwana na czas dłuższy niż trzy lata. Rozpoczęcie lub wznowienie budowy w wyżej określonych przypadkach może nastąpić po wydaniu nowej decyzji o pozwoleniu na budowę.

Zwolniono z opłaty skarbowej na podstawie art. 7 pkt. 2 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (t.j. – Dz. U z 2015 r. poz. 783 ze zm.), cyt. „Zwalnia się od opłaty skarbowej: (...) jednostki budżetowe;”

Otrzymują :

- ① Wnioskodawca:
Zarząd Oczyszczalni Miasta, Al. Jerozolimskie 11/19, 00-508 Warszawa
 2. Wydział Nieruchomości, ul. Nowogrodzka 43, 00-691 Warszawa
 3. Delegatura Biuro Gospodarki Nieruchomościami, ul. Nowogrodzka 43, 00-691 Warszawa
- wraz z załącznikiem: 2 egz. projektu budowlanego - I tom

Do wiadomości :

4. BAIPP, Wydział Polityki Przestrzennej, Centralny Rejestr Decyzji, ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa,
5. Stoleczny Konserwator Zabytków, ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa
6. Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego, ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. 11, 02-366 Warszawa
7. a/a Wydział Architektury i Budownictwa, ul. Nowogrodzka 43, 00-691 Warszawa

OBOWIĄZKI WYKONAWCY WYNIKAJĄCE Z ZASTOSOWANIA KLAUZULI SPOŁECZNEJ ZWIĄZANE Z ZATRUDNIENIEM PRACOWNIKÓW W OPARCIU O UMOWĘ O PRACĘ.

1. Postanowienia ogólne.

Do wykonywania prac budowlanych określonych w załączniku nr 1 do umowy część „Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót” tj. prac rozbiórkowych, robót ziemnych robót fundamentalnych oraz montażu urządzeń Wykonawca lub Podwykonawca zobowiązany jest zatrudnić osoby na podstawie umowy o pracę, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 2016 r., poz. 1666 z późn. zm.), w liczbie odpowiadającej 1 pełnemu etatowi.

- 1.1 Wykonawca najpóźniej do **10 dnia obowiązywania umowy** przedłoży Zamawiającemu poświadczony za zgodność z oryginałem przez wykonawcę, kopie umów o pracę z wyżej wymienionymi osobami. Kopie umów powinny zostać zanonimizowane w sposób zapewniający ochronę danych osobowych pracowników, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (tj. w szczególności bez imion, nazwisk, adresów, nr PESEL pracowników). Informacje takie jak: data zawarcia umowy, rodzaj umowy o pracę zakres obowiązków/stanowisko i wymiar etatu powinny być możliwe do zidentyfikowania. Określona w umowie o pracę wysokość wynagrodzenia pracownika nie może być niższa, niż kwota minimalnego wynagrodzenia za pracę lub minimalnej stawki godzinowej określonej na podstawie ustawy o minimalnym wynagrodzeniu za pracę.
- 1.2 Wykonawca zobowiązuje się do utrzymania zadeklarowanej liczby zatrudnionych pracowników przez okres trwania prac wymienionych w ust. 1.
- 1.3 Każdy z pracowników musi brać udział w realizacji zamówienia w każdym miesiącu obowiązywania umowy, z wyjątkiem okresu przebywania na urlopie lub zwolnieniu lekarskim.
- 1.4 W przypadku nieobecności pracownika przekraczającej 21 dni Wykonawca wskaże innego pracownika na zastępstwo zatrudnionego na umowę o pracę.
- 1.5 Wykonawca zobowiązuje się do niezwłocznego informowania Zamawiającego o wszelkich zmianach lub wygaśnięciu stosunku pracy z w/w osobami.
- 1.6 W przypadku wygaśnięcia umowy o pracę Wykonawca niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 7 dni, wskaże innego pracownika w jego miejsce zatrudnionego na umowę o pracę.
- 1.7 Każdorazowo na żądanie Zamawiającego, w terminie wskazanym przez Zamawiającego nie krótszym niż 2 dni robocze, Wykonawca zobowiązuje się przedłożyć:
 - a) oświadczenie wykonawcy o zatrudnieniu na podstawie umowy o pracę osób wykonujących czynności, których dotyczy wezwanie zamawiającego. Oświadczenie to powinno zawierać w szczególności: dokładne określenie podmiotu składającego oświadczenie, datę złożenia oświadczenia, wskazanie, że objęte wezwaniem czynności wykonują osoby zatrudnione na podstawie umowy o pracę wraz ze wskazaniem liczby tych osób, rodzaju umowy o pracę i wymiaru etatu oraz podpis osoby uprawnionej do złożenia oświadczenia w imieniu wykonawcy lub podwykonawcy;
 - b) poświadczoną za zgodność z oryginałem odpowiednio przez wykonawcę lub podwykonawcę kopię umów o pracę osób wykonujących w trakcie realizacji zamówienia czynności, których dotyczy ww. oświadczenie

wykonawcy. Kopia umowy/umów powinna zostać zanonimizowana w sposób zapewniający ochronę danych osobowych pracowników, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (tj. w szczególności bez imion, nazwisk, adresów, nr PESEL pracowników). Informacje takie jak: data zawarcia umowy, rodzaj umowy o pracę zakres obowiązków/stanowisko i wymiar etatu powinny być możliwe do zidentyfikowania;

- c) zaświadczenie właściwego oddziału ZUS, potwierdzające opłacanie przez wykonawcę składek na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne z tytułu zatrudnienia na podstawie umów o pracę za ostatni okres rozliczeniowy;

2. Nienależyte wykonanie prac przez Wykonawcę.

- 2.1 W przypadku niedopełnienia przez Wykonawcę obowiązków związanych z zatrudnieniem pracowników w oparciu o umowę o pracę, Zamawiający naliczy wykonawcy kary umowne określone w § 10 ust. 2 umowy
- 2.2 W przypadku stwierdzenia, iż Wykonawca nie zatrudnił wymaganej liczby pracowników w oparciu o umowę o pracę, Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia stwierdzonej nieprawidłowości w terminie 3 dni oraz przedstawienia Zamawiającemu dokumentów potwierdzających zatrudnienie. Po upływie 3 dni Zamawiający jest uprawniony do przeprowadzenia ponownej kontroli oraz ponownego naliczenia kary umownej, o której mowa w § 10 ust. 2 umowy.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA

do umowy

G w a r a n c j a

1., zwany dalej Wykonawcą, zgodnie z § 13 umowy udziela gwarancji na wykonany przedmiot zamówienia i na użyte do jego realizacji materiały i urządzenia, w ramach której zobowiązuje się do:
 - a) usunięcia ujawnionych wad i usterek,
 - b) wymiany materiałów i elementów wadliwych na wolne od wad i usterek
2. Okres udzielonej gwarancji wynosi.....miesiące na wykonany przedmiot umowy.
3. Okres rękojmi rozszerza się odpowiednio do okresu gwarancji.
4. Bieg okresu gwarancji i rękojmi rozpoczyna się od dnia dokonania bezusterkowego odbioru końcowego przedmiotu umowy, potwierdzonego końcowym protokołem odbioru.
5. Okres gwarancji określony w ust. 2 ulega odpowiedniemu przedłużeniu o czas trwania likwidacji wad.
6. W wypadku ujawnienia wad lub usterek w okresie gwarancyjnym Wykonawca zobowiązuje się do wykonania na swój koszt i ryzyko naprawy w terminie ustalonym każdorazowo między Zamawiającym a Wykonawcą.
7. Jeżeli Wykonawca nie usunie na zasadach ogólnych wad w wyznaczonym terminie, Zamawiający może usunąć te wady we własnym zakresie lub przy pomocy osoby trzeciej, na ryzyko i koszt Wykonawcy.

Zamawiający

Wykonawca

Oznaczenie sprawy: ZOM/KP/4/ 17

Załącznik nr 5 do SIWZ
i Załącznik nr 1 do wzoru umowy

PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



ZARZĄD OCZYSZCZANIA MIASTA

Al. Jerozolimskie 11/19
00-508 Warszawa

Projektant:



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp. z o.o.

ul. Ciołka 17 lok. 415
01-445 Warszawa
tel. (22) 896 95 55; 0 503 123 553

Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie.

OBIEKT: Park Ujazdowski, Al. Ujazdowskie/ ul. Piękna / ul. J. Lennona/ Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

PROJEKT WYKONAWCZY

REWIZJA 1

	PROJEKTANT	NR UPR.	PODPIS
ARCHITEKTURA			
Projektant	mgr inż. arch. Andrzej Małek	St-502/84	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-	
KONSTRUKCJE			
Projektant	mgr inż. Tomasz Zieliński	LUB/0196/PWOK/13	
ZIELEŃ			
Projektant	mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka	-	
	inż. arch. kraj. Katarzyna Strzyga	-	

Październik 2015r.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SPIS OPRACOWANIA:

A. ZAŁĄCZNIKI

1. Decyzja nr 12A/16 Stołecznego Konserwatora Zabytków w sprawie określenia zakresu i rodzaju niezbędnych badań archeologicznych związanych z planowaną budową placu zabaw w Parku Ujazdowskim z dn. 15. stycznia 2016 r. nr KZ-A.4120.483.2015.AGW/AWZ (2.AWZ/AGW.KZ-A).
2. Decyzja nr 10/Ś/2016 Wydziału Architektury i Budownictwa dla Dzielnicy Śródmieście w sprawie zatwierdzenia projektu budowlanego i udzielenia pozwolenia na budowę obejmującą budowę placu zabaw na terenie Parku Ujazdowskiego z dn. 08 stycznia 2016 r. nr UD-IX-WAB.6740.779.2015.AFL

B. OPIS TECHNICZNY

1.	WSTĘP.....	7
1.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	7
1.2	LOKALIZACJA	7
1.3	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	7
1.4	ZALECENIA OGÓLNE	8
2.	OCHRONA KONSERWATORSKA	9
3.	OPINIA GEOTECHNICZNA	9
4.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	10
4.1	INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO TERENU OPRACOWANIA.....	10
4.2	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	12
4.3	ZAGADNIENIA BHP ROZBIÓREK	12
5.	OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	13
5.1	INFORMACJE OGÓLNE	13
5.2	MATERIAŁY	13
5.3	ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY	15
5.4	ROŚLINNOŚĆ	15
5.5	URZĄDZENIA ZABAWOWE.....	16
5.6	DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	17
6.	KONSTRUKCJE	47
6.1	ZAKRES OPRACOWANIA	47
6.2	NORMY PROJEKTOWE	47
6.3	OBLICZENIA KONSTRUKCYJNE.....	50
7.	NAWADNIANIE	77
	Opis przyjętych rozwiązań.....	77
	Opis elementów składowych sieci nawadniania	77
	Konserwacja systemu	78

C. RYSUNKI

NR RYS.	TYTUŁ	SKALA
PZT.1.	Inwentaryzacja stanu istniejącego	1:200
PZT.2.	Rozbiórki	1:200
PZT.3.	Rzut nawierzchni	1:100
PZT.4.	Zestawienie kolorystyczno-materiałowe	1:200
PZT.5.	Projektowana roślinność	1:200
PZT.5.1.	Schemat systemu automatycznego nawadniania	1:200
PZT.6.1.	Przekroje nawierzchni rew.1	1:10
PZT.6.2.	Detale łączenia nawierzchni	1:10
PZT.7.	Projekt zagospodarowania terenu	1:100
R.1.1.	Altanka (II.1), mostek łukowy (II.2), schody 1 (II.5) - rzut, przekrój, architektura rew.1	1:50
R.1.2.	Mostek łukowy (II.2) - detale – architektura rew.1	1:50
R.1.3.	Altana (II.1) - fundamenty - konstrukcja	1:50
R.1.4.	Altana (II.1) - konstrukcja dachu, przekrój - konstrukcja	1:50
R.1.5.	Altana (II.1) - detale 1 - konstrukcja	1:50
R.1.6.	Altana (II.1) - detale 2 - konstrukcja	1:50
R.1.7.	Altana (II.1) - zbrojenie fundamentów - konstrukcja	1:50
R.1.8.	Altana (II.1) - zbrojenie fundamentów. Zestawienie materiałowe. Konstrukcja.	1:50
R.2.1.	Domek Rybaka (I.6) - architektura	1:50
R.2.2.	Domek Rybaka (I.6) - fundamenty, dach - konstrukcja	1:50
R.2.3.	Domek Rybaka (I.6) - przekroje, detale konstrukcyjne	1:50
R.2.4.	Domek Rybaka (I.6) - zbrojenie fundamentów	1:50
R.3.1.	Zacieniacz 1 (I.4), zacieniacz 2 (I.5) - architektura	1:50/ 1:100
R.3.2.	Zacieniacze (I.4, I.5) - konstrukcja fundamentów	1:50
R.3.3.	Zacieniacze (I.4, I.5) – zestawienie stali zbrojeniowej	-
R.4.	Podest wokół piaskownicy dla dzieci starszych (I.1) i piaskownicy dla dzieci młodszych (I.2)	1:5/ 1:10/ 1:100
R.5.	Zjeżdżalnia 1 (II.7), zjeżdżalnia 2 (II.8), zjeżdżalnia dwutorowa (II.9) rew.1	1:20/ 1:50
R.6.	Schody 2 (II.13) rew.1	1:10/ 1:20/ 1:50
R.7.	Ścieżka sensoryczna (II.6)	1:10/ 1:25
R.8.	Ławka 2 (II.15) rew.1	1:5/ 1:10
R.9.	Forma rzeki z głazami narzutowymi (II.12)	1:10/1:50
R.10.	Ławka 1 (II.14)	1:5/ 1:10/ 1:50
R.11.	Schody 1 (V.21) rew.1	1:20
R.12.	Schody 2 (V.22) rew.1	1:20
R.13.1.	Schody wspornikowe (V.15) – architektura rew.1	1:20/ 1:50
R.13.2.	Schody wspornikowe (V.15) - konstrukcja cz.1.	1:50
R.13.3.	Schody wspornikowe (V.15) - konstrukcja cz.2.	1:50
R.13.4.	Schody wspornikowe (V.15) - konstrukcja cz.3.	1:25
R.13.5.	Schody wspornikowe (V.15) - konstrukcja cz.4.	1:25
R.13.6.	Schody wspornikowe (V.15) - konstrukcja cz.5.	1:25
R.14.	Schody młyńskie (V.3.) rew.1	1:20
R.15.	Poręcz podestu 1 (V.4) i poręcz podestu 2 (V.5)	1:25
R.16.	Zjeżdżalnia 2 (V.9) rew.1	1:20/ 1:50
R.17.	Zjeżdżalnia 1 (V.8) rew.1	1:20/ 1:50

R.18.	Ławy do siedzenia (V.10) rew.1	1:5/ 1:20/ 1:25
R.19.	Świetlik (V.14) rew.1	1:20
R.20.	Drabinka (V.18) rew.1	1:20
R.21.	Siatka wspinaczkowa (V.20) rew.1	1:20
R.22.	Rzeka z głazami	1:5/ 1:20/ 1:25
R.23.	Poręcz do zjeżdżania 1 (V.6), poręcz do zjeżdżania 2 (V.7) rew.1	1:20/ 1:50
R.24.	Zjeżdżalnia (IV.7) rew.1	1:20/ 1:50
R.25.	Zjeżdżalnia rurowa zamknięta (IV.5) rew.1	1:20/ 1:50
R.26.	Wieża 2 (IV.17), mostek linowy mały (IV.16) rew.1	1:25/ 1:50
R.27.	Schodki kamienne (IV.3), wieża 1 (IV.2) rew.1	1:25/ 1:50
R.28.	Tunel linowy (IV.18) rew.1	1:25/ 1:50
R.29.	Siatka z lin z podestami (IV.6) rew.1	1:25/ 1:50
R.30.	Kubiki (IV.15) rew.1	1:20
R.31.	Podejście siatkowe (IV.13) rew.1	1:25/ 1:50
R.32.	Podejście z żerdzi (IV.20)	1:25/ 1:50
R.33.	Trap z linami (IV.10) rew.1	1:25/ 1:50
R.34.	Trap drewniany (IV.8) rew.1	1:25/ 1:50
R.35.1.	Huśtawka-cebulka (IV.19) - architektura	1:50
R.35.2.	Huśtawka-cebulka (IV.19) - Konstrukcja fundamentów cz.1.	1:50
R.35.3.	Huśtawka cebulka (IV.19) - Konstrukcja fundamentów cz.2.	1:25
R.36.	Trap drewniany (III.5) rew.1	1:5/ 1:25/ 1:50
R.37.	Trap z linami (III.8) rew.1	1:5/ 1:25/ 1:50
R.38.1	Wieża 1 (III.6) rew.1	1:5/ 1:25/ 1:50
R.38.2	Wieża 1 (III.6) – konstrukcja fundamentu, rysunek szalunkowy. rew.1	1:50
R.38.3	Wieża 1 (III.6) – konstrukcja fundamentu, zbrojenie. rew.1	1:50
R.38.4	Wieża 1 (III.6) – zestawienie stali zbrojeniowej. rew.1	-
R.39.1.	Odwrócone linarium (III.2) – architektura rew.1	1:25/ 1:50
R.39.2.	Odwrócone linarium (III.2) - Ogólny układ konstrukcyjny.	1:50
R.39.3.	Odwrócone linarium (III.2) - Zbrojenie fundamentu.	1:25
R.40.1.	Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) - rzut, geometria murów rew.1	1:50
R.40.2.	Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) - widok z góry, przekrój 2-2 rew.1	1:50
R.40.3.	Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) - rozwinięcie 1, rozwinięcie 2, przekrój 1-1 rew.1	1:50
R.40.4.	Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) – konstrukcja cz.1.	1:50
R.40.5.	Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) – konstrukcja cz.2.	1:25
R.40.6.	Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) – zestawienie stali zbrojeniowej. rew.1	-
R.41.1.	Przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania (III.7) – architektura rew.1	1:25/ 1:50
R.41.2.	Przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania (III.7) - Konstrukcja fundamentu cz.1.	1:50
R.41.3.	Przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania (III.7) - Konstrukcja fundamentu cz.2.	1:25
R.41.4.	Przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania (III.7) – zestawienie stali zbrojeniowej. rew.1	-
R.42.1.	Tunel podziemny 1 (V.12) - architektura	1:20/ 1:25
R.42.2.	Tunel podziemny 1 (V.12) - konstrukcja	1:50
R.43.1.	Schody 1 (IV.14) rew.1	1:25
R.43.2.	Schody 1 - przekroje (IV.14) rew.1	1:25
R.44.	Schody (III.10) rew.1	1:25/ 1:50

R.45.1.	Tunel siatkowy zawieszony (IV.1) – architektura rew1	1:10
R.45.2.	Tunel siatkowy zawieszony (IV.1) – konstrukcja fundamentu pod podpore. rew1	1:50
R.45.3.	Tunel siatkowy zawieszony (IV.1) – zestawienie stali zbrojeniowej. rew1	-
R.46.	Podejście (III.13) rew1	1:25
R.47.	Schody (III.14) rew1	1:25
R.48.	Tunel stalowy (V.1) z huśtawkami (V.2)	1:10/ 1:20
R.49.	Zjeżdżalnia (III.11) rew1	1:20/ 1:50
R.50.	Tablice do gier i zabaw	1:20/ 1:50
R.51.	Tunel otwarty (V.11) – architektura. rew1	1:5/ 1:20/ 1:25

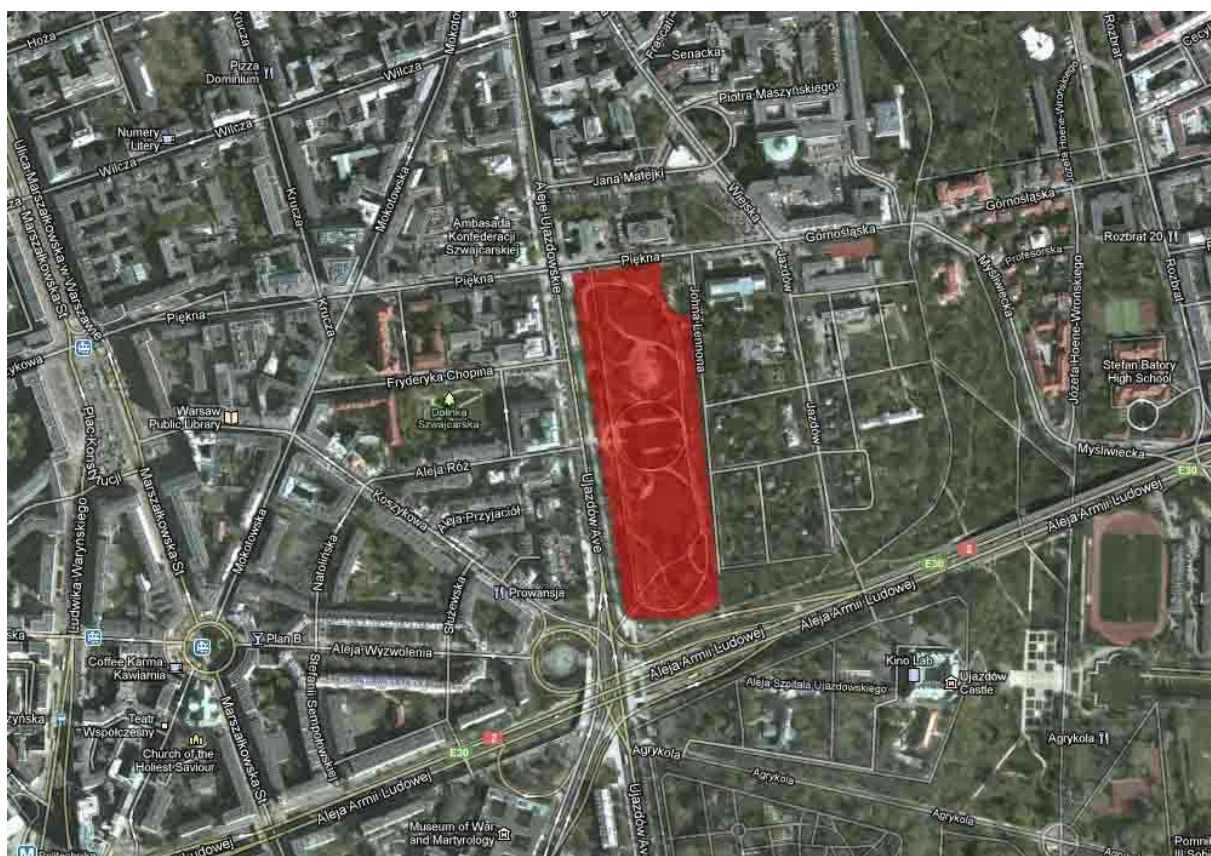
1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej w ramach zadania – *Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim.*

1.2 LOKALIZACJA

Park Ujazdowski usytuowany jest w południowej części dzielnicy Śródmieście (Ujazdów) w Warszawie, ograniczony jest ulicami: od wschodu ul. J. Lennona, od północy ul. Piękną, od zachodu Al. Ujazdowskimi oraz od południa Al. Armii Ludowej.



Ryc. 1.: Lokalizacja Parku Ujazdowskiego (źródło mapy: <http://zumi.pl>)

 Park Ujazdowski

1.3 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest projekt wykonawczy dla zaprojektowanego autorskiego placu zabaw o niepowtarzalnym charakterze. Forma placu zabaw powinna być unikatowa ze względu na rangę miejsca.

Plac zabaw będzie umożliwiał zabawę dzieciom w wieku 0-14 lat, przy jednoczesnym zachowaniu maksymalnego poziomu bezpieczeństwa. Ponadto będzie dostępny dla dzieci niepełnosprawnych, poprzez charakter nawierzchni, materiałów, kolorystyki oraz możliwości zabawy z dziećmi pełnosprawnymi.

Zakres rzeczowy opracowania obejmuje:

1. rozbiórkę nawierzchni poliuretanowej (1810m²),
2. rozbiórkę istniejących urządzeń zabawowych (w zakresie inwestora)
3. budowę placu zabaw w zakresie:
 - Strefy Piaskownic (I.)
 - Strefy Zabaw dla Dzieci Najmłodszych (II.)
 - Strefy Zabaw dla Dzieci Starszych (III.)
 - Strefy Zabaw dla Dzieci Starszych 2 (IV.)
 - Strefy Zabaw dla Dzieci Starszych 3 (V.)
4. demontaż i ponowny montaż w miejscu inwestycji ławek stylowych,
5. budowę nawierzchni pod plac zabaw, w zakresie:
 - nawierzchni z kompozytu
 - nawierzchni bezpiecznej placu zabaw
 - nawierzchni mineralnej typu TerraWay
6. nasadzenia zieleni w wyżej wymienionych strefach.

1.4 ZALECENIA OGÓLNE

Certyfikaty i atesty.

Wszystkie materiały, instalowane maszyny i urządzenia muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty dopuszczenia do stosowania na rynku polskim od odpowiednich instytucji – zgodnie z obowiązującymi przepisami polskimi. Plac zabaw musi być odebrany przez instytucję certyfikującą np. Urząd Dozoru Technicznego lub Centrum Kontroli Placów Zabaw zgodnie z normami serii PN-EN 1176 i PN-EN 1177.

Prace budowlane.

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną obowiązującymi normami, wymogami technicznymi oraz warunkami technicznymi wykonywania robót. Prace te mogą być wykonywane tylko na obszarze objętym pozwoleniem na budowę, a po zakończeniu teren budowy należy doprowadzić do należytego stanu i porządku.

Zmiany w projekcie.

Wszelkie zmiany dokonywane w toku wykonywania robót, w stosunku do projektu budowlanego muszą być uzgodnione z autorem projektu budowlanego. Kierownik budowy jest zobowiązany do potwierdzenia wykonania robót zgodnie z projektem lub uzgodnionymi zmianami.

Prawa autorskie

Projekt jest objęty prawem autorskim zgodnie z „Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych” z 4.02.1994. Wszelkie kopiowanie, powielanie, odstępowanie i dokonywanie w projekcie zmian bez zgody autora jest niedozwolone i podlega karze zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2. OCHRONA KONSERWATORSKA

Teren opracowania wpisany jest do rejestru zabytków nieruchomych województwa mazowieckiego pod numerem 169/3 od 01.07.1965 roku. Stanowi jeden z najcenniejszych zabytków sztuki ogrodowej na terenie Warszawy, jako zespół historyczny o szczególnych wartościach zabytkowych. Znajduje się w strefie ochrony krajobrazu kulturowego, a także w strefie obszaru uznanego za pomnik historii (historyczny zespół miejski z Traktem Królewskim).

Do obowiązków Wykonawcy robót należy niezwłoczne zawiadomienie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie o okolicznościach ujawnionych w toku prowadzenia prac, które mogą mieć wpływ na stan zachowania zabytku i zakres prac. Prace należy prowadzić zgodnie z wytycznymi Konserwatora, zawartymi w pozwoleniu konserwatorskim.

Po wyłonieniu wykonawcy prac, Inwestor zobowiązany jest do złożenia do Warszawskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w terminie do 7 dni przed rozpoczęciem prac, informacji na jego temat, a więc oświadczenia o przyjęciu obowiązków kierowania pracami wraz z kopią decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych i zaświadczenia z izby samorządu zawodowego.

Uwaga! Wszelkie prace muszą być prowadzone pod nadzorem Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków.

3. OPINIA GEOTECHNICZNA

W ramach przedmiotowej inwestycji, w lipcu 2015 roku wykonano Opinię Geotechniczną dla projektowanego placu zabaw położonego na terenie zabytkowego parku miejskiego w obrębie działek dz. nr 3 obręb 5-06-08 w Warszawie, która zaliczyła projektowany obiekt do pierwszej kategorii geotechnicznej. Nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych do głębokości

rozpoznania 5 m p.p.t. Stropową część podłoża przykrywa warstwa nasypów niekontrolowanych (mineralno gruzowych) o udokumentowanej miąższości 0,9 – 1,1 m. Na podstawie wyników prac polowych wyszczególniono trzy warstwy geotechniczne przedmiotowego terenu:

1. warstwa I – piaski gliniaste i gliny piaszczyste, wilgotne, twardoplastyczne na pograniczy z plastycznymi,
2. warstwa II – gliny piaszczyste, wilgotne, twardoplastyczne,
3. warstwa III – piaski średnie, wilgotne, średnio zagęszczone.

Grunty uznano za nośne, warunki gruntowe określono jako proste. Według PN-81/B-03020 Warszawa leży w II strefie głębokości przemarzania gruntu w Polsce, wynoszącej 1 m.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

Przez projektowany plac zabaw przebiega oś widokowa pomiędzy poszczególnymi wnętrzami parku. Elementy projektowane zostały rozlokowane po wschodniej i zachodniej części tak, aby ją zachować. Utrzymane zostanie również istniejące wejście boczne od strony zachodniej. Układ wysokościowy projektowanych elementów będzie wzrastał od 0 m w części południowej do +3,45 m w części północnej. Projektowane wzniesienia w północnej części placu wydziela częściowo wnętrza istniejącej polany.

4.1 INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO TERENU OPRACOWANIA

Teren opracowania mieści się w północnej części Parku Ujazdowskiego, teren jest płaski. Sam plac zabaw otoczony jest skupiskami drzew. Wokół terenu przebiega instalacja elektryczna zasilająca latarnie.

Obecnie na terenie opracowania zlokalizowany jest plac zabaw w postaci:

1. wielofunkcyjnego urządzenia zabawowego z wieżami, zjeżdżalnią, ściankami do wspinaczki, elementami do pociągania i elementami linowymi,
2. dwóch huśtawek podwójnych,
3. huśtawki-ważki,
4. czterech bujaków (króliczka, konika, słonika i konika morskiego),
5. dwóch bujaków na sprężynach,
6. domku dla najmłodszych z stolikami do zabaw w piasku,
7. dwóch piaskownic z siedziskami na obrzeżach,
8. urządzenia linowego - połączonych piramid,

9. dwóch stolików z siedziskami do zabawy piaskiem.

Urządzenia rozmieszczone są z zachowaniem stref bezpieczeństwa. Posadowione są na bezpiecznej nawierzchni (poliuretan) w kolorze szarym/czarnym. Przy placu zabaw zlokalizowana jest mała architektura w postaci stylizowanych ławek drewnianych, koszy na śmieci oraz latarni. Lokalizacja koszy na śmieci i latarni pozostaje bez zmian. Ławki przeznaczone są do demontażu i ponownego montażu poza nowoprojektowaną nawierzchnią poliuretanową - w projektowanych zatoczkach. Ławki nie będą na stałe związane z gruntem (brak fundamentowania).



Ryc. 5 Widok na urządzenie linowe (źródło: zdjęcie własne)



Ryc. 6 Widok na wielofunkcyjne urządzenie zabawowe i huśtawkę (źródło: zdjęcie własne)

4.2 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Na terenie opracowania przewiduje się rozbiórkę:

1. urządzeń zabawowych (demontaż w zakresie inwestora),
2. nawierzchni poliuretanowej wraz z podbudową,
3. demontaż ławek i ponowny montaż poza nowoprojektowaną nawierzchnią.

Tab.1: Rozbiórki

LP.	PRACE ROZBIÓRKOWE	ILOŚĆ
A.	Rozbiórka urządzeń zabawowych (w zakresie inwestora)	szt.
1.	Huśtawka podwójna (ozn. 1)	2
2.	Huśtawka - ważka (ozn. 2)	1
3.	Zestaw zabawowy z 4 wieżami, 2 zjeżdżalnią, ściankami do wspinania i el. do podciągania (ozn. 3)	1
4.	Bujak- zwierzak (ozn. 4a-d)	4
5.	Piaskownica drewniana z siedziskami (ozn. 5)	2
6.	Domek ze stolikami dla najmłodszych (ozn. 6)	1
7.	Stolik do zabaw w piasku (ozn. 7)	2
8.	Bujak na sprężynach (ozn. 8)	2
9.	Piramida linowa (ozn. 9)	1
B.	Rozbiórka nawierzchni	m²
10.	Nawierzchnia poliuretanowa	1810
C.	Demontaż i ponowny montaż	szt.
11.	Ławki stylizowane	18

4.3 ZAGADNIENIA BHP ROZBIÓREK

Teren robót na czas wykonywania prac należy ogrodzić i zamknąć dla osób postronnych. Całość wymaganych robót należy wykonać z przestrzeganiem przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz.401 z późniejszymi zmianami.

Rozbiórki należy wykonać zgodnie z tabelą rozbiórek (Tab.1). Zdemontowane ławki stylizowane na czas budowy placu zabaw należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami, a następnie ustawić zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu (PZT.7.).

5. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

5.1 INFORMACJE OGÓLNE

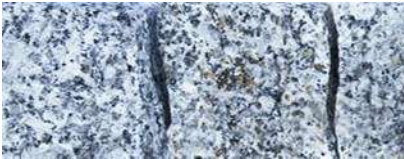
Głównym założeniem jest, aby projektowany plac zabaw był spójny z krajobrazowym charakterem parku. Ideą indywidualnego projektu placu zabaw jest maksymalne wykorzystanie wszelkich dostępnych form zabaw dla dzieci: zabawy z piaskiem, huśtanie, zjeżdżanie, wspinarie, zabawy ruchowe, przy jednoczesnym wpisaniu ich w krajobrazowe ukształtowanie terenu (doliny, pagórki, wąwozy itp.). Odstępuje się od typowych form zabawek występujących w katalogowych rozwiązaniach. Do budowy placu zabaw zostaną wykorzystane materiały naturalne i najnowsze technologie. Przewijać się będzie też kolorystyka beży i zieleni oraz kolorów podstawowych w użytych materiałach i roślinności.

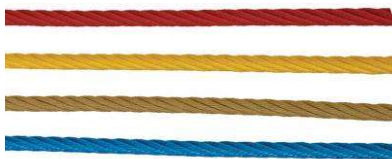
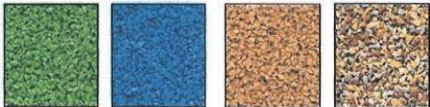
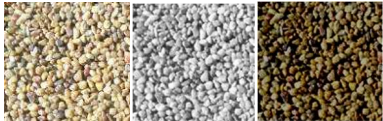
Urządzenia zostaną zaprojektowane z twardego, nadającego się do warunków zewnętrznych drewna: modrzewiowego, robinowego oraz dębowego. Elementami uzupełniającymi są poręcze i zjeżdżalnie z matowionej stali nierdzewnej oraz kolorowe liny, które w sposób nienachlany podkreślają zabawowy charakter miejsca, otoczonego zabytkowym parkiem. Przyjęta kolorystyka powinna uczynić plac zabaw miejscem atrakcyjnym pod względem zabawowym, jak i sensorycznym, przy zachowaniu maksymalnego bezpieczeństwa dla dzieci niedowidzących. Przestrzeń placu zabaw jest ogólnodostępna i nieogrodzona.

5.2 MATERIAŁY

Plac zabaw w Parku Ujazdowskim zaprojektowany został z materiałów naturalnych w przyjaznej dla dzieci kolorystyce. Przyjęte założenia umożliwią stworzenie atrakcyjnego placu zabaw zarówno pod względem form jak i kolorów. Materiały użyte w projekcie pozwolą na długotrwałe i bezpieczne użytkowanie placu zabaw.

Tab.2: Zestawienie materiałów

LP	MATERIAŁ	ZDJĘCIE
1	kamień naturalny: granit	
2	kamień naturalny: piaskowiec	
3	kamień polny łupany	
4	drewno: modrzew/ dąb/ robinia	
5	deski kompozytowe ryflowane	
6	wiklina	
7	piasek płukany	

8	zielen	
9	stal nierdzewna matowiona/ szczotkowana/ śrutowana/ młotkowana	
10	liny polipropylenowe zbrojone	
11	EPDM (nawierzchnia poliuretanowa)	
12	nawierzchnia typu TerraWay® lub równoważna (kolor: żwir/ granit/ bazalt)	
13	siatka ze stali nierdzewnej	

5.3 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

Dookoła placu zabaw rozlokowano wolnostojące ławki dla rodziców i opiekunów, umieszczone w zatoczkach z nawierzchni typu TerraWay® lub równoważnej. Zatoczki zostały poszerzone, aby obok ławki można było swobodnie ustawić wózki i rowerki dziecięce.

5.4 ROŚLINNOŚĆ

Na teren placu zabaw wprowadza się roślinność w postaci krzewów okrywowych oraz pnączy. Zieleń została wkomponowana we wzniesienia z poliuretanu, w taki sposób, aby zmiękczyć formę przestrzenną widoczną z parku.

Dobór roślinny jest zgodny ze strefami mrozoodporności roślin (dla Warszawy jest to strefa 6b odpowiadająca temperaturom minimalnym od -20,5 do - 17,8°C), sadzone zgodnie z zalecaną wystawą (stanowisko słoneczne, półcieniste i cieniste), odpowiednie do warunków miejskich, atrakcyjne pod względem wizualnym (ze względu na pokój, kwitnienie, ozdobne podczas owocowania, przebarwienia liści), nie posiadające trujących części rośliny.

Tab.3: Zestawienie roślinności projektowanej

LP	NAZWA ŁACIŃSKA	NAZWA POLSKA	SZT/M ²	ROZSTAWA	WYM. POJ.	ILOŚĆ (szt)
1	<i>Clematis 'Paul Farges'</i>	powojnik 'Paul Farges'	10	co 0,1 m	C3	90
2	<i>Fallopia baldschuanica</i>	rdestówka bucharska	5	co 0,2 m	C2	50
3	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	winobluszcz trójklapowy	10	co 0,1 m	C2	293
4	<i>Stephanandra incisa 'Crispa'</i>	tawulec pogięty 'Crispa'	4	0,5x0,5	C2	650

5.5 URZĄDZENIA ZABAWOWE

Przewiduje się budowę wielofunkcyjnych urządzeń zabawowych według autorskiego projektu. Poszczególne strefy, ze względu na rodzaj skomplikowania urządzeń przyporządkowano poszczególnym przedziałom wiekowym:

- grupa 1-4 lat (II- strefa zabaw dla dzieci najmłodszych)
- grupa 1-12 lat (I - strefa piaskownic)
- grupa 4-14 lat (V- strefa zabaw dla dzieci starszych)
- grupa 6-14 lat (III- strefa zabaw dla dzieci starszych 1, IV - strefa zabaw dla dzieci starszych2).

Elementy zabawowe, przed dopuszczeniem do stosowania na placach zabaw, muszą posiadać aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności producenta. Wszystkie urządzenia wraz z ich elementami należy wykonać z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta lub dostawcy.

5.6 DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Obecnie brak jednoznacznych szczegółowych przepisów w polskim prawie w zakresie dostosowania i dostępności parków, w tym placów zabaw dla osób niepełnosprawnych.

Plac zabaw dostosowany został do potrzeb dzieci w wieku 0-14 lat, w tym zapewnia ograniczoną dostępność dla osób niepełnosprawnych o różnych niepełnosprawnościach w określonym poniżej zakresie, poprzez przyjęte rozwiązania projektowe:

- charakter nawierzchni – utwardzona nawierzchnia (poliuretanowa) umożliwiającą wjazd wózkom inwalidzkim; szerokie wejścia na teren placu zabaw zapewniające swobodny wjazd, w tym brak przeszkód terenowych (niskie obrzeża),

- kolorystykę – zróżnicowana kolorystyka nawierzchni i elementów zabawowych,

- zastosowanie materiałów wytrzymałych, antypoślizgowych; zróżnicowanie materiałowe wywołujące bodźce dotykowe i słuchowe u dzieci z różnymi niepełnosprawnościami i upośledzeniami (ścieżka sensoryczna (ozn. II.6), rzeka z głazami narzutowymi (ozn. II.12),

- urządzenia zabawowe katalogowe montowane bezpośrednio w płaszczyźnie nawierzchni, posiadające deklaracje producenta o dostępności dla osób niepełnosprawnych: trampolina (ozn.III.1), tablice do gier i zabaw (ozn.IV.21), huśtawka podwójna typu matka-dziecko (ozn.II.10), oraz autorskie urządzenie zabawowe: piaskownica dla dzieci starszych (ozn.I.1) i piaskownica dla dzieci młodszych (ozn.I.2) dostępne dla osób na wózkach w ograniczonym zakresie poprzez trasy zjazdowe z podestu.

Tab.4: Zestawienie urządzeń zabawowych

ETAP I

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
I- STREFA PIASKOWNIC - grupa wiekowa 1-12 lat					
PIASKOWNICA DLA DZIECI STARSZYCH					
I.1.	piaskownica dla dzieci starszych	71,8 m ²	piasek z atestem PZH	Piaskownica dla dzieci starszych wypełniona jest piaskiem morskim (z atestem PZH) lub w przypadku jego braku piaskiem do piaskownic z atestem PZH; miąższość 40 cm.	107
	trap zejściowy z nawierzchni kompozytowej do piaskownicy dla dzieci starszych	1,5 x 3	deska kompozytowa	-	1
	fundamentowanie obrzeża	37,5 mb	beton C12/15	-	-
	obrzeże piaskownicy dla dzieci starszych	37,4 mb	obrzeże betonowe 100x30x8 cm	Obrzeża ustawiane w pionie, wg części rysunkowej.	-
I.3.	łódka typu Optymist (piaskownica dla dzieci starszych)	2,32 x 1,13 m	włókno szklane	Bezpośrednio w piaskownicy projektuje się umieszczenie łódki typu Optymist, będącej miejscem zabaw w piasku. Maszt łódki wraz z żaglem (grotem) stanowi zaczep dla zacieniacza (I.4). Łódka powinna być na stałe zakotwiona w gruncie poprzez zabetonowanie masztu, miecza i dna (chudy beton). Maszt należy wykonać z rury stalowej z blachy nierdzewnej Dn80/5mm. Kadłub łódki wykonany z włókna szklanego. Żagiel łódki (grot) wykonany z płótna żeglarskiego, rozpięty między rozporą, masztem a bomem, Konstrukcja zamocowana na stałe, nieruchoma.	6
	fundamentowanie łódki Optymist	~0,4m ³	chudy beton	-	-
	żagiel (grot) łódki typu Optymist z rozprzem oraz bomem	3,3 m ²	płótno żeglarskie	Grot zamocowany na stałe do masztu i bomu, konstrukcja nieruchoma.	-
I.4.	zacieniacz 1 (piaskownica dla dzieci starszych)	6,3 x 6,9 x 4,3 m	materiał poliestr 160gr/m ² z powłoką PA w kolorze ecru	Dodatkowym wyposażeniem piaskownicy dla dzieci starszych jest zacieniacz, montowany na trzech drewnianych słupach - jednym indywidualnym, drugim stanowiącym maszt łódki typu Optymist (I.3.) i trzecim należącym do konstrukcji Domku Rybaka (I.6.), na wolnym słupie zacieniacza projektuje się dodatkowe urządzenia do zabaw z piaskiem. Słupy drewniane zabetonować w fundamencie za pomocą rur stalowych. Liny napinające zamocować do słupów za pomocą obejm z blachy nierdzewnej. Wolny słup (z elementami do zabaw z piaskiem) z drewna dębowego Ø25 cm, osadzany w fundamentach betonowych. Liny napinające zamocować do słupów za pomocą obejm z blachy nierdzewnej.	-
	słup zacieniacza S1 z drewna	ø 0,25m h=2,24 m	bał dębowy	Indywidualny słup pochyły zacieniacza w stopie fundamentowej.	-

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	słup zacieniacza 1 ze stali nierdzewnej - maszt łódki typu Optimist	ø 0,08 m h=3,25 m	stal nierdzewna	Słup zacieniacza, będący jednocześnie mocowaniem dla żagla łódki.	-
	fundamentowanie słupa S1	Stopa 1,6x1,8x0,95	beton zbrojony C25/30	Słup pochyły, fundament wg proj. konstrukcji.	-
	elementy mocujące	-	-	Obejma z uchem na karabińczyk montowana na słupach. Blokada za pomocą wkrętów.	-
	wyposażenie	-	stal nierdzewna, guma	Wypożenie zamontowane jest na wolnym słupie zacieniacza, składa się z: 2 kubeków ze stali nierdzewnej na łańcuszku, 3 gumowych lejów i spirali ze stali nierdzewnej.	-
PIASKOWNICA DLA DZIECI MŁODSZYCH					
I.2.	piaskownica dla dzieci młodszych	47,6 m ²	piasek morski z atestem PZH	Piaskownica dla dzieci wypełniona jest piaskiem morskim (z atestem PZH) lub w przypadku jego braku piaskiem do piaskownic z atestem PZH; miąższość 40 cm.	60
	trap zejściowy z nawierzchni kompozytowej do piaskownicy dla dzieci młodszych	1,5 x 3	deska kompozytowa	Do piaskownicy prowadzi trap zejściowy z desek kompozytowych o wym. 1,5 m x 1,5 m o nachyleniu 10%, zakończony podestem o wym. 1,5 m x 1,5 m, posadowionym na poziomie piasku.	1
	obrzeże piaskownicy dla dzieci młodszych	27,6 mb	obrzeże betonowe 100x30x8 cm	Piaskownica jest okolona obrzeżem betonowym 8 x 30 x 100 cm fundamentowanym (beton C12/15), które jest wykończone listwami maskującymi z drewna kompozytowego 1 x 8 x 50 cm montowanymi śrubami ze stali nierdzewnej do obrzeża betonowego. Górna powierzchnia łba śruby zlicowana z listwą maskującą.	-
	fundamentowanie obrzeża	27,6 mb	beton C12/15	-	-
I.5.	zacieniacz 2	5,2 x 4 x 4,5 m	materiał poliestr 160gr/m ² z powłoką PA w kolorze ecri	Dodatkowym wyposażeniem piaskownicy dla dzieci młodszych jest zacieniacz (chroniący od słońca), montowany na trzech indywidualnych drewnianych słupach. Na nich zaprojektowano dodatkowe urządzenia do zabaw z piaskiem Słupy drewniane zabetonować w fundamencie za pomocą rur stalowych. Liny napinające zamocować do słupów za pomocą obejm z blachy nierdzewnej.	20
	elementy mocujące	-	-	Komplet obejm, montowanych na słupach.	-
	słup nr S3 zacieniacza 2	ø 0,2 m h=3,25 m	bal dębowy	Indywidualny słup zacieniacza.	-
	słup nr S4 zacieniacza 2	ø 0,25 m h=2,55 m	bal dębowy	Indywidualny słup zacieniacza.	-
	słup nr S2 zacieniacza 2	Ø 0,3 m h=1,8 m, stolik Ø0,6m	bal dębowy	Stolik do zabaw w piasku, fundamentowane na chudym betonie.	-
	fundamentowanie słupów	stopa 160x160cm	beton zbrojony C25/30	-	-

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	stolik do zabaw w piasku 1	ø 0,6-0,8 m h=60 cm	drewno- kawałek pnia, wysokość ponad poziomem piaskownicy 0,45 m	Stolik do zabaw w piasku, fundamentowane na chudym betonie.	-
	stolik do zabaw w piasku 2	ø 0,6-0,8 m h=60 cm	drewno- kawałek pnia, wysokość ponad poziomem piaskownicy 0,45 m	Stolik do zabaw w piasku.	-
	Siedzisko/ stolik	1 x 0,5 m	drewno- kawałek pnia	stolik do zabaw w piasku, połówka pnia	-
	Siedzisko/ stolik	1 x 0,5 m	drewno- kawałek pnia	stolik do zabaw w piasku, połówka pnia	-
	fundamentowanie stolików/siedzisk	0,4m³	beton C12/15	-	-
	wyposażenie	-	stal nierdzewna, guma	Wypożyczenie zamontowane jest na słupach zacieniacza, składa się z: 2 kubelków ze stali nierdzewnej na łańcuszku, 2 gumowych lejków, korytka spiralnego. Ponadto przy jednym ze słupów na wysokości 40 cm od poziomu piasku zaprojektowano stolik do stawiania babek.	-
DOMEK RYBAKA					
I.6.	Domek Rybaka	pow. zabudowy: 2,0 x 6,0 m = 12,0m², kubatura = 32,5 m³, wysokość kalenicy = 333,0cm	słupy drewniane (dąb), konstrukcja dachu - drewno dębowe, poszycie dachu - strzecha trzcinowa na łątach drewnianych + 2xpapa + deskowanie; elementy drewniane - strugane; łączenie elementów na złącza ciesielskie; wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć przeciwwgrzybicznymi, przeciw owadom i przeciwwilgociowo dostępnymi środkami chemicznymi	Domek rybaka jest umiejscowiony w strefie piaskownic, na skraju większej piaskownicy. Pod względem architektonicznym domek jest analogiczny do altanki (Il.1). Zaprojektowano go na planie prostokąta o dł. boków 2 m oraz 6 m. Konstrukcja domku wsparta jest na 8 drewnianych słupach dębowych, o przekroju okrągłym (toczonych). Słupy na wysokości 50 cm od podstawy zwężają się ku górze, posiadają u podstawy Ø20 cm, zaś u góry Ø14 cm. Słupy montowane są w opaskowym fundamencie z betonu zbrojonego za pomocą sworzni ze stali nierdzewnej Ø16 mm. Słupy drewniane łączone są z oczepem wykonanym z belek drewnianych 15x15 cm. Zaprojektowano dach dwuspadowy, wysokość kalenicy = 3,33 m. Więźba dachowa wykonana jest z krokwi 7x14 cm, opartych na belce oczepowej. Na krokwiach zaprojektowano deskowanie + 2x papa + łąty 4x6 cm, rozłożone równomiernie w poprzek krokwi w ilości 5 szt. na połacie. Nachylenie połaci dachowych wynosi 45°, kryte są strzechą trzcinową o grubości warstwy 15 cm. Strzechę należy mocować na konstrukcji z łąt za pomocą nierdzewnego druta żaroodpornego i zaimpregnować przeciwwodniowo. Z domku rybaka do piaskownicy prowadzą schody z bali dębowych 15x25 cm. Podłoga wykonana jest z kamienia polnego ciętego (gr. 5 cm) spoinowanego zaprawą cementową, układanego na podbudowie z podsypki cementowo-piaskowej, tłuczni (gr. 15 cm) oraz piasku (gr. 30 cm). Podłoga domku jest na tej samej wysokości co podest okalający piaskownicę. Tylne ściany domku - vis-à-vis wejścia do piaskownicy, posiada ścianę.. Ścianę przylegającą do muru oporowego należy wyłożyć profilowanymi półwałkami drewnianymi lub półbalami okorowanymi, zamocowanymi do pionowych łąt (listw montażowych) 5x5 cm, przytwierdzonych do muru. W murze i obudowie ściany należy wykonać otwór o średnicy ok 840mm dla osadzenia rury stalowej "tunelu". Sam tunel należy wykonać w etapie II. W etapie I należy	10

PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW W PARKU UJAZDOWSKIM W WARSZAWIE
PROJEKT WYKONAWCZY

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
				wykonać odcinek muru przyległy do domku rybaka, pozostałą część muru należy wykonać w etapie II. Dodatkowo na ścianie zaprojektowano atrapę półokrągłego okna ($r=45$ cm) z trzema szprosami montowanymi promieniście. Okno posiada szybę barwioną na kolor niebieski. Posadzkę należy wykonać z kamienia polnego ciętego spoinowanego zaprawą cementową. Domek rybaka jest wyposażony w urządzenia zabawowe stylizowane na elementy wyposażenia domu oraz kuźni.	
	fundament obwodowy Domku Rybaka	6,1 x 2,1 m gł. 1m	beton zbrojony C25/30	Fundament z betonu posadowić na chudym betonie C8/10 i zabezpieczyć dowolnym płynnym środkiem przeciwwodnym i przeciwwilgociowym. Zabetonować 8 rur stalowych Dn50 mm gr. 5 mm na głębokość 50 cm, zgodnie z rys. konstrukcyjnym, fundament zbrojony.	-
	okładzina kamienna fundamentu		kamień polny cięty gr. 3 cm	Kamień polny cięty układany na zaprawie mrozoodpornej.	
	posadzka Domku Rybaka	1,9 x 6 m	kamień polny cięty gr. 5 cm	Kamień polny cięty układany na 5 cm podsypce piaskowo-cementowej, 15 cm tłucznia stabilizowanego i około 30 cm piasku ubijanego warstwami.	-
	konstrukcja Domku Rybaka	kubatura = 32,5 m ³	8 x słup drewniany, 9,2m ² półbali okorowanych na listwach montażowych, schody z bali dębowych 15x25x180 cm (dwa stopnie)	Osiem słupów zwężających się ku górze, od strony górki Domek Rybaka posiada ścianę z półbali okorowanych na listwach montażowych 5x5 cm przymocowanymi do muru żelbetowego z otworem na tunel oraz na atrapę okienka (półokrągłe ze szprosami i szybą z barwionego szkła).	-
	pokrycie dachu Domku Rybaka	2,82 x 6,47 m; wysokość kalenicy = 333,0cm	strzecha trzcinowa o grubości 15 cm układana na łatach 4x6cm, dwie warstwy papy na pełnym deskowaniu, krokwie 7x14cm	Dach dwuspadowy kryty strzechą trzcinową, układaną na łatach. Deskowanie pełne i dwie warstwy papy. Strzechę należy mocować na konstrukcji z łat za pomocą nierdzewnego druta żaroodpornego i zaimpregnować przeciwoogniowo.	-

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	wyposażenie	-	zabawka palenisko - cegły, zabawka kowadło kowskie- hartowana stal, zabawka piec kaflowy - kafle ceramiczne, kamień, zabawka kredens- drewno lada-drewno	Domek Rybaka wyposażono w następujące elementy zabawowe: <u>KUCHNIA</u> : kuchenka - piec kaflowy (wym. wys. 50, szer. 60, dł. 60 cm), wykonany z kafli ceramicznych, z blatem kamiennym z wrytymi symbolami palników <u>KUCHNIA</u> : kredens - drewniany (wym. wys. 45-55, szer. 50 cm, dł. 25 cm), zawieszony na wysokości 50 cm na tylnej ścianie domku rybaka, wyposażony w 3 półki <u>KUŻNIA</u> : palenisko - murowane z cegły lub kamienia, zabawka stylizowana na stary piec kowalski (wym. wys. 72 cm, szer. 70, dł. 75 cm), w palenisko znajduje się półokrągły otwór (r=30 cm) na wysokości 20 cm. <u>KUŻNIA</u> : kowadło dwurożne wykonane ze stali, wszystkie krawędzie zaokrąglone, dł. kowadła 40 cm; kowadło należy ustawić i na stałe zamontować do drewnianego pieńka wys. ok. 45-50 cm oraz Ø50 cm. <u>LADA</u> : z deski modrzewiowej gr. 3,5cm.	-
II- STREFA ZABAW DLA DZIECI NAJMŁODSZYCH grupa wiekowa 1-4 lat					
ALTANKA					
II.1.	altanka	pow.zabudowy: 5,2m ² , kubatura = 13,7 m ³ , wysokość =320,0cm	słupy drewniane (dąb), konstrukcja dachu - drewno dębowe, poszycie dachu - strzecha trzcinowa na łatach drewnianych. Elementy drewniane - strugane. Łączenie elementów na złącza ciesielskie. Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć przeciwgrzybicznie, przeciw owadom i przeciwwilgociowo dostępnymi środkami chemicznymi.	Altanka umieszczona jest na projektowanej górze, rzędna podłogi wynosi 34,18 (1 m powyżej poziomu placu zabaw). Całkowita wysokość altanki (od podłogi do kalenicy) wynosi 3,34 m (rzędna 37,52). Zaprojektowano ją na planie sześciokąta foremnego. W każdym rogu sześciokąta projektuje się drewniane słupy dębowe, umieszczane w fundamencie za pomocą sworzni ze stali nierdzewnej Ø16mm. Fundament posadowić na chudym betonie C8/10 i zabezpieczyć dowolnym płynnym środkiem przeciwwodnym i przeciwwilgociowym. Słupy drewniane łączone są z oczepem wykonanym z belek drewnianych 10x15 cm, rozpiętych między słupami. Więźba dachowa wykonana jest z krokwi 7x14 cm, opartych na belce oczepowej. Na krokwiach zaprojektowano pełne deskowanie, dwie warstwy papy orazłaty 4x6 cm, rozłożone równomiernie w poprzek krokwi w ilości 5 szt. na połąć. Nachylenie połąci dachowych wynosi 45°, kryte są strzechą trzcinową o grubości warstwy 15 cm. Dwa spośród 6 boków altanki zabezpieczone są balustradą drewnianą o wys. 60 cm, pozostałe boki stanowią wejścia do altanki. Balustrada wykonana jest z drewna modrzewiowego - tralek (Ø3,5 cm), belki dolnej oraz pochwyty (Ø4 cm). Pozostałe 4 boki pozostają wolne i prowadzą kolejno do: mostku łukowego pełnego (II.2), podestu 2 (II.4), schodów 1. (II.5) oraz ścieżki sensorycznej (II.6).	5
	fundament obwodowy Altanki	bok sześcioboku 1,52 m, głębokość 100 cm	beton zbrojony C25/30	W fundament zabetonować 6 rur stalowych Dn50 mm gr. 5 mm na głębokość 50 cm, zgodnie z rys.R.1.3, fundament zbrojony.	-
	posadzka altanki	5,85 m ²	kamień polny cięty gr. 5 cm	Podłoga wykonana jest z kamienia polnego ciętego (gr. 5 cm) spoinowanego zaprawą cementową, układanego na podbudowie z podsypki cementowo-piaskowej, tłuczni (gr. 15 cm) oraz piasku (gr. 50 cm). Dla uzyskania projektowanej grubości warstwy piasku należy rozkładać go i ubijać warstwami.	-

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	konstrukcja Altanki	kubatura = 13,7 m ³	sześć słupów drewnianych $\varnothing$ 0,2 m, zwężające się ku górze, balustrada od strony schodów z bali dębowych	Drewniane słupy dębowe, o przekroju okrągłym. Słupy na wysokości 50 cm od podstawy zwężają się ku górze, posiadają u podstawy $\varnothing$ 20 cm, zaś u góry $\varnothing$ 14 cm. Słupy montowane są w opaskowym fundamencie z betonu zbrojonego za pomocą sworzni ze stali nierdzewnej $\varnothing$ 16 mm.	-
	pokrycie dachu altanki	bok sześcioboku 1,68 m, wysokość =333,0cm	strzecha trzcinowa o grubości 15 cm układana na łąkach 4x6cm, krokwie 7x14cm	Dach wielospadowy kryty strzechą trzcinową, układaną na łąkach. Deskowanie pełne i dwie warstwy papy. Strzechę należy mocować na konstrukcji z łąt za pomocą nierdzewnego druta żaroodpornego i zaimpregnować przeciwogniowo	-
II.2.	mostek łukowy pełny	rozpiętość mostku ok.2,0 m, szerokość przejścia 1,0 m	konstrukcja drewniana; łączniki wykonać ze stali nierdzewnej; wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć przeciwgrzybnicnie, przeciw owadom i przeciwwilgociowo dostępnymi środkami chemicznymi.	Od projektowanej altanki (II.1) do podestu (II.3) zjeżdżalni dwutorowej (II.9) prowadzi mostek łukowy. Łączy on poziom podłogi w altance (rzędna 34,18) z poziomem podestu (34,68). Mostek wsparty jest na dwóch murach oporowych wykonanych z żelbetu wykończonych okładziną z piaskowca o fakturze cięto-łupanej. Konstrukcja mostku drewniana, policzki łukowe oparte na murach oporowych projektowane są z drewna klejonego. Policzki łączone elementami poprzecznymi ze stali nierdzewnej, na których układane są deski dębowe stanowiące podłogę mostka. Projektuje się zabezpieczenie obustronne w postaci balustrady drewnianej o wys. 60 cm. Balustrada wykonana jest z drewna modrzewiowego - słupków ($\varnothing$ 8 cm) oraz tralek ($\varnothing$ 3,5 cm) oraz drewna modrzewiowego klejonego - pochwyty ($\varnothing$ 4 cm). Podłogę wykonać z desek drewnianych dębowych do elementów ze stali nierdzewnej przytwierdzonych do policzków.	4
	fundament mostku	2 x głębokość 0,5m, szer. 0,25m, długość 1,1 m	beton zbrojony C25/30	Fundament muru oporowego.	-
	konstrukcja mostku	2,5 m, szerokość 1,0 m	policzki łukowe - drewno klejone, podłoga- deski dębowe	Policzki łukowe z drewna klejonego oparte na murach oporowych	-
	balustrada	h=0,7m	słupki- drewno modrzewiowe, pochwyty- drewno klejone	Policzki łukowe z drewna klejonego oparte na żelbetowych murach oporowych z okładziną z piaskowca o fakturze cięto-łupanej, elementy poręczne ze stali nierdzewnej do posadowienia podłogi.	-
	murek oporowy- oparcie dla konstrukcji mostku	-	mur żelbetowy z okładziną z piaskowca	Murek wykonany z żelbetu, wykończony okładziną z piaskowca o fakturze cięto-łupanej.	-
II.3.	podest 1	2,8 m ²	nawierzchnia mineralna typu TerraWay, balustradę stanowią drewniane słupy z drewnianym pochwytem na wys. 0,70 m	Podest ułożony na wysokości 1,5 m nad poziomem gruntu, łączy ze sobą następujące elementy: schody 2 (II.13.), mostek łukowy pełny (II.2.) oraz zjeżdżalnię dwutorową. Przy zjeżdżalni pochwyty służące za drążek poprzeczny części startowej.	4

PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW W PARKU UJAZDOWSKIM W WARSZAWIE
PROJEKT WYKONAWCZY

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	nawierzchnia podestu 1	2,8 m ²	nawierzchnia mineralna TerraWay	Żwir związany niewielką ilością żywicy epoksydowej.	-
	balustrada	3,75 m	drewno modrzewiowe, drewno klejone, fundament betonowy C12/15	Siedem słupów z drewna modrzewiowego, pochwyt z drewna klejonego na wys. 0,7m, fundamentowana punktowo.	-
II.4.	podest 2	1,4m ²	nawierzchnia mineralna typu TerraWay	Podest ulokowany na wysokości 0,75 m nad poziomem gruntu, łączy ze sobą następujące elementy: altankę (II.1.) z zjeżdżalnią 1 (II.7.) i zjeżdżalnią 2 (II.8.)	3
	nawierzchnia podestu 1	1,4 m ²	nawierzchnia mineralna TerraWay	Żwir związany niewielką ilością żywicy epoksydowej.	-
II.5.	schody 1	4,0 x 1,2 m	bale z drewna dębowego 1,2 x 15 x 10 cm na płycie betonowej zbrojonej	Schody łączą strefę piaskownic z altanką (II.1). Projektuje się schody o konstrukcji drewnianej z bali dębowych 15x10 cm, układanych na płycie betonowej zbrojonej. Każdy stopień składa się z 3 bali, układanych prostopadle do biegu. Zaprojektowano 10 stopni, których wysokość dostosowana jest dla małych dzieci (1-4 lat) (wys. stopnia 10 cm). Istnieje możliwość korzystania ze ścieżki przez najmniejsze dzieci wraz z opiekunem. Przez wzgląd na umieszczenie schodów w projektowanej skarpie nie projektuje się pochwyty ani balustrady.	5
	plyta betonowa	dwie płyty o wym. 4,1 x 0,25 x 0,2 m	beton zbrojony C25/30	beton C25/30 zbrojony siatką zgrzewaną o oczku 15x15cm i gr. pręta fi. 8mm.	-
	stopnie z bali dębowych	bal dębowy 1,2 x 0,15 x 0,1 m	drewno dębowe	Dziesięć stopni (podstopnica = 10 cm, stopnica = 39 cm) o wys. 10 cm i szerokości 39 cm na płycie zbrojonej. Na każdy stopień trzy bale.	-

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
II.6.	ścieżka sensoryczna	Szerokość 0,6-0,9 m, Długość 11 mb	nawierzchnia mineralna typu TerraWay z wtopionymi poprzecznie balami z drewna modrzewiowego	Ścieżka sensoryczna stanowi element wyposażenia placu zabaw dla dzieci najmłodszych (0-3 lata). Ścieżka o przebiegu serpentynowym prowadzi do altanki (II.1) umieszczonej na szczycie górki. Wykonana jest z naturalnych materiałów, które mają działać na zmysły małych dzieci poprzez dotyk (chropowata faktura, odczuwanie temperatury). Zastosowano: żwir, naturalny piasek, drewno. Istnieje możliwość korzystania ze ścieżki przez najmłodsze dzieci wraz z opiekunem. Ścieżka zaprojektowana jest z wodoprzepuszczalnej nawierzchni mineralno-żywicznej o zmiennym spadku podłużnym w granicach 6-10%, stwarzając różną trudność wędrówki. Obrzeże nawierzchni murowane jest z piaskowca o fakturze cięto-lupanej na zaprawę M5. Fundament wykonany z betonu C12/C15. Łączenie nawierzchni mineralno-żywicznej z nawierzchnią EPDM zaprojektowano w formie listwy stalowej spawanej do kotew stalowych o dł. 30cm, osadzonej w bloczkach betonowych co 1m. W ciągu ścieżki wtopione zostały stopnie w formie bali drewnianych z drewna modrzewiowego impregnowanego ciśnieniowo, Ø15cm. Bale osadzone są w fundamencie z betonu C12/C15. Jedna ze ścieżek doprowadza do ławki kamiennej (II.15), ustawionej w sąsiedztwie altanki (II.1). Ze ścieżki sensorycznej istnieje bezpośredni dostęp do dwóch bujaków na sprężynach (II.11). Powierzchnie pomiędzy ścieżkami zadarnione są roślinami okrywowymi.	12
	nawierzchnia ścieżki sensorycznej	6,8 m ²	nawierzchnia mineralna typu TerraWay	Żwir związany niewielką ilością żywicy epoksydowej. Konstrukcja nawierzchni mineralno-żywicznej: warstwa mineralno-żywiczna – 2,5cm; kruszywo łamane (kliniec 4-22mm) – 10cm; warstwa odsączająca z piasku kopanego – 15cm.	-
	bale z drewna modrzewiowego	Ø0,15 x 0,9 m; Ø0,15 x 0,7 m, Ø0,15 x 1,0 m, Ø0,15 x 0,6 m, Ø0,15 x 0,8 m; Ø0,15 x 0,9 m	6 bali modrzewiowych o różnych parametrach	Ścieżka sensoryczna posiada pojedyncze stopnie z bali drewnianych, które są wtopione w nawierzchnię typu TerraWay.	-
II.7.	zjeżdżalnia 1	0,7 x 2,0 m	stal nierdzewna	Zjeżdżalnia sprowadza z podestu (II.4) przy altance (II.1), tworząc zjazd z wysokości 0,75cm, długość 2m. Łączna szerokość zjeżdżalni wynosi 70cm. Zjeżdżalnia prosta o profilu otwartym U-kształtnym. Wykonana ze stali nierdzewnej, spawanej. Wysokość burty wynosi 27cm, szerokość części zjazdowej 52cm. Burty powinny posiadać zaokrąglone krawędzie łukiem o promieniu 3cm. Fundamentowanie w dwóch punktach – na dwóch końcach zjeżdżalni – zakotwienie przyspawanych stopek zjeżdżalni w bloczku betonowym z betonu C20/25. Zjeżdżalnia posiada 5° nachylenia części startowej i części wyjściowej, oraz 22° części zjazdowej. Strefa bezpieczeństwa wynosi 1m od burt zjeżdżalni oraz 1 m poza zakończeniem części wyjściowej. Zjeżdżalnia należy wykonać zgodnie z normami: PN-EN 1176-3:2009 i zamontować zgodnie z wymogami producenta.	1
	Fundamentowanie	0,5x0,5x0,4 m	beton C20/25	-	-
II.8.	zjeżdżalnia 2	0,7 x 2,0 m	stal nierdzewna	Zjeżdżalnia sprowadza z podestu (II.4) przy altance (II.1), tworząc zjazd z wysokości 0,75cm, długość 2m. Łączna szerokość zjeżdżalni wynosi 70cm. Zjeżdżalnia prosta o profilu otwartym U-kształtnym. Wykonana ze stali nierdzewnej, spawanej. Wysokość burty wynosi 27cm, szerokość części zjazdowej 52cm. Burty powinny posiadać zaokrąglone krawędzie łukiem o promieniu 3cm. Fundamentowanie w dwóch punktach – na dwóch końcach zjeżdżalni –	1

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
				zakotwienie przyspawanych stopek zjeżdżalni w bloczku betonowym z betonu C20/25. Zjeżdżalnie posiadają 5° nachylenia części startowej i części wyjściowej, oraz 22° części zjazdowej. Strefa bezpieczeństwa wynosi 1m od burt zjeżdżalni oraz 1 m poza zakończeniem części wyjściowej. Zjeżdżalnie należy wykonać zgodnie z normami: PN-EN 1176-3:2009 i zamontować zgodnie z wymogami producenta.	
	fundamentowanie	0,5x0,5x0,4 m	beton C20/25	-	-
II.9.	zjeżdżalnia dwutorowa	0,7 x 3,83 m	stal nierdzewna	Zjeżdżalnia sprowadza z podestu (II.3) na zakończeniu mostka łukowego (II.2), tworząc zjazd z wysokości 1,5m, długość 3,08m. Łączna szerokość jednego zjazdu wynosi 70cm. Zjeżdżalnia dwutorowa to zjeżdżalnia prosta, o podwójnym zjeździe, o profilu otwartym U-kształtnym. Wykonana ze stali nierdzewnej, spawanej. Wysokość burty wynosi 27cm, szerokość części zjazdowej 52cm. Burty powinny posiadać zaokrąglone krawędzie łukiem o promieniu 3cm. Fundamentowanie w trzech punktach – na dwóch końcach zjeżdżalni oraz w części środkowej – zakotwienie przyspawanych stopek zjeżdżalni w bloczku betonowym z betonu C20/25. Zjeżdżalnie posiadają 5° nachylenia części startowej i części wyjściowej, oraz 34° części zjazdowej. Zjeżdżalnie należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 i zamontować zgodnie z wymogami producenta.	2
	fundamentowanie	0,5x0,5x0,7 m	beton C20/25	-	-
II.10.	huśtawka typu matka-dziecko	2,0 x 3,6 m	konstrukcja huśtawki - stal nierdzewna; łańcuchy- stal nierdzewna; element do bujania- stal nierdzewna, siedzisko dla rodzica lub opiekuna- metal powlekany gumą, siedzisko dla dziecka- zamknięte kubelkowe z tworzywa sztucznego	Projektuje się dwie huśtawki typu matka-dziecko, każda z pojedynczym stanowiskiem do huśtania. Zlokalizowano je na skraju placu zabaw, aby zapewnić komunikację dookoła projektowanej górki. Huśtawka posiada podwójne siedzisko, zawieszone na jednym cięgnię. Wyposażone jest w siedzisko typu ławeczka przeznaczone dla rodzica, zawieszone na standardowej wysokości oraz w siedzisko typu pampers - dla dziecka, podwieszone wyżej. Podczas huśtania twarze dziecka i rodzica znajdują się na tej samej wysokości. Element do bujania - rama ze stali nierdzewnej, połączony z konstrukcją stalową za pomocą łańcuchów oraz cięgna sztywnego. Huśtawka typu matka-dziecko jest urządzeniem katalogowym, dokładne rozwiązania techniczno-konstrukcyjne wg producenta zabawki. Urządzenie musi posiadać certyfikaty potwierdzające zgodność z normą PN-EN 1176, deklarację producenta dot. dostępności urządzenia dla niepełnosprawnych.	2
	fundamentowanie huśtawki typu matka-dziecko	0,5x0,5x0,6 m	beton C20/25	-	-
II.11.	bujak na sprężynie	0,43 x 1,0 m	platforma i uchwyty z drewna modrzewiowego, sprężyna ze stali nierdzewnej	Platforma bujana z uchwytami w kształcie zwierzęcia (konik, owca, jelonek) na sprężynie, wykonana z grubego pnia i desek modrzewiowych.	2
	fundamentowanie bujaka	0,5x0,5x0,8 m	beton C20/25	-	-

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
II.12.	forma rzeki z głazami narzutowymi	19,7 m ²	nawierzchnia EPDM w kolorze niebieskim RAL 5015, głazy narzutowe, mur oporowy- bloki z piaskowca	Element programowy imitujący rzekę dzięki nieregularnej, pofalowanej powierzchni, z umieszczonymi w niej głazami narzutowymi. Wierzchnia warstwa EPDM w kolorze niebieskim RAL 5015. Rzeka przebiega pomiędzy dwoma murkami oporowymi wykonanymi z żelbetu z okładziną z piaskowca. Rzeka przebiega pod mostkiem łukowym (II.2), stanowiąc przejście dla małych dzieci o prześwicie do 60 cm wysokości. W rzece rozmieszczone są głazy narzutowe (ok. 25 szt.). Zatopione w nawierzchni kamienie ułatwiają wspinaczkę. Głazy o wymiarach ok. 15-30cm, nie mogą posiadać ostrych krawędzi. Każdy z głazów osadzony jest na fundamencie betonowym C12/C15, o rozmiarze dostosowanym do wymiaru głazu. Kamienie należy zalać warstwami EPDM, tak aby fundament z betonu nie wystawał z nawierzchni. Głazy należy rozmieścić w nawierzchni w odległościach powyżej 30cm, umożliwiając zarówno wspinaczkę, jak i swobodne przebieganie dzieci pomiędzy głazami. Powierzchnia rzeki wynosi ok. 20m ² .	30
	forma rzeki- Głazy narzutowe	25 szt.	-	Głazy umieszczane w nawierzchni poliuretanowej, zalewane. Każdy głaz montowany na fundamencie.	-
II.13.	schody 2	2,7 mb, całkowita długość bali 6,3 mb	bale z drewna modrzewiowego, ø 0,10 m dł. 0,5 m	Schody stanowią szybki powrót na podest (II.3) umieszczony na wys. 1,5m - w stosunku do powierzchni placu zabaw (rzędna podestu: 34,68). Schody zlokalizowane są w pobliżu wylotu zjeżdżalni dwutorowej (II.9). Schody szerokości 0,7m i 2,8m długości posiadają 10 stopni w jednym biegu. Podstopnice wysokości 15 cm, stopnice o długości 0,3m i nachyleniu 1,0% dla zapewnienia odprowadzania wody opadowej. Konstrukcja schodów zaprojektowana jest z nawierzchni mineralno-żywicznej z podbudową z kruszywa łamanego gr. 10 cm (kliniec 4-22 mm) oraz piasku gr. 15 cm, z podstopnicami z palików z drewna modrzewiowego impregnowanych, w formie połówek żerdzi Ø10cm o dł. 50 cm na ławie betonowej C12/15, zaś niskie policzki z desek modrzewiowych impregnowanych gr 3cm. Nie projektuje się balustrad przez wzgląd na osadzenie schodów terenowych w istniejącej skarpie.	5
II.14.	ławka 1	0,45x0,46x1,8 m	monolit kamienny (piaskowiec) 0,45x0,46x1,8m z drewnianym siedziskiem o wys. 0,06 m z kantówek modrzewiowych 5x5 cm łączone ze sobą za pomocą ściągów ze stali nierdzewnej, mocowane do monolitu za pomocą śrub nierdzewnych wklejanych w uprzednio przygotowany otwór.	Ławka ma formę prostopadłościennego monolitu z piaskowca o wym. 0,45x0,46x1,8m o fakturze ścianek cięto-lupanej. Ławka posadowiona jest na podbudowie z chudego betonu i (gr. 10 cm) i zabezpieczona warstwą hydroizolacji. Siedzisko drewniane. Wysokość ławki wynosi 45cm. Ławka wbudowana jest częściowo w skarpe, dlatego na tylnej ścianie projektuje się opaskę ze żwiru 8-16 mm na geowłókninie separacyjno-filtracyjnej w celu zabezpieczenia ławki przed nadmiernym zawilgoceniem. Skarpę po obu stronach ławki utrzymywać będzie murek z piaskowca murowego o fakturze cięto-lupanej na zaprawie M5, osadzony na fundamencie betonowym C12/C15.	2
	ławka 1- siedzisko drewniane	0,45x0,5x1,8 m	kantówki modrzewiowe łączone za pomocą ściagu	Siedzisko z kantówek modrzewiowych o wym. 5x5cmłączonych profilem stalowym i śrubami M4, zamocowane jest w monolicie na śruby M5 w uprzednio przygotowane otwory.	-

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	ławka 1- piaskowiec- blok	0,39x0,4x1,8m	piaskowiec	Monolityczny blok piaskowca, o wym. 39,5x40x180cm o fakturze ścianek cięto-lupanej.	-
II.15.	ławka 2	0,38 x 0,35 x 0,7 m	monolit kamienny (piaskowiec) 0,38 x 0,35 x 0,7 m z drewnianym siedziskiem o wys. 0,6 m z kantówek modrzewiowych 5x5 cm łączone ze sobą za pomocą ściąгов ze stali nierdzewnej, mocowane do monolitu za pomocą śrub nierdzewnych wklejanych w uprzednio przygotowany otwór	Ławka ma formę monolitu z piaskowca o wym. 0,38 x 0,35 x 0,7 m o fakturze ścianek cięto-lupanej (na rzucie w kształcie rombu). Ławka posadowiona jest na podbudowie z kruszywa łamanego zagęszczonego mechanicznie (gr. 10 cm) i zabezpieczona warstwą hydroizolacji. Siedzisko z drewna. Wysokość ławki wynosi 36cm (wysokość dostosowana do małych dzieci). W sąsiedztwie ławki projektuje się posadzić ozdobne pnącze, które będzie się wspinać po słupach altanki.	2
	ławka 2- siedzisko drewniane	0,7x0,38m	kantówki modrzewiowe łączone za pomocą ściągu	Siedzisko z kantówek modrzewiowych o wym. 5x5cm złączonych profilem stalowym i śrubami M4, zamocowane jest w monolicie na śruby M5 w uprzednio przygotowane otwory.	-
	ławka2- piaskowiec blok	0,35,x0,3x0,7m	piaskowiec	Monolityczny blok piaskowca, o wym. 0,35,x0,3x0,7m o fakturze ścianek cięto-lupanej, w rzucie na planie równoległoboku.	-
III- STREFA ZABAW DLA DZIECI STARSZYCH 1 - grupa wiekowa 6-14 lat					
III.1.	trampolina w nawierzchni	wymiary urządzenia: Ø 1,75m Strefa bezp: Ø 4,25m Wymiary trampoliny: Ø 1,2m Głębokość posadowienia: 0,45m	konstrukcja- stal ocynkowana, elastyczna rama poliuretanowo-gumowa zakrywa górną krawędź urządzenia, mata trampoliny-poliamidowe elementy nawleczone na stalowe linki w elastycznej otulinie, sprężyny mocujące matę rozmieszczone po obwodzie konstrukcji.	Trampolina na wysokości nawierzchni dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych, mata do skakania z nawierzchnią antypoślizgową, otoczona miękkimi panelami dostosowane grubością do strefy upadku,. Urządzenie stanowi element katalogowy, musi posiadać certyfikaty potwierdzające zgodność z normą PN-EN 1176, deklarację producenta dot. dostępności urządzenia dla niepełnosprawnych.	3
III.2.	odwrócone linarium	75,5 m ² - poziom placu zabaw; 25,8m ² - powierzchnia dna linarium	siatka z lin zbrojonych (ze stalowym rdzeniem), belki drewniane do balansowania wykonane z modrzewia europejskiego Dopuszcza się zastosowanie łańcuchów	Linarium posiada cztery wejścia z poziomu gruntu (placu zabaw): dwa od centralnej części placu zabaw , jedno od podejścia 1 (urz. III.13) i jedno od przejścia 1 (urz. III.15.). Nad linarium rozciągnięta jest siatka linowa, dostosowana do chodzenia, dodatkowo na poziomie nawierzchni placu zabaw zastosowano belki modrzewiowe stabilizujące konstrukcję siatkową i będące jednocześnie równoważnikami. Ponadto zaprojektowano trzy linowe drabinki-kominy schodzące na dno linarium. Na dnie linarium zastosowano nawierzchnię piaskową ze studnią chłonną. Dodatkowo do dna linarium prowadzi tunel (urz. III.12.) biegnący od zewnętrznej strony placu zabaw. Urządzenie uformowane na sztucznie wykonanym zagłębieniu terenowym	45

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
			stalowych ocynkowanych ogniwo - wg. technologii dostawcy urządzenia. Rozwiązania muszą spełniać normę PN-EN 1176.	głębokości ok. 200cm. Wokół leja zaprojektowano fundament ciągły do zamocowania elementów kotwiących (zgodnie z technologią producenta). Fundament będzie zdylatowany co najmniej w dwóch miejscach szczeliną szerokości 2cm wypełnionych styropianem i wykończonych środkiem trwale plastycznym. Na obwodzie fundamentu przewidziano oparcie dla dyli modrzewiowych o średnicy 20cm, do których będzie dodatkowo mocowana siatka. Przewidziano dodatkowe podparcie tych dyli za pomocą dwóch słupów z tego samego materiału znajdujących się na skrzyżowaniu dyli. Słupy będą mocowane do fundamentów betonowych z betonu C25/30 poprzez zakotwione w nim kopyta ze stali nierdzewnej. Zbocza leja należy zabezpieczyć przed deformacją wylewając 10 cm warstwą betonu zbrojonego C16/20 siatką z prętów Ø6mm o oczkach 100x100mm. Na zboczach należy ułożyć warstwę poliuretanu. No leja pokryte warstwą piasku, w centrum będzie umieszczona betonowa studnia sięgająca do warstw przepuszczalnych wypełniona pospółką, umożliwiającą odpływ wód opadowych. Pod warstwą piasku gr. 50cm znajdzie się geowłóknina zabezpieczająca studnię przed zamuleniem. Zaprojektowano dodatkowo trzy swobodne wejścia. W tych miejscach stok należy wyposażać w uchwyty wspinaczkowe. Stok będzie połączony z tunelem podziemnym V16. Rozpięta siatka będzie wyposażona w trzy tuby linowe umożliwiające zejście pod nią, na dno piaskownicy. Uwaga: dopuszcza się zastosowanie łańcuchów stalowych zamiast lin polipropylenowych, rozwiązania szczegółowe wg dostawcy urządzenia.	
	belki modrzewiowe na odwróconym linarium	4,38 m; 11,22 m; 11,36 m; 6,36 m; 7,77 m; 4,38 m; 6,39 m; 4,38 m	drewno modrzew europejski	Belki do balansowania stabilizujące konstrukcję siatkową	-
	siatka na odwróconym linarium	75,5 m ²	lina ze zbrojonym rdzeniem	Siatka linowa dostosowana do chodzenia.	-
	szyb w odwróconym linarium	ø1,0 m, h=3,00m	lina ze zbrojonym rdzeniem	Trzy linowe drabinki-kominy schodzące na dno linarium.	-
	fundament betonowy zbrojony obwodowy,	-	Beton zbrojony C25/30;	-	-
	studnia chłonna	-		Gotowe kręgi betonowe DN800	-
III.3.	podest 1	większy okrąg - ø 4m, mniejszy okrąg ø 1,5m	nawierzchnia- TerraWay, obrzeże z monolitów granitowych, słupy balustrady, szczeble i pochwyty z drewna modrzewiowego	kształt- dwa połączone okręgi, do mniejszego okręgu biegnie urządzenie III.9, do większego okręgu prowadzą urządzenia nr III.13, III.5, III.14, III.8. Podest okala obrzeże z granitu oraz balustrada drewniana zamknięta (ze słupami i szczeblami) o wys. 0,7m. Podest zaprojektowany został na wys. 3m nad poziomem gruntu. Przy wyjściu do każdego z elementów, zamiast granitowego obrzeża, jest deska modrzewiowa.	20
	balustrada podestu 1	17 słupów h=0,7 m, 5,45mb	drewno modrzew europejski	-	-

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
		pochwyty,			
	obrzeże z granitowych bloków	0,25x0,25x1,0 m, 45 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-	-
	fundamentowanie obrzeża z granitowych bloków	0,5x0,5 m	beton C20/25	-	-
III.4.	podest 2	3,5 m ²	nawierzchnia- TerraWay, obrzeże z monolitów granitowych	Obrzeże granitowe jak w III.3., podest na wysokości 2 m nad poziomem gruntu, prowadzi do urządzeń nr III.10, III.11, III.9.	5
	obrzeże z granitowych bloków	0,25x0,25x1,0 m, 29 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-	-
	fundamentowanie obrzeża z granitowych bloków	0,5x0,5 m	beton C20/25	-	-
III.5.	trap drewniany	0,6 x 1,4m	nawierzchnia z desek modrzewiowych, balustrada na czterech słupach z drewna modrzewiowego z pochwytem drewnianym. Drabinka z kantówek drewnianych	Podest prowadzi z podestu nr 1 (III.3.) do wieży 1 (III.6). Umieszczony jest na wysokości wieży nr 1 (+2,40 m nad poziomem gruntu), do wysokości podestu nr 1 (+3,00 m nad poziomem gruntu) prowadzi drabinka	3
	nawierzchnia trapu drewnianego	0,6 x 1,4m	deski modrzewiowe na legarach i fundamentach punktowych z betonu	-	-
	balustrada trapu drewnianego	2,8 mb	Balustrada drewniana	-	-
	drabinka	h=0,6 m, szer. 0,6 m	kantówki modrzewiowe na dwóch słupach modrzewiowych	-	-
III.6.	wieża 1	2,6 x 2,5 m h= 2,4 m	konstrukcja z modrzewiowych słupów o wysokości całkowitej 3,1 m z czego 0,7m stanowi balustrada. Klatka schodowa ze spocznikiem	Wieża o budowie drewnianej z klatką schodową wewnątrz konstrukcji. Schody typu drabiniastego z balustradą, przedzielone spocznikiem. Szczyt wieży otoczony balustradą (przedłużenie modrzewiowych słupów), z dodatkową balustradą zabezpieczającą przed upadkiem w pion klatki schodowej.	8

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
			na wys. 1m. Schody bez podstopnic (drabiniaste) o konstrukcji drewnianej. Nawierzchnia wieży z drewna modrzewiowego.		
	3 ściany oporowe żelbetowe wzdłuż spadku górkę	10,25m ³	Beton zbrojony C25/30	-	-
III.7.	przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania	7,2 x 3,2 m h=2,25 m	rama oraz słupy - konstrukcja stalowa; górna siatka linowa, liny przytwierdzone do murka oporowego oraz liny z podestami- liny ze zbrojonym rdzeniem; podesty ø 0,4 m z antypoślizgowej płyty polietylenowej; zjazd strażacki- stal nierdzewna; ściana- ciosy granitowe	Konstrukcja wbudowana w skarpe i oparta na ścianie oporowej. Na górnej ramie siatka z lin, liny biegnące od ramy do muru oporowego stanowią zabezpieczenie przed upadkiem, od poziomy placu zabaw do górnej siatki prowadzą podesty umieszczone na linach, urozmaicheniem lin z podestami jest zjazd strażacki skrętny.	13
	ściana oporowa z płytą odciążającą na planie łuku obłożona okładziną granitową o grubości 5cm	-	Beton zbrojony C25/30	-	-
III.8.	trap z linami	szer. u podst. 3,5m; szer. u szczytu 1,0 m, dł. 3,6 m	deski modrzewiowe z połówkami żerdzi, służące do wspinania, lina do wchodzenia- lina z rdzeniem zbrojonym	Trap zbudowany na planie trapezu, z podstawą na poziomie nawierzchni, pomoc do wspinania stanowią dwie liny przymocowane do balustrady podestu nr 1 (III.1.)	4
	liny do wchodzenia	7 mb	lina ze zbrojonym rdzeniem	dwie liny po 3,5 mb	-
III.9.	mostek wiszący	0,85 x 9 m	ciąg komunikacyjny- połączone ze sobą deski modrzewiowe, balustrada- cztery stalowe słupy (na których oparta jest konstrukcja mostu) na których zamontowano pochwyt z lin z zbrojonym	Most łączy ze sobą podest nr 1 (III.3.) z podestem nr 2 (III.4.). Zawieszony jest na ziemi- od strony urz. III.3 na wysokości 3,00m od strony urz. III.4 na wysokości 2,00m. Pod mostem zaprojektowano przejście nr 1 (III.15.) Mostek jest urządzeniem katalogowym.	11

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
			rdzeniem		
III.10.	schody 1	1,0 x 3,8 m	stopnie z ciosów granitowych (powierzchnia groszkowana) o wym. 0,1x0,3x1,0 m na podbudowie	Schody granitowe o wysokości stopnia 20 cm i szerokości ok. 30 cm, o antypoślizgowej groszkowanej powierzchni, podbudowa z betonu C12/15 zbrojonego siatką zgrzewaną 15x15cm fi 8mm	5
III.11.	zjeżdżalnia	długość całkowita 7 m,	stal nierdzewna	Zjeżdżalnia otwarta, skrzycona z burtą 'U'-kształtną	1
	fundamentowanie	0,5x0,5x0,7 m	beton C20/25	-	-
III.12.	tunel podziemny	ø 0,8m dł. 8,2 m	Rura PVC, uchwyty do wspinaczki	Tunel biegnący od dna odwróconego linarium do zewnętrznej części placu zabaw, ze względu na duży spadek, wewnątrz tunelu montowane są uchwyty do wspinaczki (montaż na śruby imbusowe –wg producenta)	-
III.13.	podejście 1	szer. bali modrzewiowych 1,2-3,8m, długość podejścia 6,5 m	bale z drewna modrzewiowego: 1,18m; 2,59m; 2,5m; 3,26 m; 2,74 m; 4,61m; 3,8m; 4,49m; 2,71 m	Drewniane bale wtopione w nawierzchnię EPDM, służące podejściu z odwróconego linarium (III.2) do podestu nr 1 (III.1.)	8
III.14.	schody 2	1,0 x 1,5m	Stopnie z monolitów granitowych o wym. 1,0x0,3x0,15m powierzchnia groszkowana, balustrada- cztery słupy modrzewiowe z liną ze zbrojonym rdzeniem zawieszane na wys. 0,7 m	Schody z bloków granitowych o powierzchnią antypoślizgową (groszkowaną), łączące podest nr 1 (III.3.) z epsilon (III.7.), w cenę wliczona jest podbudowa	2
	balustrada schodów 2	3 mb	słupki modrzewiowe, pochwyt z liny zbrojonej	-	-

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
III.15.	przejście 1	dł. 4,0 m; szer. w najwęższym miejscu 1,34 m, w najszerszym 2,0 m	nawierzchnia EPDM	Przejście z zewnętrznej części placu zabaw do odwróconego linarium, nawierzchnia pofalowana, z wybrzuszeniami imitującymi powierzchnię wąwozu.	12
III- STREFA ZABAW DLA DZIECI STARSZYCH 2 - grupa wiekowa 6-14 lat					
IV.1.	tunel siatkowy zawieszony	dł. 7,7 m, ø 0,8 m	Stal nierdzewna	Tunel o przekroju okrągłym, zbudowany z siatki metalowej z prętów fi 8 mm, wsparty na podporze z rur stalowych i obręczy wokół tunelu; łączy wieżę nr III.6. z wieżą nr IV.2. Zawieszony na wys. od 2,4m (przy urz. Nr III.6.) do 3,0m (przy urz. Nr IV.2.). Montaż tunelu- wg dostawcy urządzenia.	7
	stalowa konstrukcja wsporcza	-	-	Stalowa konstrukcja wsporcza z rur stalowych i obręczy stalowej wg rysunku. Tunel jest na trwale mocowany do konstrukcji wsporczej poprzez obręcz stalową.	-
	fundamentowanie konstrukcji wsporczej	-	beton zbrojony C25/30	-	-
IV.2.	wieża 1	ø 1,5 m	nawierzchnia TerraWay, balustrada z bloków granitowych.	-	6
	obrzeże granitowe wieży 1	0,25x0,25x2,0 m, 24 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	Obrzeże stanowi również balustradę do wys. 0,7 m nad poziomem gruntu.	-
	fundamentowanie obrzeża granitowego wieży	0,5x0,5	beton C20/25	-	-
IV.3.	Schodki kamienne	0.87x1,0 m	Monolity granitowe	Schodki łączące urządzenia nr IV.1. do podestu IV.4., wykonany monolitów granitowych i balustrady z liny zawieszonej na wys. 0,7 m.	2
	Fundament schodów	-	Beton C12/15	fundament z betonu C12/15 zbrojonego siatką 15x15 fi 8mm -	-
	Podbudowa schodów	-	Chudy beton	Warstwa chudego betonu gr 10cm.	-

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	balustrada	2,7 mb	lina ze zbrojonym rdzeniem słupy modrzewiowe	Pochwyt z lin, słupy drewniane	-
IV.4.	podest 1	2,45 x 2,75 m	nawierzchnia TerraWay, balustrada pełna z desek modrzewiowych	Podest do urządzeń nr IV.14 i IV.3. Podłoga podestu umieszczona na wys. 3,45 nad poziomem gruntu.	7
	balustrada podestu 1	15 szt. słupków, 7 mb pochwyty, deskowanie pełne 7x0,65 m	balustrada pełna z desek modrzewiowych	15 słupów z drewna modrzewiowego, pochwyty z drewna klejonego na wys. 0,7m,	-
	obrzeże podestu 1	10,4 mb, 0,25x0,25x1,0 m, 35 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-	-
	fundamentowanie obrzeża podestu 1	0,5x0,5	beton C20/25	-	-
IV.5.	zjeżdżalnia rurowa zamknięta (rurowa)	dł. 10 m ø 0,8 m	stal nierdzewna	zjeżdżalnia zamknięta, o ślizgu skrętnym (max skręt 360 st.)	1
	Fundamentowanie zjeżdżalni zamkniętej	0,5x0,5x0,4 m	beton C20/25	-	-
IV.6.	Siatka z lin z podestami	16,6 m ²	siatka z lin zbrojonych (ze stalowym rdzeniem), podesty ø 0,3-0,5 m z antypoślizgowej płyty polietylenowej, słupy-stal nierdzewna	Siatka z lin zawieszona na wysokości od 0,1 m do 0,6 m z podestami oraz ze słupami stalowymi o wys. 1,5 m. Mocowanie siatki: do słupów i do podestów	20
	Siatka z lin	16,6 m ²	siatka z lin zbrojonych	-	-
	Podesty	16 szt.	podesty z antypoślizgowej płyty polietylenowej na słupkach ze stali nierdzewnej	-	-

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	Fundamentowanie podestów	0,5x0,5x0,4 m	beton C12/15	-	-
IV.7.	Zjeżdżalnia prowadzona w górce	dl. 8,6 m, szer. części zjazdowej 0,6 m, liniał 0,7 m	stal nierdzewna	Zjeżdżalnia skrętna, o profilu otwartym, zjazd z wys. 3,45 m	1
	Fundamentowanie zjeżdżalni prowadzonej w górce	0,5x0,5x0,4 m	beton C20/25	-	-
IV.8.	Trap drewniany 2	dl. 3 m, nachylenie 20 %	deski modrzewiowe na konstrukcji betonowej C12/15 zbrojonej siatką zgrzewaną o oczku 15x15cm, gr. pręta 8mm	Początek trapu umieszczony na wysokości 0,4 m, prowadzi do podestu nr 2 (IV.9.) na wysokość 1 m	2
IV.9.	Podest 2	4,2m ²	nawierzchnia TerraWay	Podest łączący tunel siatkowy (IV.11.) z trapelem (IV.8.) oraz trapelem z linami (IV.10). Podest na wys. 1,0m	3
	Ściana oporowa podestu 2	0,3 x 2,3 x 2,8 m	ściana oporowa żelbetowa	Ściana oporowa od strony nasypu góry	-
IV.10.	Trap z linami	7m ²	Deski modrzewiowe z połówkami żerdzi na płycie betonowej C12/15 zbrojonej siatką zgrzewaną o oczku 15x15cm i gr. pręta fi 8mm – służące do wspinania.	Trap prowadzący do podestu 2 (IV.9)	4
	Liny trapu	1,5 m, 4 kpl.	lina ze zbrojonym rdzeniem	liny mocowane do trapu	-

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
IV.11.	Tunel siatkowy zamknięty	dł. 8,6 mb, szer. 1,30 m	Konstrukcja ze stali nierdzewnej. Żebra z profili prostokątnych zamkniętych, siatka z prętów nierdzewnych Ø 10mm	Tunel o geometrii rzutu w kształcie łagodnego łuku. Na żebrach z rur prostokątnych ze stali nierdzewnej ułożyć siatkę ze spawanych prętów Ø 10mm. Żebra mocować do kamiennych murów oporowych za pomocą łączników ze stali nierdzewnej. Dwie drabiny ze stali nierdzewnej (jedna pojedyncza, druga podwójna) mocować do bloków kamiennych niższego muru oporowego. Nawierzchnia tunelu z powłoki mineralnej TerraWay	17
	Ściana oporowa tunelu siatkowego zamkniętego	dł.=7,7 mb, h=2,5 m; dl= 8,7m; h= 1,75 m	Ściana oporowa wykonana z żelbetu obłożona płytami granitowymi, część góra ściany z ciosów granitowych	Ściana oporowa wykonana z żelbetu obłożona płytami granitowymi o wym. 25x25x7cm, część góra ściany z ciosów granitowych o wym. 0,25x0,25x0,25m	-
	Podwójna ściana oporowa z betonu zbrojonego łączona żebrami	-	ściana oporowa żelbetowa, beton zbrojony C25/30 obłożona okładziną z płyt granitowych 25x25x7cm na zaprawie	-	-
	Podjeście- drabinki do tunelu siatkowego zamkniętego	h=1,6-1,9m, szer.=0,75m	Stal nierdzewna	drabinki stalowe z poziomu 0,00 (placu zabaw) do poziomu tunelu (+1,50 m) (pojedyncza i podwójna)	-
IV.12.	Podest 3	3,6 m ²	Nawierzchnia mineralna TerraWay	Podest łączący podejście siatkowe (IV.13) z tunelem siatkowym zamkniętym (IV.11) i schodami (IV.14.) podłoga na wys. 1,51 m	5
	Ściana oporowa podestu 3	dł.=2,2 mb, h=2,5 m; dl=2,6 m; h= 1,75 m	ciosy granitowe o wym. 0,25x0,25x0,25m	ciosy granitowe ze zbrojonym rdzeniem, oparte na ścianie oporowej żelbetowej	-
	Fundamentowanie ściany oporowej podestu 3	dł.= 2,2 mb, h= 1,8m; dl.=2,6 m h=0,75 m	ściana oporowa żelbetowa	-	
IV.13.	Podejście siatkowe	2,3 x 1,2 m	Siatka z lin zbrojonych	podejście z siatki na wys IV.12 do podejścia zaprojektowano linię zamontowaną do balustrady podestu IV.12	3
IV.14.	Schody 1	6,6mb, szer. 1,49 m, wys. stopnia 0,15 m, głębokość stopnia 0,3-0,5m	Stopnie z monolitów granitowych o powierzchni gorszkowanej	Schody skrętne kamienne, balustrada wykonana ze słupów stalowych o rozstawie 0,6 m i pochwyty z liny zawieszonych na wys. 0,7 m Schody dzieli spocznik z nawierzchni mineralnej TerraWay	5

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	Stopnie schodów 1	13 stopni o szer. 1,49 m	monolity granitowe o powierzchni groszkowanej na podbudowie	-	-
	Ściana oporowa schodów 1	dl.=4,8 mb, h=2,5 m;	cioty granitowe o wym.0,25x0,25x0,25m i okładzina granitowa 0,25x0,25x0,07cm	Ściana wewnętrznego łuku schodów	-
	Fundamentowanie ściany oporowej schodów 1	dl.=4,8 mb, h=1,8 m	ściana oporowa żelbetowa	ściana oporowa od strony wewnętrznego łuku	-
	obrzeże schodów 1 (zewnątrzne)	Dł.=10,3mb	Obrzeże z granitowych kostek 15x15x15cm	zewnątrzny łuk schodów oparty na blokach granitowych	-
	Fundamentowanie obrzeża (zewnątrznego)	0,5-0,75x0,3m	beton C20/25	fundamentowanie obrzeża (zewnątrzny łuk schodów)	-
	Balustrada schodów 1	9 szt. słupków, 4,5 mb pochwytu, deskowanie pełne 4,5x0,65 m	balustrada pełna z desek modrzewiowych	balustrada biegnąca po wewnętrznym łuku	-
	Fundamentowanie punktowe balustrady schodów 1 (zewnątrzna)	0,5x0,4x0,3 m	beton C12/15	fundamentowanie balustrady biegnącej po wewnętrznym łuku	-
	Balustrada schodów 1 (zewnątrzna)	18 słupków z drewna modrzewiowego, 9,8 mb pochwytu z liny	słupki z drewna modrzewiowego, pochwyt z liny zbrojonej	balustrada biegnąca po zewnętrznym łuku	-
	Fundamentowanie punktowe balustrady schodów 1 (zewnątrzna)	0,5x0,4x0,3 m	beton C12/15	fundamentowanie balustrady biegnącej po zewnętrznym łuku	-

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
IV.15.	Kubiki	3,5 m ²	Błoczek kamienne (granit) o zróżnicowanej wysokości, max. 0,6 m.	Kubiki służące do wspinaczki, skakania	14
	Fundamentowanie kubików	3,5 m ² x 0,5 m	Chudy beton	Podbudowa z chudego betonu gr. 10cm, podbudowa z kruszywa łam. 0-63mm gr. 30cm, podsypka piaskowa 10cm	-
IV.16.	Mostek linowy mały	0,6 x 2,1 m	Siatka z lin z rdzeniem zbrojonym	Mostek z lin zbrojonych łączący schody z tunelem IV.18, zbudowany z dwóch pochwytów z lin oraz trzeciej liny do przejścia.	3
IV.17.	Wieża 2	1,3 m ²	Nawierzchnia mineralna TerraWay, balustrada- słupy modrzewiowe, siatka linowa	Wieża z podłogą na wysokości 2,5 m, łączy mostek linowy mały (IV.16.) z tunelem linowym (IV.18.)	2
	Obrzeże wieży 2	5,7 mb, 0,25x0,25x2,0 m, 19 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-	-
	Fundamentowanie obrzeża wieży 2	0,5x0,5	beton C20/25	-	-
	Balustrada wieży 2	6 słupków z drewna modrzewiowego, 2,5 mb pochwytu z liny zbrojonej	słupki z drewna modrzewiowego, pochwyt z liny z zbrojonym rdzeniem	-	-
IV.18.	Tunel linowy	1,2 x 11,5 m	Konstrukcja zamknięta (plan prostokąta) z lin z rdzeniem zbrojonym	Tunel linowy łączy górkę nr V- strefę zabaw dla dzieci starszych ze strefą nr IV. Zawieszona na wysokości 2,5m od strony strefy IV, 3,0 m od strony strefy V Dopuszcza się inne rozwiązania konstrukcyjno-techniczne pod warunkiem spełnienia funkcji urządzenia zabawowego, jego głównych wymiarów, kolorystyki i spełnienia normy PN 1176.	17
IV.19.	Huśtawka-cebulka	3,02m wys. konstrukcji stalowej	Konstrukcja stalowa z rur okrągłych ze stali nierdzewnej.	Kosz wiklinowy zawieszony na łańcuchu, montowany do klatki wyspawanej z kształtowników rurowych wspartej na wspólnym fundamencie z murem oporowym. Dodatkowo huśtawka będzie kotwiona na osi ruchu do gruntu ("na uwięzi") za pomocą fundamentu betonowego. Jednostronną obudowę urządzenia będzie stanowić łukowy mur oporowy z bloków kamiennych wyniesiony 200 cm ponad poziom terenu. Całość będzie przykryta siatką z prętów ze stali nierdzewnej Ø 10mm.	3

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	Wiklinowa cebulka na stalowym stelażu	1,46 x 1,96 m	wiklina, stal nierdzewna	stalowy stelaż w który wpleciona jest wiklina	-
	Łożyska i elementy konstrukcyjne	-	-	elementy montażowe huśtawki	-
	Kopuła huśtawki- cebulki	ø 5,00 m	stal nierdzewna	połowa kopuły	-
	Mur oporowy huśtawki- cebulki	7,85 x 2,00m	ciosy granitowe o wym.0,25x0,25x0,25m	mur oporowy na planie łuku o średnicy 5 m, nie stanowi oparcie dla kopuły huśtawki- cebulki	-
	Fundament pod mur oporowy i konstrukcję klatki	0,7 x 0,95 x 10,20 m	Ława na planie łuku, beton zbrojony C25/30	Ława żelbetowa na planie łuku. Centralnie pod koszem huśtawki klocek żelbetowy w celu zakotwienia huśtawki poprzez tłumik magneto-reologiczny-	-
	Fundamentowanie huśtawki cebulki	0,6x0,6x0,6 m	beton zbrojony C20/25	Fundament kotwiący uchwyt cebulki	-
IV.20.	Podejście z żerdzi	belki drewniane- 4 szt. 2,17 mb, 3 kawałki pni o średnicy ok. 0,5 m	belki drewniane modrzewiowe z wydrążonymi stopniami, balustrada- słupy drewniane z liną, spoczniki- kawałek pnia	Podejście prowadzące z poziomu 0 (placu zabaw) na spocznik schodów (na wys. 2,40 m). W celu utrzymania równowagi zamontowano na wys. ok. 0,7 m linę .	7
	Belki modrzewiowe podejścia z żerdzi	4 belki 2,17 m	drewno modrzew europejski	belki z wydrążonymi stopniami, ułatwiającymi wspinaczkę	-
	Spoczniki podejścia z żerdzi	3 pnie o ø 1,00 m	drewno modrzew europejski	pnie umieszczone 1,00 m, 1,6 m, 2,2 m nad poziomem gruntu	

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	Balustrada podejścia z żerdzi	8 słupów z drewna modrzewiowego, 4 pochwyty po 1,66 m	drewno modrzew europejski, lina ze zbrojonym rdzeniem	-	-
	Fundamentowanie spoczników podejścia z żerdzi	1,2x1,2x0,4 m	beton C12/15	punktowe fundamentowanie spoczników	-
IV.21.	Tablice do gier i zabaw	1,2x1,2x0,12 m	Płyta HDPE, drewno modrzewiowe	dwie tablice montowane przy tunelu siatkowym zamkniętym IV.11. Urządzenie stanowi element katalogowy, musi posiadać certyfikaty potwierdzające zgodność z normą PN-EN 1176, deklarację producenta dot. dostępności urządzenia dla niepełnosprawnych.	4
V- STREFA ZABAW DLA DZIECI STARSZYCH 3 grupa wiekowa 4-14 lat					
V.1.	Tunel stalowy	ø 0,8m 12 mb	stal nierdzewna, drewno	Tunel zamknięty, z siatki ze stali nierdzewnej z prętów fi 8 mmj. Wewnątrz tunelu podest z desek do czołgania na odcinku zawieszenia huśtawek. W pozostałej części dodatkowo zastosować pręty fi 8 mm co 10 cm. Pod tunelem zamontowana wsporcza rura Dn 100 mm, gr. 5 mm, na której zawieszone są dwie huśtawki wahadłowe z siedziskami typu ławeczka.	10
	Fundamentowanie tunelu stalowego i murów oporowych	-	Beton C25/30, beton 20/25	Siatkę fundamentować punktowo fundamentami betonowymi. Mury oporowe od strony widocznej obłożyć okładziną granitową i wykończyć blokami granitowymi 25x25x50 cm	-
V.2.	Huśtawka podwójna	odległość pomiędzy siedziskami 0,7m rozstaw łańcuchów 0,45 m	siedziska z metalu pokrytego gumą, łańcuchy ze stali nierdzewnej	Dwa siedziska zawieszone na łańcuchach. Łańcuchy zamontowane na konstrukcji tunelu stalowego (V.1)	2
V.3.	Schody młyńskie	wysokość stopnia 0,25 m głębokość 0,3 m, szerokość 1,0 m	stopnie, konstrukcja, balustrada- drewno modrzewiowe	Schody typu młyńskiego (stromie, płytkie i bez podstopnic) z balustradą drewnianą z pochwytem na wys. 0,7m	3
	Konstrukcja schodów młyńskich	12 stopni o wym. 0,3 x 1,0 m	deski modrzewiowe na konstrukcji betonowej zbrojonej siatką zgrzewaną o oczku 15x15cm, gr. pręta fi 8mm	-	-
	Balustrada schodów młyńskich	h=0,7m	cztery słupy balustrady z drewna modrzewiowego z pochwytem z drewna klejonego	-	-

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
V.4.	Podest 1	16,2 m ²	nawierzchnia mineralna typu TerraWay, balustradę stanowią drewniane słupy z pochytem z liny ze zbrojonym rdzeniem, zawieszona na wys. 0,70 m	Podest łączący elementy: dwie poręcze do zjeżdżania (V.6. i V.7.), tunel stalowy (V.1.), schody młyńskie (V.3.), zjeżdżalnię 1 (V.8.) i schody podwieszane z poręczą (V.15.)	24
	Obrzeże podestu 1	17 mb, 0,25x0,25x2,0 m, 57 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-	-
	Fundamentowanie obrzeża podestów 1	0,45 x 0,5 x 17 m	beton C20/25	-	-
	Balustrada podestu 1	18 słupków z drewna modrzewiowego, 12,3 mb pochyty z liny	słupy z drewna modrzewiowego, pochwyt z liny z zbrojonym rdzeniem	-	-
V.5.	Podest 2	15,7 m ²	nawierzchnia mineralna typu TerraWay, balustradę stanowią drewniane słupy z pochytem z liny ze zbrojonym rdzeniem, zawieszona na wys. 0,70 m	Podest łączący elementy: tunel stalowy (V.1.), zjeżdżalnie 2 (V.9.), siatkę wspinaczkową (V.20.), schody podwieszane (V.15.), schody 2 (V.21.)	23
	Obrzeże podestu 2	16 mb, 0,25x0,25x2,0 m, 54 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-	-
	Fundamentowanie obrzeża podestów 2	0,45 x 0,5 x 16 m	beton C20/25	-	-
	Balustrada podestu 2	20 słupków z drewna modrzewiowego, 12,5 mb pochyty z liny	słupy z drewna modrzewiowego, pochwyt z liny z zbrojonym rdzeniem	-	-

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
V.6.	Poręcz do zjeżdżania 1	Wym. wg. rys	stal nierdzewna	Element składający się z rury zjazdowej oraz rury pomocniczej, służącej lepszej stabilizacji podczas zjazdu	1
	Rura zjazdowa poręczy do zjeżdżania 1	Wym. wg. rys	stal nierdzewna	-	-
	Fundamentowanie poręczy do zjeżdżania 1	0,5x0,5x0,5 m	beton C12/15	-	-
	Rura pomocnicza poręczy do zjeżdżania	Wym. wg. rys	stal nierdzewna	-	-
	Fundamentowanie poręczy do zjeżdżania 1	0,5x0,5x0,5 m	beton C12/15	-	-
V.7.	Poręcz do zjeżdżania 2	Wym. wg. rys	stal nierdzewna	Element składający się z rury zjazdowej oraz rury pomocniczej, służącej lepszej stabilizacji podczas zjazdu	1
	Rura zjazdowa poręczy do zjeżdżania 1	Wym. wg. rys	stal nierdzewna	-	-
	Fundamentowanie poręczy do zjeżdżania 1	0,5x0,5x0,5 m	C12/15	-	-
	Rura pomocnicza poręczy do zjeżdżania	Wym. wg. rys	stal nierdzewna	-	-

PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW W PARKU UJAZDOWSKIM W WARSZAWIE
PROJEKT WYKONAWCZY

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	Fundamentowanie poręczy do zjeżdżania 1	0,5x0,5x0,5 m	C12/15	-	-
V.8.	Zjeżdżalnia 1	szer. 0,7 m długość 5,35 m	stal nierdzewna	Zjeżdżalnia otwarta, skrzycona z burtą 'U'-kształtną. Zjazd z wys. 3 m	1
V.9.	Zjeżdżalnia 2	szer. górna 0,72 m szerokość u podstawy 2,42 m, dł. 5,1m	stal nierdzewna	Zjeżdżalnia o różnym stopniu nachylenia (pofalowana), zjazd z 2,5 m	1
V.10.	Ławy do siedzenia	wym. 4,22 x 0,45 x 0,39 m, 3,88 x 0,45 x 0,39 m, 3,26 x 0,45 x 0,39 m	Beton C20/25	Monolit betonowy z drewnianym siedziskiem o wys. 0,06 m z kantówek modrzewiowych 5x5 cm łączone ze sobą za pomocą ściągów ze stali nierdzewnej, mocowane do monolitu za pomocą śrub nierdzewnych wklejanych w uprzednio przygotowany otwór.	15
	Drewniane siedzisko	0,05x0,45x4,22 m; 0,05x0,45x3,88 m, 0,05x0,45x3,26 m	kantówki z drewna modrzewiowego łączone za pomocą ściągów ze stali nierdzewnej	-	-
	Fundamentowanie ław do siedzenia	0,45 x 0,5 x 4,22 m, 0,45 x 0,5 x 3,88 m, 0,45 x 0,5 x 3,26 m	fundament z betonu C20/25 zbrojonego siatką zgrzewaną 15x15cm fi 8mm	-	-
V.11.	Tunel otwarty	szer. 0,8 m, długość całkowita tunelu 10 mb	tunel otwarty ("okop") wydrążony w górze,	Tunel otwarty połączony z tunelem podziemnym (V.12.) oraz tunelem krytym balami (V.17.) i siatką (V.16.)	15
	Ściany tunelu otwartego	h=1,00 m, 172 szt.	ściany umocnione: belkami modrzewiowymi i ścianą żelbetową z jednej strony i balami drewnianymi z drugiej strony belki modrzewiowe ø 0,1 m, wysokość belek do 1,8 m	-	-

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
V.12.	Tunel podziemny 1	szer. 0,8 m, długość całkowita tunelu 6 mb, wysokość tunelu ok. 1m	tunel wydrążony pod nasypem	Tunel podziemny połączony z tunelem otwartym (V.11.). W celu doświetlenia tunelu zastosowano świetlik w formie kopuły (V.14.)	9
	Konstrukcja tunelu podziemnego 1	Żelbetowa konstrukcja o grubości 20cm oparta na poziomej płycie dennej grubości 20cm. wym. zew. 6,00 x 2,25 x 1,3 m; wym. wew. 6,00 x 1,9 x 0,8 m	beton zbrojony C25/30	-	-
V.13.	Tunel podziemny 2	ø0,8 m, długość całkowita tunelu 5,6 mb, wysokość tunelu ok. 1 m	Rura PVC	Tunel podziemny połączony z tunelem krytym siatką (V.16.). W celu doświetlenia tunelu zastosowano świetlik w formie kopuły (V.14.)	8
V.14.	Świetlik	ø0,8 m	Siatka spawana z prętów stalowych nierdzewnych w formie kopuły	Dwie kopuły doświetlające dwa tunele podziemne	2
V.15.	Schody wspornikowe z poręczą	schody zamontowane ok.2,0 m nad poziomem gruntu o stopniach na różnej wysokości (max. 20 cm różnicy), szer. 0,7 m, długość całkowita 3,6m	Stopnie ze stali nierdzewnej, balustrada ze stali nierdzewnej jednostronna z pochwytem z liny ze zbrojonym rdzeniem	Stopnie na różnych wysokościach (1,70-2,00 m nad poziomem gruntu), przymocowane do muru oporowego żelbetowego z okładziną granitową. Schody łączą podest 1 (V.4.) z podestem 2 (V.5.)	5
	Stopnie schodów wspornikowych	15 stopni	Stal nierdzewna	-	-
	Balustrada	10 słupków h=0,7 m; 4,2 mb pochwyty z liny	stal nierdzewna, lina z zbrojonym rdzeniem	-	-
	Mur oporowy schodów wspornikowych	3,5 x 6,0 m	Mur żelbetowy z okładziną granitową gr. 5 cm	-	-

PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW W PARKU UJAZDOWSKIM W WARSZAWIE
PROJEKT WYKONAWCZY

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
V.16.	Tunel kryty- siatka	szer. 0,8m, długość całkowita 2,38 mb z czego 0,7 mb bez siatki (drabinka), wysokość tunelu około 1 m	sufit- siatka z lin ze zbrojonym rdzeniem, ściany umocnione belkami modrzewiowymi	Tunel stanowiący przedłużenie tunelu odkrytego (V.11.) oraz tunelu krytego belkami (V.17.) Kryty z góry siatką z lin zbrojonych, możliwość wyjścia z tunelu na szczyt góry za pomocą drabinki	5
	Dach tunelu krytego	1,18 x 0,8; 0,5 x 0,8 m	Siatka z lin z rdzeniem zbrojonym	-	-
	Ściany tunelu krytego siatką	wym. zew. 2,5 x 1,3 x 1,0 m; wym. wew. 2,5 x 1,0 x 0,8 m	Od strony szczytu góry: beton zbrojony C20/25, połówka bala modrzewiowego fi 10cm. Od strony podnóża góry: bal drewniany okorowany fi 10cm	umocnienie ścian tunelu	-
V.17.	Tunel kryty- bale	szer. 0,8m, długość całkowita 0,7 mb, wysokość około 1 m	sufit- bale modrzewiowe o dł. 0,8 m na konstrukcji drewnianej	Tunel łączący tunel otwarty (V.11.) z tunelem krytym siatką (V.16.) Na szczycie tunelu dwa słupy z pochwytym z liny zbrojonej na wys. 0,7m chroniący przed upadkiem do tunelu odkrytego	2
	Dach tunelu krytego	0,7 x 0,8 m	bale modrzewiowe dł. 0,8 mb, ø 0,1 m, 7szt.	-	
	Ściany tunelu krytego balami	wym. Zew. 1,3 x 1,0 x 0,7 m; wym. Wew. 1,0 x 0,8 x 0,7 m	Od strony szczytu góry: beton zbrojony C20/25, połówka bala modrzewiowego fi 10cm. Od strony podnóża góry: bal drewniany okorowany fi 10cm	umocnienie ścian tunelu	-
V.18.	Drabinka	wys. 1,05 m, szer. 0,7 m	Szczeble z ćwiartek żerdeń drewnianych na dwóch słupach modrzewiowych	Drabinka pozwala na wejście z dna tunelu krytego siatką (V.16.) na podest 3 (V.19)	1
V.19.	Podest 3	5,8 m ²	nawierzchnia mineralna typu TerraWay, balustradę stanowią drewniane słupy z pochwytym z liny ze zbrojonym rdzeniem, zawieszona na wys. 0,70 m	Podest łączy tunel kryty siatką (V.16.) oraz schody 1 (V.21.)	9

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	Obrzeże podestu 3	11 mb, 0,25x0,25x2,0 m, 37 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-	-
	Fundamentowanie obrzeża podestu 3	0,45 x 0,5 x 11 m	beton C20/25	-	-
	Balustrada podestu 3	5 słupków z drewna modrzewiowego, 2,5 mb pochwyty z liny	słupy z drewna modrzewiowego, pochwyty z liny z zbrojonym rdzeniem	-	-
V.20.	Siatka wspinaczkowa	0,7 x 2,55 m	Wykonanie siatki wspinaczkowej, 0,7x2,55m, - siatka z łańcucha stalowego	Siatka łącząca tunel kryty siatką (z poziomu sufitu- siatki) z podestem nr 2 (V.5.)	3
V.21.	Schody 1	0,8 x 2,1 m	Schody na podbudowie z chudego betonu o gr. 10cm i konstrukcji betonowej zbrojonej siatką zgrzewaną o oczku 15x15cm i gr. pręta fi 8mm, stopnie o wymiarach wys. 0,15m, głębokości 0,3m, szerokość 0,8m, okładzina z drewna modrzewiowego	Schody biegnące z poziomu 0 (plac zabaw) do podestu 3 (V.19.)	3
V.22.	Schody 2	0,8 x 3,0 m	Schody na podbudowie z chudego betonu o gr. 10cm i konstrukcji betonowej zbrojonej siatką zgrzewaną o oczku 15x15cm i gr. pręta fi 8mm, stopnie o wymiarach wys. 0,15m, głębokości 0,3m, szerokość 0,8m, okładzina z drewna modrzewiowego	Schody biegnące z poziomu podestu 3 (V.19.) do podestu 2 (V.5)	3

Elementy ujęte w opracowaniu mają zostać wykonane zgodnie z technologią dostawcy elementów zabawowych. Przed wbudowaniem należy przedstawić obliczenia konstrukcyjne i rysunki warsztatowe do akceptacji projektantów.

6. KONSTRUKCJE

6.1 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania konstrukcyjnego została objęta część urządzeń w ograniczonym zakresie. Elementy wchodzące w zakres opracowania konstrukcyjnego znajdują się na następujących rysunkach:

NR RYS.	TYTUŁ
R.1.3.	Altana (II.1) - fundamenty - konstrukcja
R.1.4.	Altana (II.1) - konstrukcja dachu, przekrój - konstrukcja
R.1.5.	Altana (II.1) - detale 1 - konstrukcja
R.1.6.	Altana (II.1) - detale 2 - konstrukcja
R.1.7.	Altana (II.1) - zbrojenie fundamentów - konstrukcja
R.1.8.	Altana (II.1) - zbrojenie fundamentów. Zestawienie materiałowe. Konstrukcja.
R.2.2.	Domek Rybaka (I.6) - fundamenty, dach - konstrukcja
R.2.3.	Domek Rybaka (I.6) - przekroje, detale konstrukcyjne
R.2.3.	Domek Rybaka (I.6) - zbrojenie fundamentów
R.3.2.	Zacieniacze (I.4, I.5) - konstrukcja fundamentów
R.13.2.	Schody wspornikowe (V.15) - konstrukcja cz.1.
R.13.3.	Schody wspornikowe (V.15) - konstrukcja cz.2.
R.13.4.	Schody wspornikowe (V.15) - konstrukcja cz.3.
R.13.5.	Schody wspornikowe (V.15) - konstrukcja cz.4.
R.13.6.	Schody wspornikowe (V.15) - konstrukcja cz.5.
R.35.1.	Huśtawka-cebulka (IV.19) - architektura
R.35.2.	Huśtawka-cebulka (IV.19) - Konstrukcja fundamentów cz.1.
R.35.3.	Huśtawka-cebulka (IV.19) - Konstrukcja fundamentów cz.2.
R.38.2	Wieża 1 (III.6) – konstrukcja fundamentu, rysunek szalunkowy. rew.1
R.38.3	Wieża 1 (III.6) – konstrukcja fundamentu, zbrojenie. rew.1
R.39.2.	Odwrócone linarium (III.2) - Ogólny układ konstrukcyjny.
R.39.3.	Odwrócone linarium (III.2) - Zbrojenie fundamentu.
R.40.4.	Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) - konstrukcja cz.1.
R.40.5.	Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) - konstrukcja cz.2.
R.41.2.	Przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania (III.7) - Konstrukcja fundamentu cz.1.
R.41.3.	Przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania (III.7) - Konstrukcja fundamentu cz.2.
R.42.2.	Tunel podziemny 1 (V.12) - konstrukcja
R.45.2.	Tunel siatkowy zawieszony (IV.1) – konstrukcja fundamentu pod podporę. rew1

Elementy nie ujęte w opracowaniu konstrukcyjnym mają zostać wykonane zgodnie z technologią dostawcy elementów zabawowych. Przed wbudowaniem należy przedstawić obliczenia konstrukcyjne i rysunki warsztatowe do akceptacji projektantów.

6.2 NORMY PROJEKTOWE

PN-82 / B-02000.	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości .
PN-82 / B-02001.	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82 / B-02003.	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.

	Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
PN-82 / B-02004.	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami
PN-80/B-02010/Az1.	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
PN-77/B-02011.	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
PN-B-03263: 2002.	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie,
PN-81/B-03020.	Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Strefy oddziaływań środowiskowych

Przyjęto, że budowle zlokalizowane będą w następujących strefach oddziaływań środowiskowych:

2 strefa obciążenia śniegiem

1 strefa obciążenia wiatrem

Strefa przemarzania gruntu: 1,0 m poniżej poziomu terenu

Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo – wodne określa Opinia geotechniczna dla projektowanego placu zabaw w Parku Ujazdowskim położonym na działce nr 3 – obręb 5-06-08 w Warszawie, pow. Warszawa, woj. Mazowieckie.

Warunki gruntowe

Podział geotechniczny:

Warstwa I: piaski gliniaste i gliny piaszczyste, wilgotne, twardoplastyczne na pograniczu z plastycznymi, o uśrednionej wartości stopnia plastyczności $IL=0,25$

Warstwa II: gliny piaszczyste, wilgotne, twardoplastyczne o uśrednionej wartości stopnia plastyczności $IL=0,15$

Warstwa III: piaski średnie, wilgotne, średnio zagęszczone, o uogólnionej wartości stopnia zagęszczenia $ID=0,52$

Stwierdzono, że istniejące warunki gruntowo-wodne pozwalają na bezpośrednie posadowienie projektowanego placu zabaw po uprzednim uwzględnieniu głębokości przemarzania gruntów, która na tym terenie wynosi 1,0 m (wg PN-81/B-03020). Po wykonaniu wykopu należy go zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych tak, aby nie nastąpiło pogorszenie parametrów geotechnicznych gruntów warstwy I. Prace polowe należy prowadzić w porze suchej.

Warunki wodne

Występowanie wody gruntowej na badanym obszarze nie stwierdzono.

Nasypy budowlane

Wszystkie nasypy budowlane wykonać z gruntów niespoistych łatwozagęszczalnych (kopalniane piaski różnoziarniste, pospółki, żwiry). Nasypy wykonywać warstwowo poprzez zagęszczanie mechaniczne

poszczególnych warstw. Grubość zagęszczanej warstwy nasypu nie może przekraczać 25 cm i należy ją dostosować do wydajności urządzeń zagęszczających. Wskaźnik zagęszczenia gruntów I_s musi wynosić co najmniej 0,98 w skali Proctora. Zagęszczenie gruntów w nasypach musi zostać sprawdzone i udokumentowane w dokumentacji budowy przez uprawnionego geotechnika lub geologa.

Wszystkie skośne powierzchnie nasypów o kącie nachylenia w stosunku do poziomu terenu większym niż 33° należy wzmacniać odpowiednimi geokratami na powierzchniach skośnych oraz w warstwach poziomych nasypów co 50cm. W zbrojeniu warstw poziomych nasypów można zastosować również geosyntetyki np. geosiatek i wbudować je w formie materacy gruntowych. Wbudowanie geokrat i geosyntetyków należy wykonać według technologii ich producenta lub dostawcy.

Określenie kategorii geotechnicznej

Projektowane obiekty odpowiadają I kategorii geotechnicznej, która obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych.

Rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe

Wg. dalszej części konstrukcyjnej oraz części architektonicznej.

Zalecenia ogólne

Wszystkie roboty budowlane muszą zostać wykonane pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. Za wybór technologii wykonania robót konstrukcyjnych odpowiada Wykonawca.

Wszystkie materiały i technologie powinny posiadać przewidziane prawem i odpowiednimi przepisami dopuszczenia, atesty i certyfikaty.

Wszystkie akcesoria i materiały budowlane należy wbudować zgodnie z instrukcjami i zaleceniami ich producentów.

Wszelkie zmiany, które wykonawca zdecyduje się wprowadzić, również te które służą jedynie zmianie technologii winny być przedstawione nadzorowi autorskiemu.

Konstrukcję żelbetową wykonać i pielęgnować zgodnie aktualnymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ITB.

Fundamenty posadowić na gruntach nośnych. Dno wykopów chronić przed opadami atmosferycznymi i przemarzaniem.

W przypadku wystąpienia wątpliwości dotyczących projektowanych robót konstrukcyjnych należy porozumieć się z autorem projektu.

Wszystkie elementy drewniane należy odpowiednio zabezpieczyć przed negatywnym działaniem korozji biologicznej, wilgoci i promieniowania UV.

Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez naniesienie ogniowe ocynku lub użyć stal nierdzewną.

6.3 OBLICZENIA KONSTRUKCYJNE

Obliczenia przeprowadzono za pomocą następujących programów obliczeniowych:

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2016

ABC Obiekt 3D

Specbud

Obciążenia:

Jeżeli nie pokazano inaczej, przyjęto następujące charakterystyczne wielkości obciążeń:

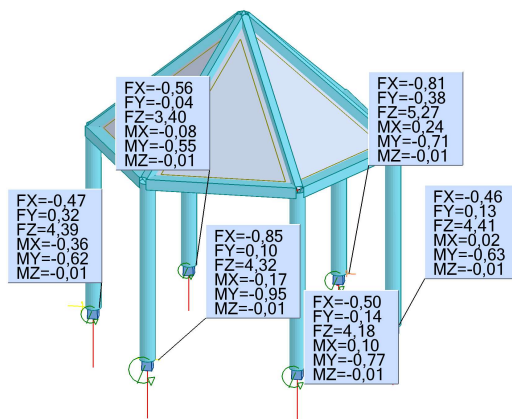
obciążenie gruntem zasypowym:	18kN/m ³
obciążenie kamieniem (granit):	28k N/m ³
obciążenie kamieniem (piaskowiec):	25k N/m ³
obciążenie poziome balustrad:	1,0kN/mb

Altana (II.1):

Zestawienie obciążeń

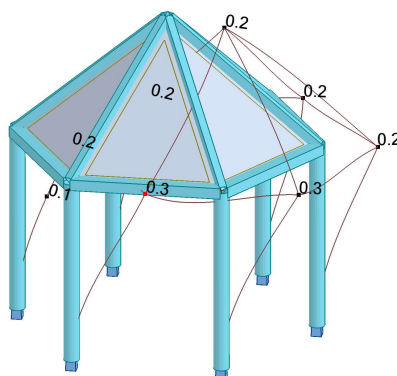
Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	ψ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	pokrycie trzcinowe na łatach drewnianych (mokre) [2,000kN/m ²]	2,00	1,30	--	2,60
2.	montażowe [0,500kN/m ²]	0,50	1,40	--	0,70
3.	Obciążenie śniegiem połaci bardziej obciążonej dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 1, A=300 m n.p.m. -> Q _k = 0,700 kN/m ² , nachylenie połaci 40,0 st. -> C ₂ =0,800) [0,560kN/m ²]	0,56	1,50	0,00	0,84
4.	Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej dachu wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3 (strefa I, H=300 m n.p.m. -> q _k = 0,30kN/m ² , teren A, z=H=4,2 m, -> C _e =0,71, budowla zamknięta, wymiary budynku H=4,2 m, B=3,2 m, L=3,2 m, kąt nachylenia połaci dachowej alfa = 40,0 st. -> wsp. aerodyn. C=0,400, beta=1,80) [0,153kN/m ²]	0,15	1,50	0,00	0,22
5.	Obciążenie wiatrem ściany nawietrznej wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-1 (strefa I, H=300 m n.p.m. -> q _k = 0,30kN/m ² , teren A, z=H=4,2 m, -> C _e =0,71, budowla zamknięta, wymiary budynku H=4,2 m, B=3,2 m, L=3,2 m -> wsp. aerodyn. C=0,7, beta=1,80) [0,268kN/m ²]	0,27	1,50	0,00	0,41
Σ:		3,48	1,37	--	4,77

Reakcje:



Przypadki: 8 (KOMB1)

Deformacje konstrukcji:



Prz 5.e-002cm
Max=0,3

Przypadki: 8 (KOMB1)

OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

NORMA: PN-B-03150:2000

TYP ANALIZY: Wymiarowanie grup prętów

GRUPA: 1 słupy

PRĘT: 3 Pręt drewniany_3

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.00$ $L = 0.00$ m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 8 KOMB1 $(1+3)*1.10+4*1.30+(5+6+7)*1.50$

MATERIAŁ

D24



PARAMETRY PRZEKROJU: słup fi14

$ht=14.0$ cm $A_y=92.36$ cm² $A_z=92.36$ cm² $A_x=153.94$ cm²

$bf=14.0$ cm $I_y=1885.74$ cm⁴ $I_z=1885.74$ cm⁴ $I_x=3771.48$ cm⁴

$W_{ely}=269.39$ cm³ $W_{elz}=269.39$ cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

$N = 4.32$ kN $M_y = -0.95$ kN*m $V_y = 0.10$ kN

$M_z = 0.17$ kN*m $V_z = 0.85$ kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

$\sigma_{c,0,d} = 0.28$ MPa $\sigma_{m,y,d} = 3.54$ MPa $\tau_{y,d} = 0.01$ MPa

$\sigma_{m,z,d} = 0.62$ MPa $\tau_{z,d} = 0.09$ MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

$f_{c,0,d} = 9.69$ MPa $f_{m,y,d} = 11.23$ MPa $f_{v,d} = 1.85$ MPa

$f_{m,z,d} = 11.23$ MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

$k_m = 1.00$

$k_{mod} = 0.60$

$k_{hy} = 1.01$

$k_{hz} = 1.01$



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju



względem osi z przekroju

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.37 < 1.00$ [4.1.7(1)]

$\tau_{y,d}/f_{v,d} = 0.01/1.85 = 0.01 < 1.00$ $\tau_{z,d}/f_{v,d} = 0.09/1.85 = 0.05 < 1.00$ [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

NORMA: PN-B-03150:2000

TYP ANALIZY: Wymiarowanie grup prętów

GRUPA: 2 oczep

PRĘT: 14 Pręt drewniany_14 PUNKT: 2 WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.50$ $L = 0.67$ m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 8 KOMB1 $(1+3)*1.10+4*1.30+(5+6+7)*1.50$

MATERIAŁ

D24



PARAMETRY PRZEKROJU: oczep

$h_t = 10.0$ cm $A_y = 90.00$ cm² $A_z = 60.00$ cm² $A_x = 150.00$ cm²
 $b_f = 15.0$ cm $I_y = 1250.00$ cm⁴ $I_z = 2812.50$ cm⁴ $I_x = 2936.47$ cm⁴
 $W_{ely} = 250.00$ cm³ $W_{elz} = 375.00$ cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

$N = -1.94$ kN $M_y = 0.46$ kN*m $V_y = -0.01$ kN

$M_z = -0.01$ kN*m $V_z = -0.30$ kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

$\sigma_{t,0,d} = -0.13$ MPa $\sigma_{m,y,d} = 1.85$ MPa $\tau_{y,d} = -0.00$ MPa

$\sigma_{m,z,d} = 0.03$ MPa $\tau_{z,d} = -0.03$ MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

$f_{t,0,d} = 7.01$ MPa $f_{m,y,d} = 12.01$ MPa $f_{v,d} = 1.85$ MPa

$f_{m,z,d} = 11.08$ MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

$k_m = 0.70$ $k_{mod} = 0.60$ $k_{ht} = 1.08$ $k_{hy} = 1.08$ $k_{hz} = 1.00$



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju



względem osi z przekroju

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.17 < 1.00$ [4.1.6]

$\tau_{y,d}/f_{v,d} = 0.00/1.85 = 0.00 < 1.00$ $\tau_{z,d}/f_{v,d} = 0.03/1.85 = 0.02 < 1.00$ [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

NORMA: PN-B-03150:2000

TYP ANALIZY: Wymiarowanie grup prętów

GRUPA: 3 krokiew

PRĘT: 21 Pręt drewniany_21 PUNKT: 1 WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.00$ $L = 0.00$ m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 8 KOMB1 $(1+3)*1.10+4*1.30+(5+6+7)*1.50$

MATERIAŁ

D24



PARAMETRY PRZEKROJU: krokiew

$h_t = 14.0$ cm $A_y = 32.67$ cm² $A_z = 65.33$ cm² $A_x = 98.00$ cm²
 $b_f = 7.0$ cm $I_y = 1600.67$ cm⁴ $I_z = 400.17$ cm⁴ $I_x = 1098.14$ cm⁴
 $W_{e,y} = 228.67$ cm³ $W_{e,z} = 114.33$ cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

$N = 1.58$ kN $M_y = -0.74$ kN*m $V_y = 0.02$ kN

$M_z = 0.03$ kN*m $V_z = 1.42$ kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

$\sigma_{c,0,d} = 0.16$ MPa $\sigma_{m,y,d} = 3.25$ MPa $\tau_{y,d} = 0.00$ MPa

$\sigma_{m,z,d} = 0.29$ MPa $\tau_{z,d} = 0.22$ MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

$f_{c,0,d} = 9.69$ MPa $f_{m,y,d} = 11.23$ MPa $f_{v,d} = 1.85$ MPa

$f_{m,z,d} = 12.90$ MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

$k_m = 0.70$ $k_{mod} = 0.60$ $k_{hy} = 1.01$ $k_{hz} = 1.16$



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju



względem osi z przekroju

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.31 < 1.00$ [4.1.7(1)]

$\tau_{y,d}/f_{v,d} = 0.00/1.85 = 0.00 < 1.00$ $\tau_{z,d}/f_{v,d} = 0.22/1.85 = 0.12 < 1.00$ [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

Fundament pod Altanę:

Ciężar fundamentu: $25 \times 1,52 \times 6 \times 0,3 \times 1,0 [\text{kN}] = 68,5 \text{ kN}$

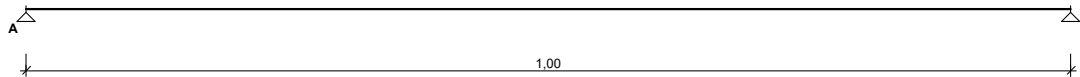
Suma reakcji: $6 \times 5,3 [\text{kN}] = 31,8 [\text{kN}]$

Średnie napężenie pod fundamentem:

$$\frac{31,8 + 68,5}{1,52 \times 6 \times 0,3} \left[\frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \right] = \frac{100,3}{2,74} \left[\frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \right] = 36,60 \left[\frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \right] = 36,60 [\text{kPa}]$$

Murek łukowy stały.

SCHEMAT BELKI (deska pomostu):



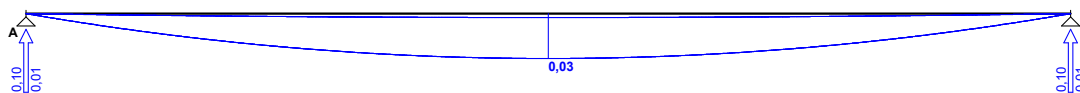
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\eta_f = 1,10$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

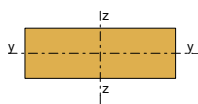
Obwiednia sił wewnętrznych

Momenty zginające $[\text{kNm}]$:



WYNIKI OBLICZEŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

WYMIAROWANIE WG PN-B-03150:2000



Przekrój prostokątny 9 / 3 cm

$W_y = 13,5 \text{ cm}^3$, $J_y = 20,3 \text{ cm}^4$, $m = 1,59 \text{ kg/m}$

drewno lite liściaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości D40

$f_{m,k} = 40 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 24 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 26 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 3,8 \text{ MPa}$, $E_{0,\text{mean}} = 11 \text{ GPa}$, $\rho_k = 590 \text{ kg/m}^3$

Zginanie

Przekrój $x = 0,50 \text{ m}$ (P2: zmienne)

Moment maksymalny $M_{\text{max}} = 0,03 \text{ kNm}$

$\sigma_{m,y,d} = 1,85 \text{ MPa}$, $f_{m,y,d} = 21,54 \text{ MPa}$

Warunek nośności:

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,09 < 1$

Warunek stateczności:

$k_{\text{crit}} = 1,000$

$\sigma_{m,y,d} = 1,85 \text{ MPa} < k_{\text{crit}} \cdot f_{m,y,d} = 21,54 \text{ MPa} \quad (8,6\%)$

Ścinanie

Przekrój $x = 0,00 \text{ m}$ (P2: zmienne)

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\text{max}} = 0,10 \text{ kN}$

$\tau_{d} = 0,06 \text{ MPa} < f_{v,d} = 2,05 \text{ MPa} \quad (2,7\%)$

Docisk na podporze

Reakcja podporowa $R_A = 0,10 \text{ kN}$ (P2: zmienne)

$a_p = 5,0 \text{ cm}$, $k_{c,90} = 1,00$

$\sigma_{c,90,y,d} = 0,02 \text{ MPa} < k_{c,90} \cdot f_{c,90,d} = 4,74 \text{ MPa}$ (0,5%)

Stan graniczny użyteczności

Przekrój $x = 0,50 \text{ m}$ (P2: zmienne)

Ugięcie maksymalne $u_{fin} = 1,25 \text{ mm}$

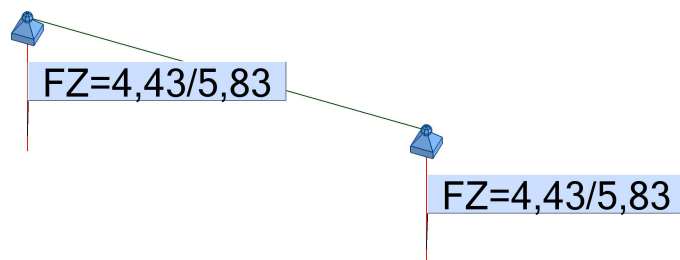
Ugięcie graniczne $u_{net,fin} = l_0 / 300 = 3,33 \text{ mm}$

$u_{fin} = 1,25 \text{ mm} < u_{net,fin} = 3,33 \text{ mm}$ (37,6%)

Podłużnica nośna z drewna klejonego:

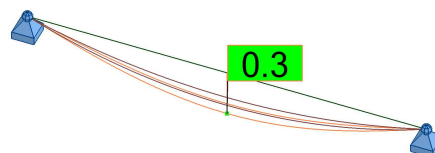
Przekrój 8x20cm, drewno GL32h:

Reakcje podporowe:



Przypadki: 4 5

Deformacje (przemieszczenia):



Prz 0.1cm
Max=0,3

Przypadki: 4 5

OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

NORMA: PN-B-03150:2000

TYP ANALIZY: Wymiarowanie grup prętów

GRUPA: 2 2

PRĘT: 2 bk PUNKT: 2 WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.50$ $L = 1.30$ m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 4 KOMB1 $1 \cdot 1.10 + 2 \cdot 1.30 + 3 \cdot 1.50$

MATERIAŁ

GL32h



PARAMETRY PRZEKROJU: belka klejona 8x20

$h_t = 20.0$ cm $A_y = 45.71$ cm² $A_z = 114.29$ cm² $A_x = 160.00$ cm²

$b_f = 8.0$ cm $I_y = 5333.33$ cm⁴ $I_z = 853.33$ cm⁴ $I_x = 2553.52$ cm⁴

$W_{ey} = 533.33$ cm³ $W_{ez} = 213.33$ cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

$M_y = 3.79$ kN*m

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

$\sigma_{m,y,d} = 7.10$ MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

$f_{m,y,d} = 19.82$ MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

$k_m = 0.70$ $k_{mod} = 0.70$ $k_{hy} = 1.15$



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju



względem osi z przekroju

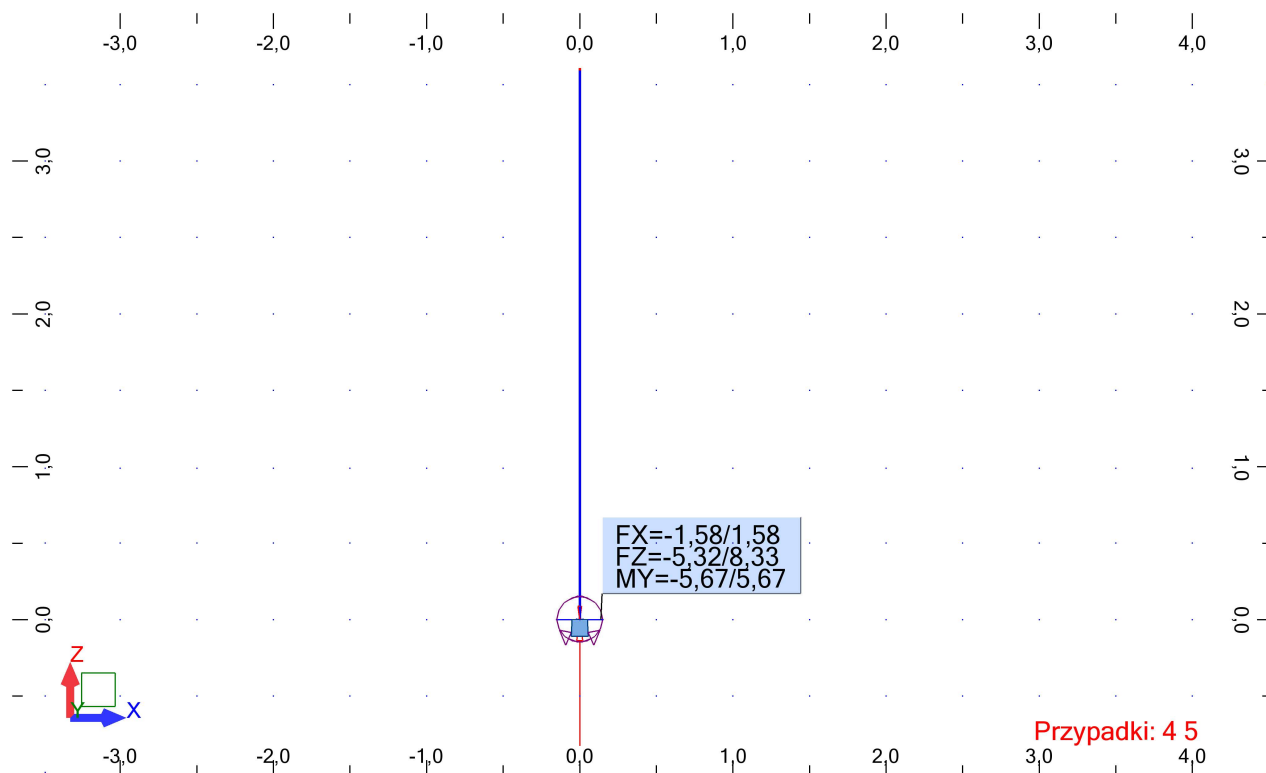
FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 7.10 / 19.82 = 0.36 < 1.00$ [4.1.5(1)]

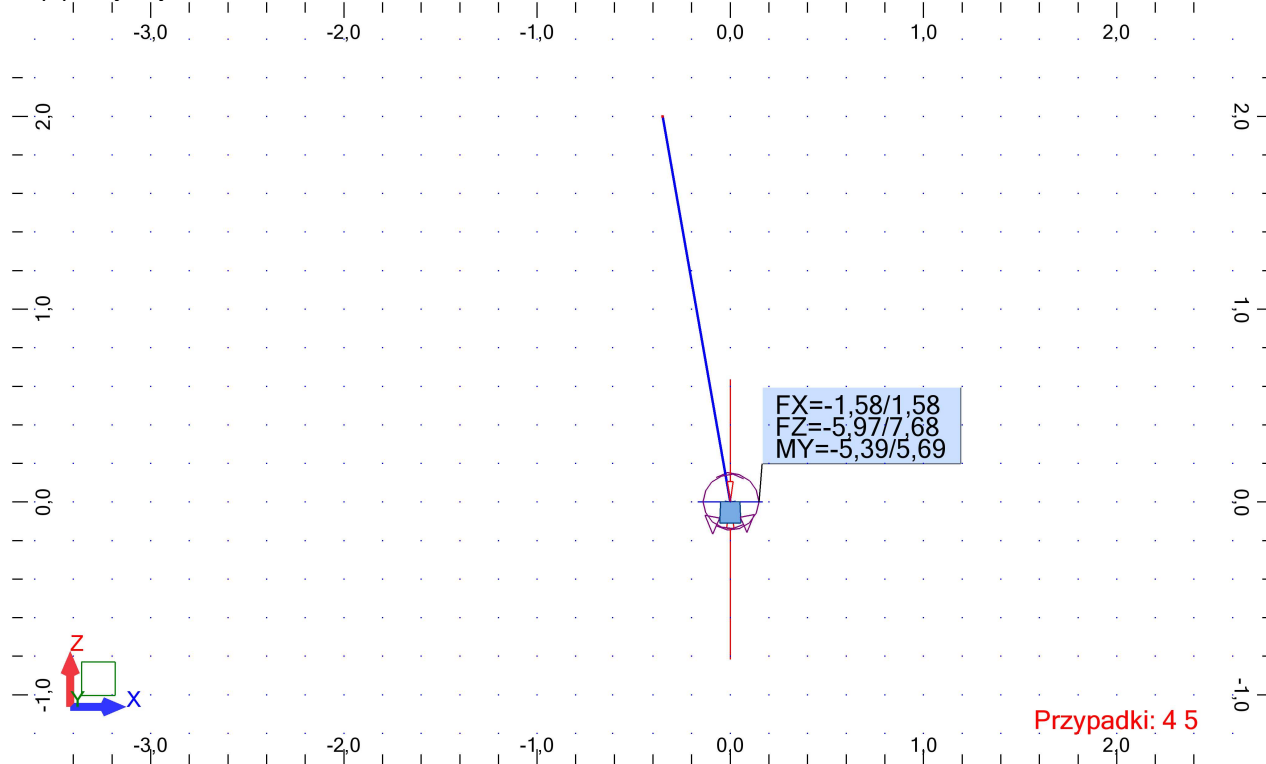
Profil poprawny !!!

Zacieniacze (I.4, I.5):

Słup prosty: H=3,55cm:



Słup pochylony:



OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

NORMA: PN-B-03150:2000

TYP ANALIZY: Wymiarowanie grup prętów

GRUPA: 1 słup

PRĘT: 1 Słup drewniany_1

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.00$ $L = 0.00$ m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 5 KOMB2 $1*1.10+3*1.50$

MATERIAŁ

D40



PARAMETRY PRZEKROJU: f_i 30cm

$h_t=30.0$ cm

$A_y=424.12$ cm²

$A_z=424.12$ cm²

$A_x=706.86$ cm²

$b_f=30.0$ cm

$I_y=39760.78$ cm⁴

$I_z=39760.78$ cm⁴

$I_x=79521.56$ cm⁴

$W_{e,y}=2650.72$ cm³

$W_{e,z}=2650.72$ cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

$N = 8.33$ kN

$M_y = 5.67$ kN*m

$V_z = -1.58$ kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

$\text{Sig } c,0,d = 0.12$ MPa

$\text{Sig } m,y,d = 2.14$ MPa

$\text{Tau } z,d = -0.04$ MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

$f_{c,0,d} = 16.00$ MPa

$f_{m,y,d} = 24.62$ MPa

$f_{v,d} = 2.46$ MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

$k_m = 1.00$

$k_{mod} = 0.80$

$k_{hy} = 1.00$



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju

$l_y = 3.60$ m

$\lambda_{m,y} = 48.00$

$\lambda_{m,rel,y} = 0.75$

$k_y = 0.80$

$i_{c,y} = 3.60$ m

$k_{c,y} = 0.91$



względem osi z przekroju

$l_z = 3.60$ m

$\lambda_{m,z} = 48.00$

$\lambda_{m,rel,z} = 0.75$

$k_z = 0.80$

$i_{c,z} = 3.60$ m

$k_{c,z} = 0.91$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$\text{Sig } c,0,d / (k_{c,y} * f_{c,0,d}) + \text{Sig } m,y,d / f_{m,y,d} = 0.12 / (0.91 * 16.00) + 2.14 / 24.62 = 0.10 < 1.00$ [4.2.1(3)]

$\text{Tau } z,d / f_{v,d} = 0.04 / 2.46 = 0.02 < 1.00$ [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

NORMA: PN-B-03150:2000

TYP ANALIZY: Wymiarowanie grup prętów

GRUPA: 1 słup

PRĘT: 5 Słup drewniany_5

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.00$ $L = 0.00$ m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 5 KOMB2 $1*1.10+3*1.50$

MATERIAŁ

D40



PARAMETRY PRZEKROJU: f_i 30cm

$h_t=30.0$ cm

$A_y=424.12$ cm²

$A_z=424.12$ cm²

$A_x=706.86$ cm²

$b_f=30.0$ cm

$I_y=39760.78$ cm⁴

$I_z=39760.78$ cm⁴

$I_x=79521.56$ cm⁴

$W_{el y}=2650.72$ cm³

$W_{el z}=2650.72$ cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

$N = -5.61$ kN

$M_y = 5.39$ kN*m

$V_z = -2.58$ kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

$\text{Sig } t,0,d = -0.08$ MPa

$\text{Sig } m,y,d = 2.03$ MPa

$\text{Tau } z,d = -0.06$ MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

$f_{t,0,d} = 14.77$ MPa

$f_{m,y,d} = 24.62$ MPa

$f_{v,d} = 2.46$ MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

$k_m = 1.00$

$k_{mod} = 0.80$

$k_{ht} = 1.00$

$k_{hy} = 1.00$



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju



względem osi z przekroju

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$\text{Sig } t,0,d/f_{t,0,d} + \text{Sig } m,y,d/f_{m,y,d} = 0.08/14.77 + 2.03/24.62 = 0.09 < 1.00$ [4.1.6]

$\text{Tau } z,d/f_{v,d} = 0.06/2.46 = 0.02 < 1.00$ [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

Fundament pod słupy:

DANE:

WYNIKI-PROJEKTOWANIE:

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: kombinacja nr 1

Decyduje nośność w poziomie: posadowienia fundamentu

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fNB} = 1807,5 \text{ kN}$, $Q_{fNL} = 1844,2 \text{ kN}$

$N_r = 75,5 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 1464,1 \text{ kN}$ (5,2%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: kombinacja nr 2

Decyduje nośność w poziomie: posadowienia fundamentu

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 51,1 \text{ kN}$

$T_r = 2,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 36,8 \text{ kN}$ (5,4%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: kombinacja nr 2

Decyduje moment wywracający $M_{oB,1-4} = 12,80 \text{ kNm}$, moment utrzymujący

$M_{uB,1-4} = 41,70 \text{ kNm}$

$M_o = 12,80 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 30,0 \text{ kNm}$ (42,6%)

Osiadanie:

Decyduje: kombinacja nr 1

Osiadanie pierwotne $s' = 0,00 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,01 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,02 \text{ cm}$

$s = 0,02 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm}$ (1,8%)

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002

Nośność na przebicie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: kombinacja nr 1

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,47 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie 9 prętów #12 mm o $A_s = 10,18 \text{ cm}^2$

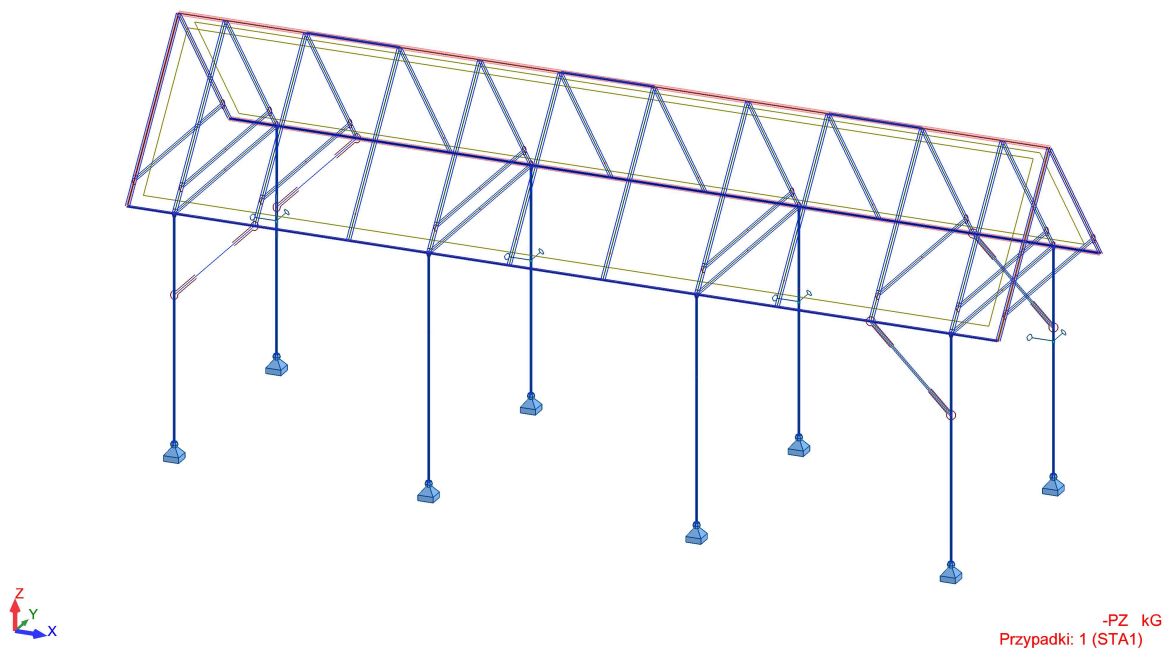
Wzdłuż boku L:

Decyduje: kombinacja nr 1

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,47 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie 9 prętów #12 mm o $A_s = 10,18 \text{ cm}^2$

Domek Rybaka (I6):



Kombinacje:

Przypadek	Etykieta	Nazwa przypadku	Natura	Typ analizy
1	STA1	STA1	ciężar własny	Statyka liniowa
2		SGN		Statyka liniowa
3	STA3	pokrycie	stałe	Statyka liniowa
4	EKSP1	EKSP1	eksploatacyjne	Statyka liniowa
5	WIATR1	WIATR1	wiatr	Statyka liniowa
6	SN1	SN1	śnieg	Statyka liniowa
7	WIATR2	WIATR2	wiatr	Statyka liniowa
8		KOMB1	ciężar własny	Kombinacja liniowa
9		KOMB2	ciężar własny	Kombinacja liniowa
12		SGN+		Statyka liniowa
13		SGN-		Statyka liniowa
14		SGU		Statyka liniowa
15		SGU+		Statyka liniowa
16		SGU-		Statyka liniowa
17	WIATR3	WIATR3	wiatr	Statyka liniowa
18	WIATR4	WIATR4	wiatr	Statyka liniowa
19	EKSP3	wiatr żagle 2	eksploatacyjne	Statyka liniowa
21	EKSP2	wiatr żagle	eksploatacyjne	Statyka liniowa

OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

NORMA: PN-B-03150:2000

TYP ANALIZY: Wymiarowanie grup prętów

GRUPA: 1 słupy

PRĘT: 83 Słup drewniany_83 PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.65 L = 1.10 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 9 KOMB2 $(1+3)*1.10+(4+21)*1.30+(6+7+18)*1.50+8*1.00$

MATERIAŁ: D40



PARAMETRY PRZEKROJU: słup fi14

ht=14.0 cm

Ay=92.36 cm²

Az=92.36 cm²

Ax=153.94 cm²

bf=14.0 cm

Iy=1885.74 cm⁴

Iz=1885.74 cm⁴

Ix=3771.48 cm⁴

Wely=269.39 cm³

Welz=269.39 cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 36.16 kN

My = 0.71 kN*m

Vy = -0.07 kN

Mz = 0.11 kN*m

Vz = 9.77 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig c,0,d = 2.35 MPa

Sig m,y,d = 2.62 MPa

Tau y,d = -0.01 MPa

Sig m,z,d = 0.42 MPa

Tau z,d = 1.06 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 12.00 MPa

f m,y,d = 18.72 MPa

f v,d = 1.85 MPa

f m,z,d = 18.72 MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 1.00

kmod = 0.60

khy =

1.01

khz = 1.01

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju



względem osi z przekroju

ly = 1.70 m

Lam,y = 48.57

Iz = 1.70 m

Lam,z =

48.57

Lam rel,y = 0.76

ky = 0.81

Lam rel,z = 0.76

kz =

0.81

lc,y = 1.70 m

kc,y = 0.90

lc,z = 1.70 m

kc,z =

0.90

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$(\text{Sig}_{c,0,d}/k_{c,y} * f_{c,0,d}) + \text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m * \text{Sig}_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.38 < 1.00$ [4.2.1(3)]

$\text{Tau}_{y,d}/f_{v,d} = 0.01/1.85 = 0.00 < 1.00$ $\text{Tau}_{z,d}/f_{v,d} = 1.06/1.85 = 0.57 < 1.00$ [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

NORMA: PN-B-03150:2000

TYP ANALIZY: Wymiarowanie grup prętów

GRUPA: 2 oczep

PRĘT: 36 Pręt drewniany_36 PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.35 L = 2.25 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 9 KOMB2 $(1+3)*1.10+(4+21)*1.30+(6+7+18)*1.50+8*1.00$

MATERIAŁ

D40



PARAMETRY PRZEKROJU: Oczep 15x15

ht=15.0 cm

Ay=112.50 cm²

Az=112.50 cm²

Ax=225.00 cm²

bf=15.0 cm

Iy=4218.75 cm⁴

Iz=4218.75 cm⁴

Ix=7117.02 cm⁴

Wey=562.50 cm³

Welz=562.50 cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 3.12 kN

My = -5.18 kN*m

Vy = -5.15 kN

Mz = 2.21 kN*m

Vz = -12.28 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig c,0,d = 0.14 MPa

Sig m,y,d = 9.22 MPa

Tau y,d = -0.34 MPa

Sig m,z,d = 3.93 MPa

Tau z,d = -0.82 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 12.00 MPa

f m,y,d = 18.46 MPa

f v,d = 1.85 MPa

f m,z,d = 18.46 MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70

kmod = 0.60

khy =

1.00

khz = 1.00



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju



względem osi z przekroju

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$(\text{Sig}_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \text{Sig}_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.65 < 1.00$ [4.1.7(1)]

$\text{Tau}_{y,d}/f_{v,d} = 0.34/1.85 = 0.19 < 1.00$ $\text{Tau}_{z,d}/f_{v,d} = 0.82/1.85 = 0.44 < 1.00$ [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

NORMA: PN-B-03150:2000

TYP ANALIZY: Wymiarowanie grup prętów

GRUPA: 3 krokiew

PRĘT: 66 Pręt drewniany_66 PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.00$ $L = 0.00$ m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 9 KOMB2 $(1+3)*1.10+(4+21)*1.30+(6+7+18)*1.50+8*1.00$

MATERIAŁ

D40



PARAMETRY PRZEKROJU: krokiew

ht=14.0 cm

Ay=32.67 cm²

Az=65.33 cm²

Ax=98.00 cm²

bf=7.0 cm

Iy=1600.67 cm⁴

Iz=400.17 cm⁴

Ix=1098.14 cm⁴

Wey=228.67 cm³

Welz=114.33 cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 10.35 kN

My = -0.28 kN*m

Vy = -0.10 kN

Mz = -0.10 kN*m

Vz = 4.84 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig c,0,d = 1.06 MPa

Sig m,y,d = 1.21 MPa

Tau y,d = -0.02 MPa

Sig m,z,d = 0.83 MPa

Tau z,d = 0.74 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 12.00 MPa

f m,y,d = 18.72 MPa

f v,d = 1.85 MPa

f m,z,d = 21.50 MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70

kmod = 0.60

khy =

1.01

khz = 1.16



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju



względem osi z przekroju

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$(\text{Sig}_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} + km*\text{Sig}_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.10 < 1.00$ [4.1.7(1)]

$\text{Tau}_{y,d}/f_{v,d} = 0.02/1.85 = 0.01 < 1.00$ $\text{Tau}_{z,d}/f_{v,d} = 0.74/1.85 = 0.40 < 1.00$ [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

NORMA: PN-B-03150:2000

TYP ANALIZY: Wymiarowanie grup prętów

GRUPA: 4 jętki

PRĘT: 68 Pręt drewniany_68 PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.50 L = 0.78 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 9 KOMB2 $(1+3)*1.10+(4+21)*1.30+(6+7+18)*1.50+8*1.00$

MATERIAŁ

D40



PARAMETRY PRZEKROJU: słup fi14

ht=14.0 cm

Ay=92.36 cm²

Az=92.36 cm²

Ax=153.94 cm²

bf=14.0 cm

Iy=1885.74 cm⁴

Iz=1885.74 cm⁴

Ix=3771.48 cm⁴

Wely=269.39 cm³

Welz=269.39 cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = -2.94 kN

My = 0.05 kN*m

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig t,0,d = -0.19 MPa

Sig m,y,d = 0.18 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f t,0,d = 11.23 MPa

f m,y,d = 18.72 MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 1.00
1.01

kmod = 0.60

kht = 1.01

khy =



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju



względem osi z przekroju

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$\text{Sig t,0,d} / f_{t,0,d} + \text{Sig m,y,d} / f_{m,y,d} = 0.19 / 11.23 + 0.18 / 18.72 = 0.03 < 1.00 \text{ [4.1.6]}$

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

NORMA: PN-B-03150:2000

TYP ANALIZY: Wymiarowanie grup prętów

GRUPA: 5 zastrzały

PRĘT: 4 Pręt drewniany_4

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.00$ $L = 0.00$ m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 9 KOMB2 $(1+3)*1.10+(4+21)*1.30+(6+7+18)*1.50+8*1.00$

MATERIAŁ

D40



PARAMETRY PRZEKROJU: zastrzał 4x14

ht=14.0 cm

$A_y=12.44$ cm²

$A_z=43.56$ cm²

$A_x=56.00$ cm²

bf=4.0 cm

$I_y=914.67$ cm⁴

$I_z=74.67$ cm⁴

$I_x=244.89$ cm⁴

$W_{ey}=130.67$ cm³

$W_{ez}=37.33$ cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

$N = 16.16$ kN

$V_z = 0.02$ kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

$\sigma_{c,0,d} = 2.89$ MPa

$\tau_{v,d} = 0.01$ MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

$f_{c,0,d} = 12.00$ MPa

$f_{v,d} = 1.85$ MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

$k_m = 0.70$

$k_{mod} = 0.60$



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju



względem osi z przekroju

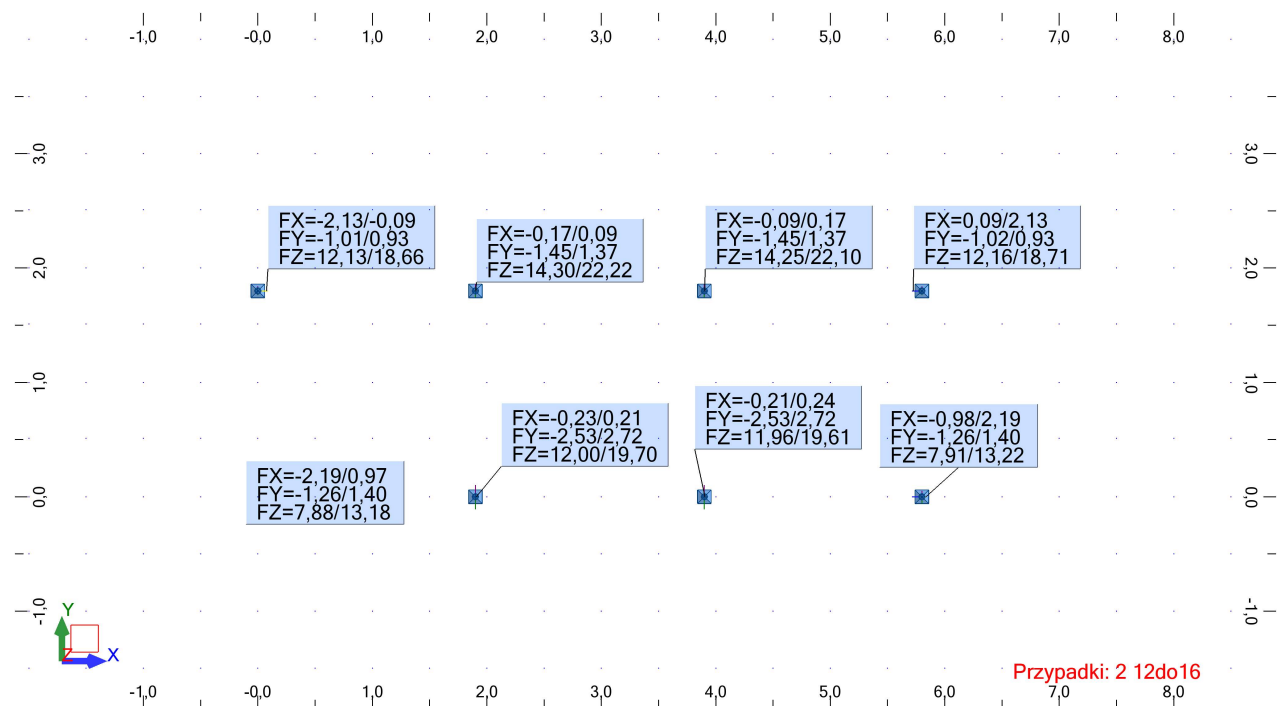
FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d} = 2.89/12.00 = 0.24 < 1.00$ [4.1.3]

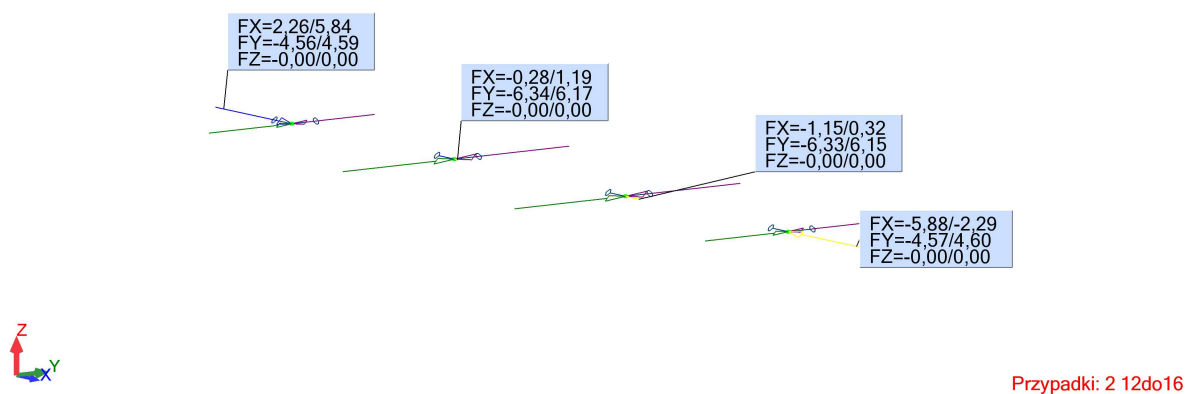
$\tau_{v,d}/f_{v,d} = 0.01/1.85 = 0.00 < 1.00$ [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

Reakcje podporowe w poziomie „0”:



Reakcje podporowe na ścianę oporową (punkty mocowania słupów):



Fundament pod słup domku rybaka

Fundament w osi „2”:

Ciężar fundamentu: $25 \times 2,1 \times 6,6 \times 0,3 \times 1,0 [kN] = 96 kN$

Suma reakcji: $4 \times 21 [kN] = 84 [kN]$

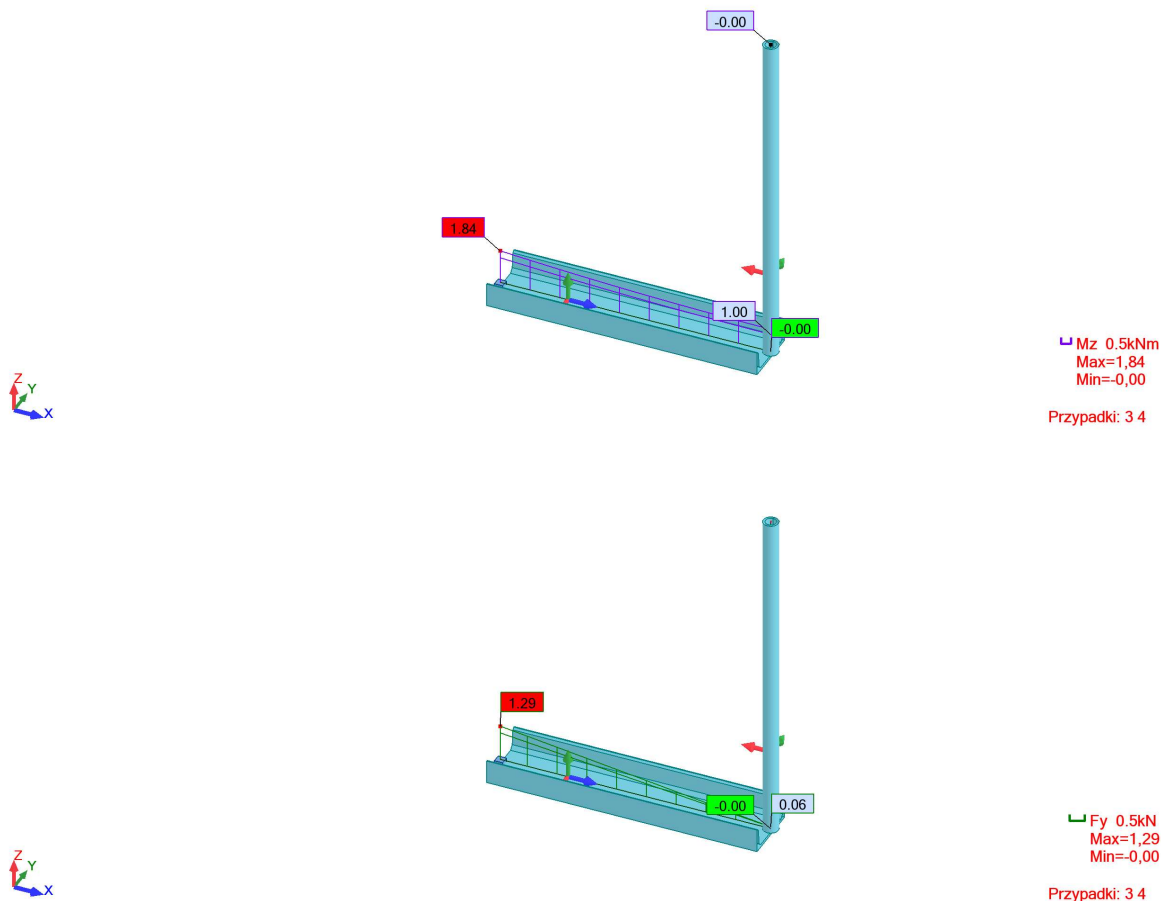
Średnie napężenie pod fundamentem:

$$\frac{96 + 84}{(2,1 \times 6,1) \times 0,3} \left[\frac{kN}{m^2} \right] = \frac{180}{2,46} \left[\frac{kN}{m^2} \right] = 73,17 \left[\frac{kN}{m^2} \right] = 73,17 [kPa]$$

Schody wspornikowe (V.15):

Stopnie ze słupkami nośnymi balustrady

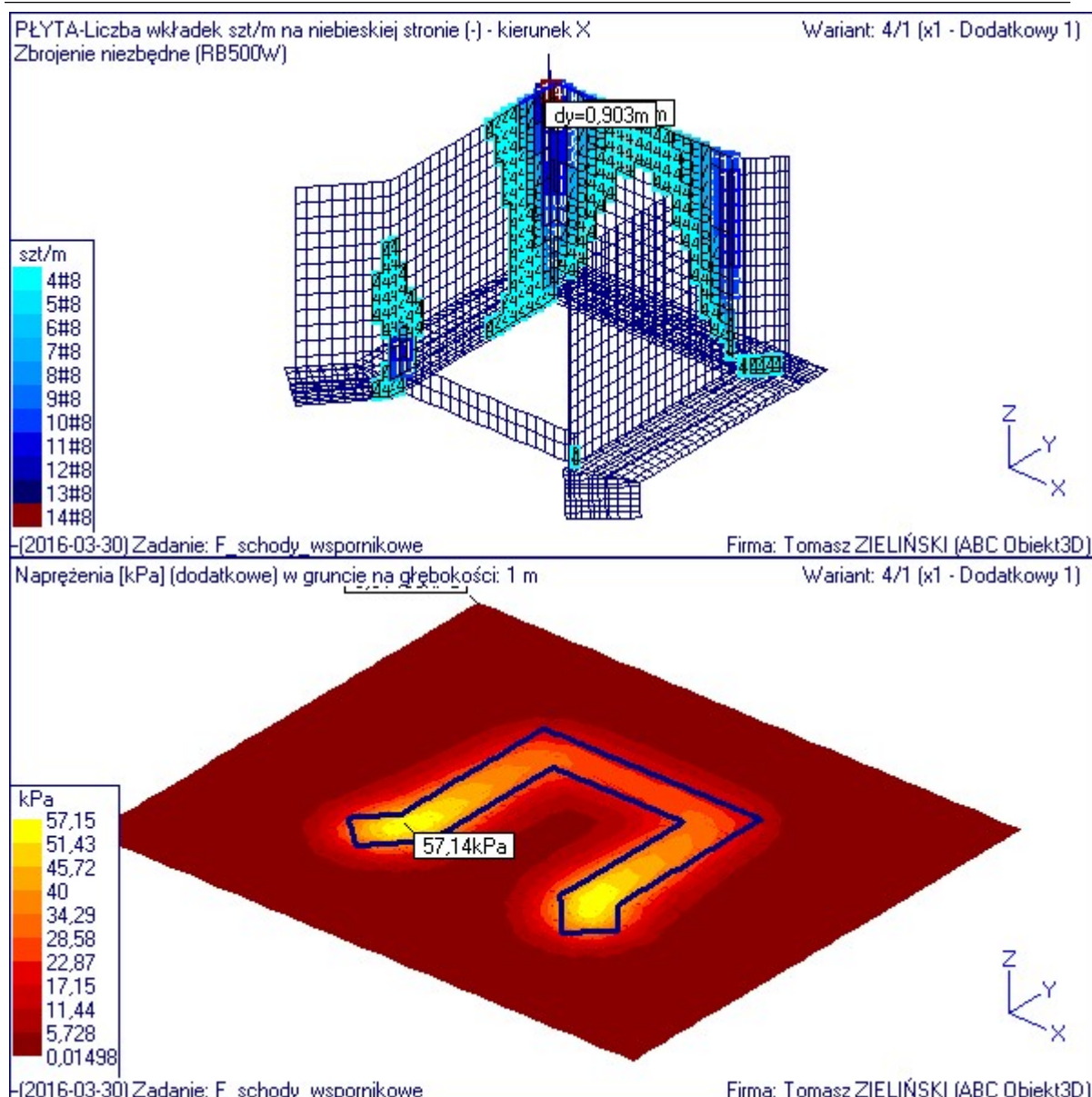
Schody wspornikowe – elementem konstrukcyjnym jest poziomo zorientowany ceownik C180 ze stali S235, przymocowany poprzez blachę czołową ze ścianą oporową za pomocą 4 kotew o minimalnej nośności i głębokości kotwienia podanej na rysunku konstrukcyjnym. Na element nośny nałożono element drewniany stanowiący stopień. Słupki balustrady to rury okrągłe 44,5x6,3 ze stali S235 spawane na pełen przetop do co drugiego wspornika.



Fundament pod schody wspornikowe:

Konstrukcja żelbetowa, monolityczna, wylewana na budowie od strony widocznej obłożona łupkiem z piaskowca (5cm+2cm zaprawy). Łupek należy wymurować na wystającej stopce fundamentowej i zejść poniżej poziomu terenu. Koronę ściany fundamentowej należy wykonać zgodnie z projektem architektonicznym i PZT. Elementy opierane i połączenia elementów opieranych na konstrukcji ściany oporowej i/lub fundamentu poza zakresem opracowania konstrukcyjnego.

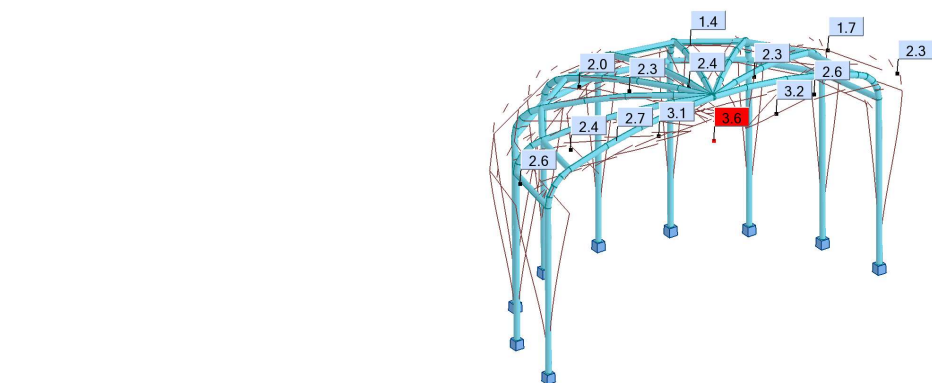
Materiał: Stal AIIIIN, Beton C25/30



Huśtawka cebulka (IV.19):

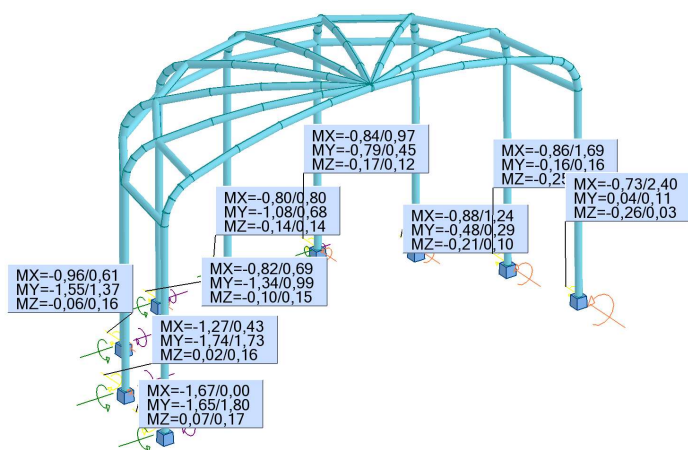
Konstrukcja nośna huśtawki to wyspawana klatka z przekrojów rurowych ze stali nierdzewnej RO 80x6 fazowanych i spawanych na pełen przetop. Kształt klatki wg rysunku architektonicznego. Słupki klatki należy połączyć z fundamentem za pomocą połączenia przenoszącego momenty zginające. Element bujany i połączenie z klatką nośną poza zakresem opracowania. Połączenie elementu bujanego z fundamentem „F2” należy zrealizować poprzez odpowiednie urządzenie tłumiące (tłumik magneto-reologiczny). Tłumik należy tak dobrać, aby nie generować na fundament „F2” siły wyrwywającej większej niż 5kN o dowolnie zorientowanym kierunku jej działania.

Klatka nośna:

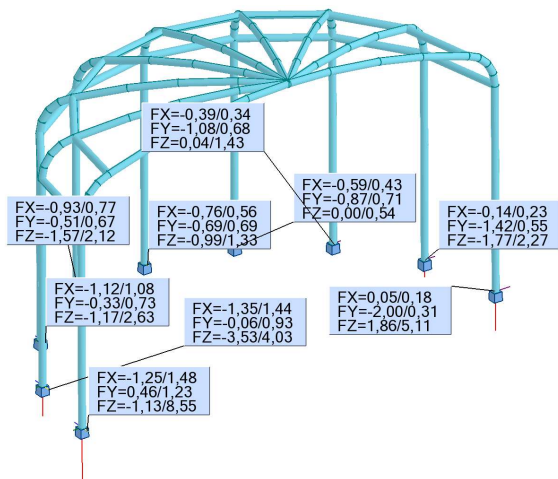


Prz 1cm
Max=3,6

Przypadki: 4do6

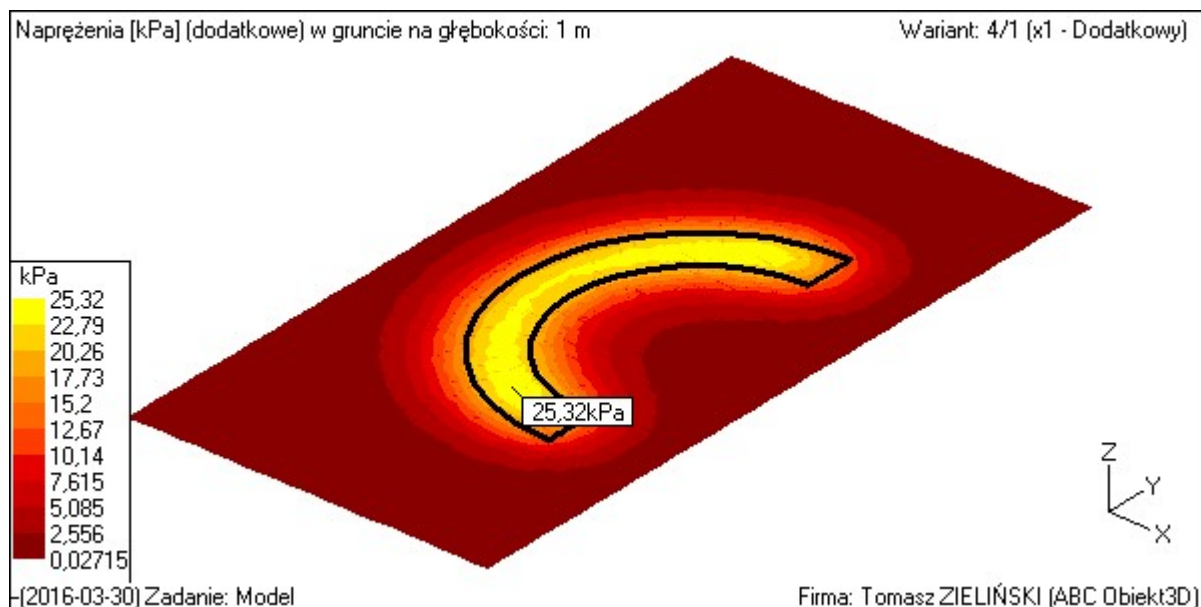


Przypadki: 4do6



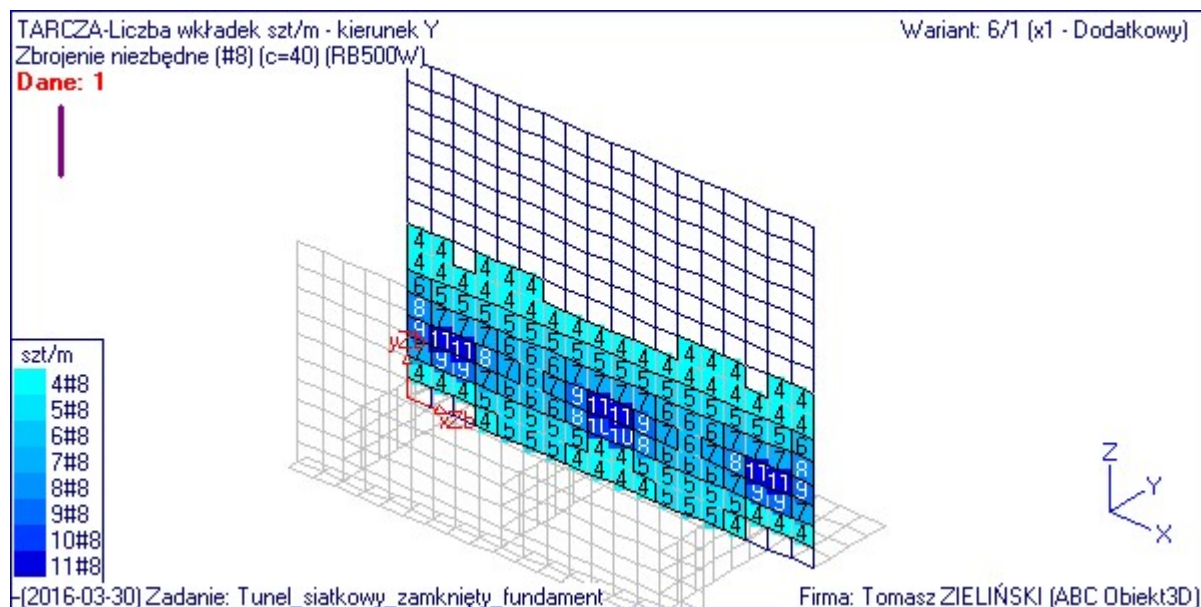
Przypadki: 4do6

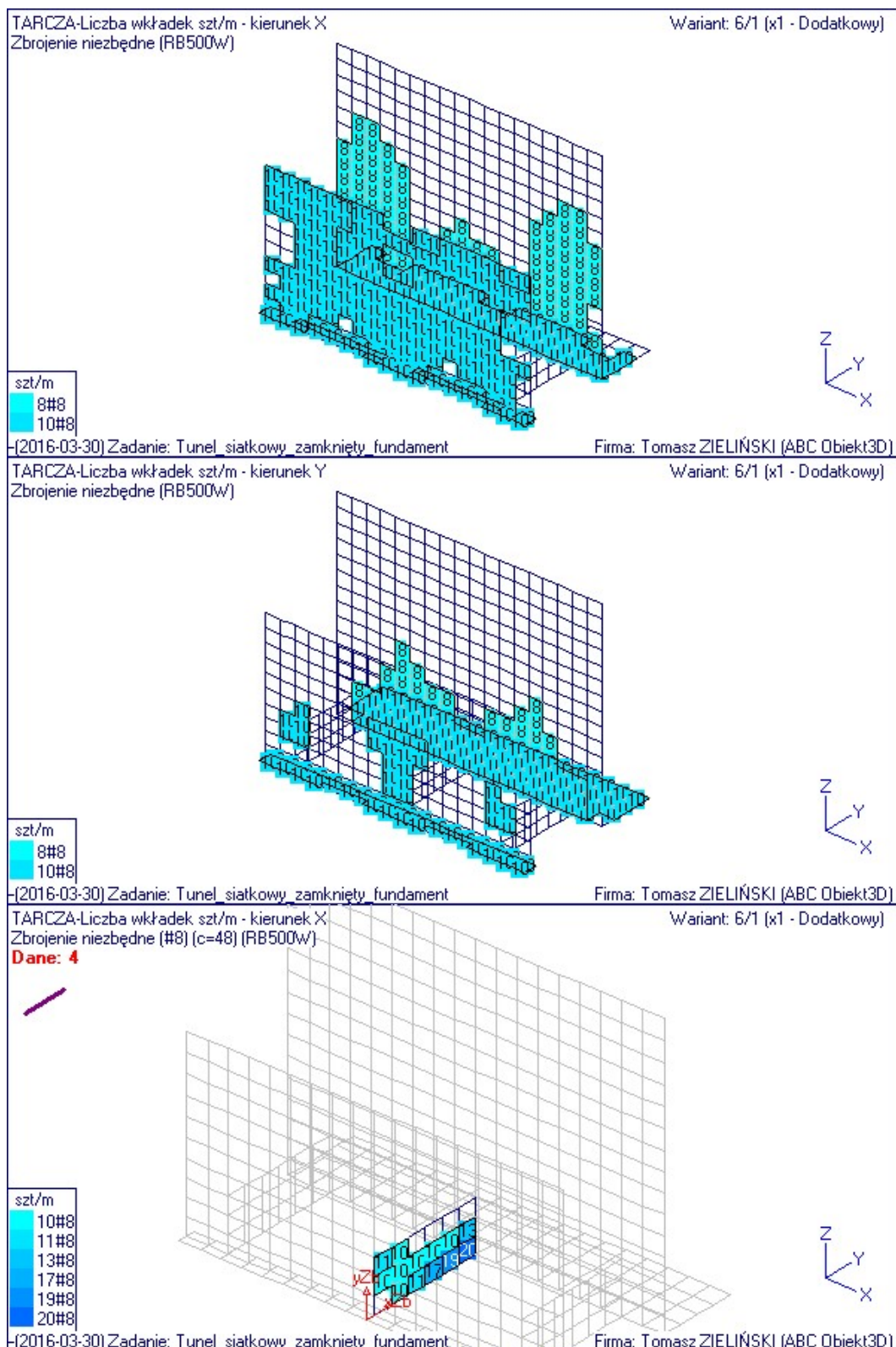
Fundament:

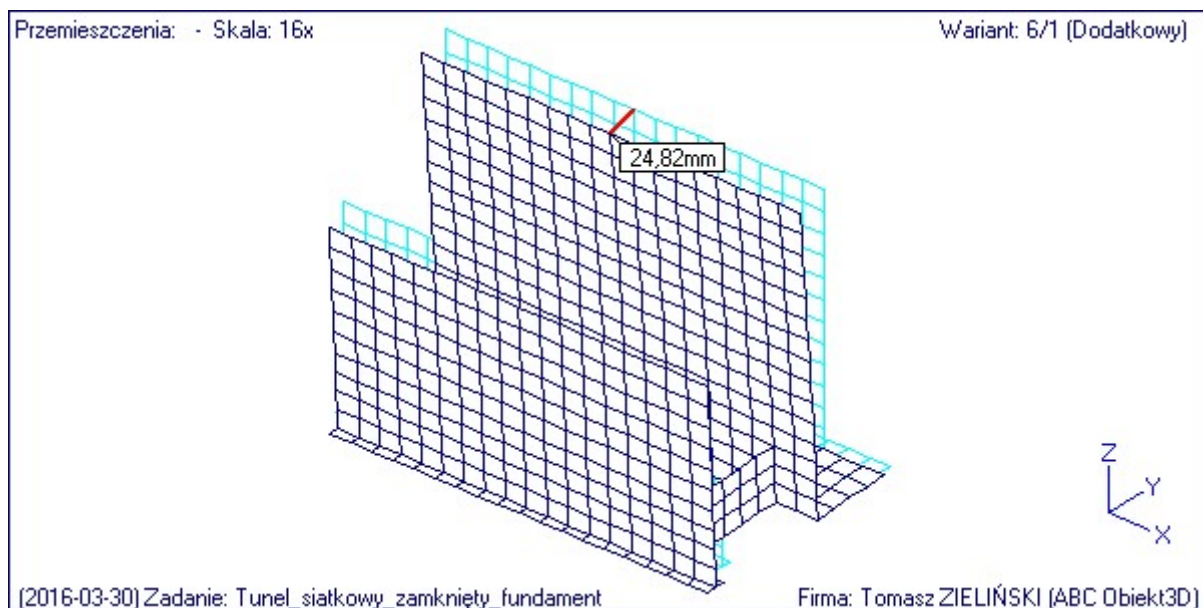


Przyjęto zbrojenie konstrukcyjne $A_{s1}=A_{s2}=2 \times 16 + 1 \times 12 = 2 \times 2,01 + 1 \times 1,13 = 5,15 \text{ cm}^2$. Zbrojenie strzemiionami #8co20cm.

Tunel siatkowy zamknięty (IV.11):

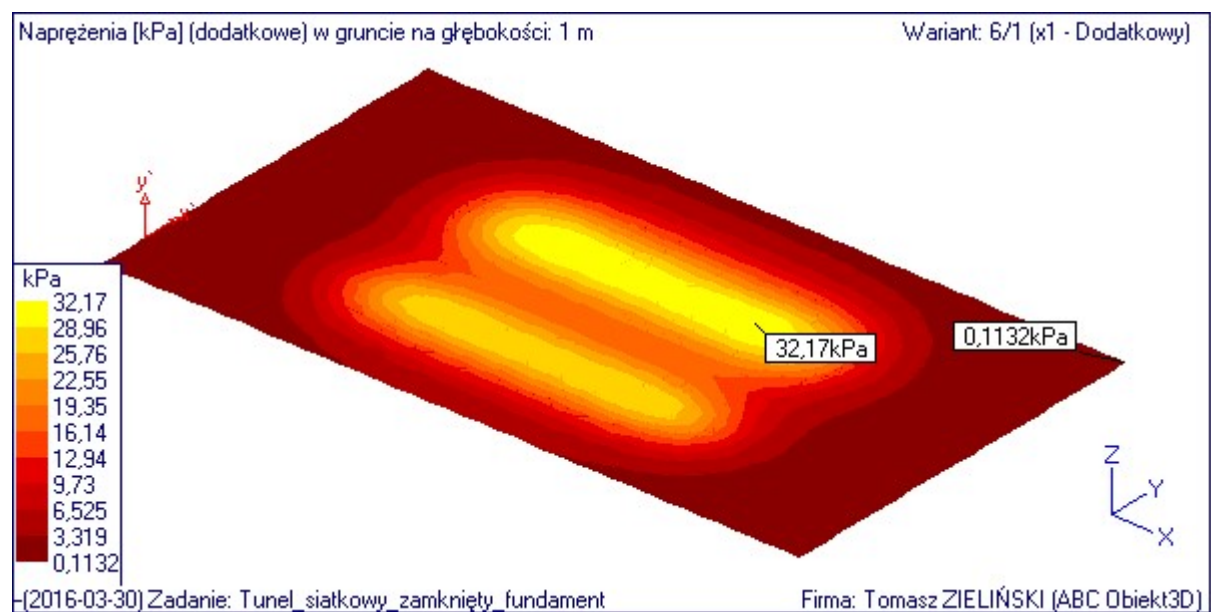




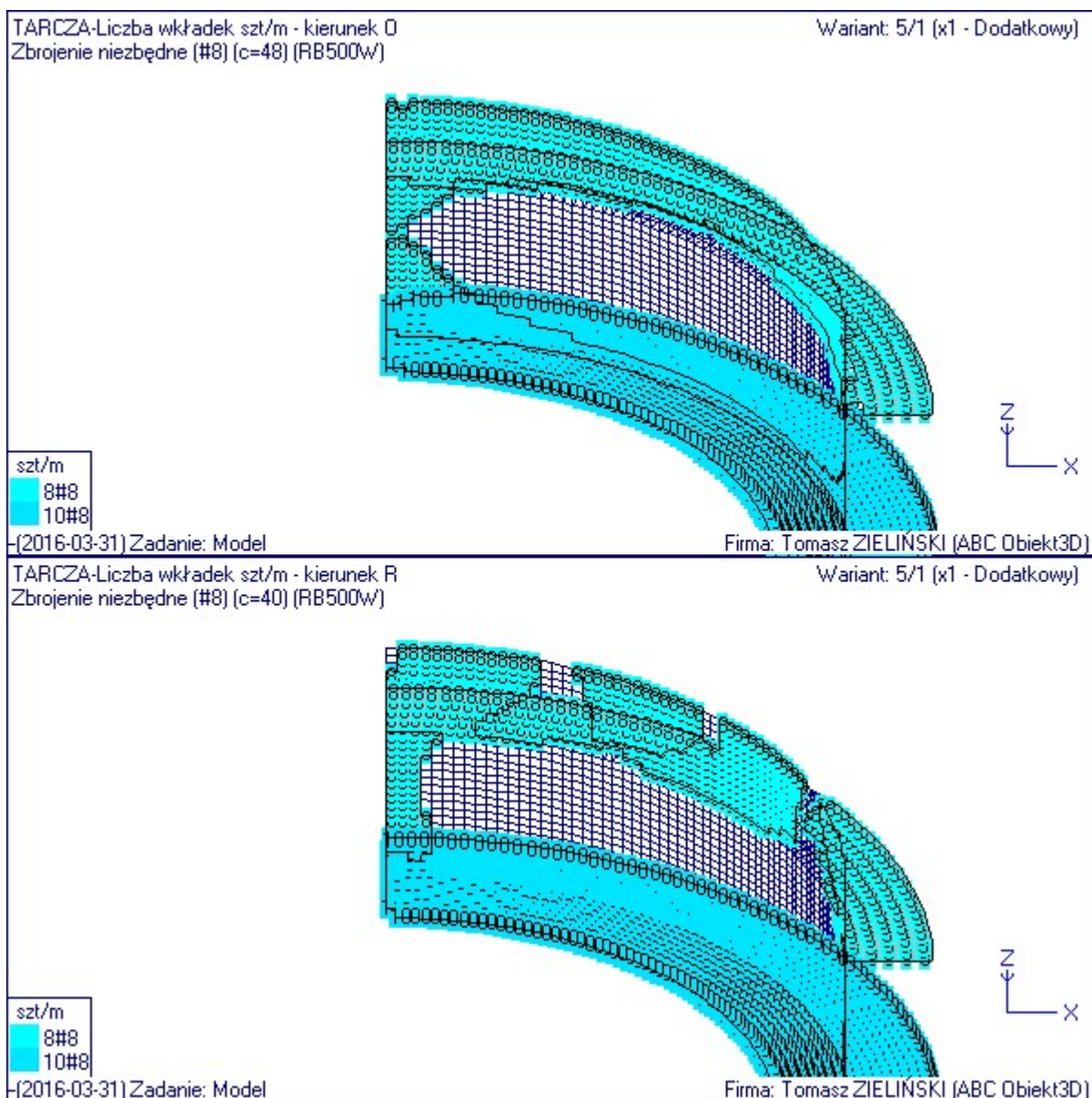


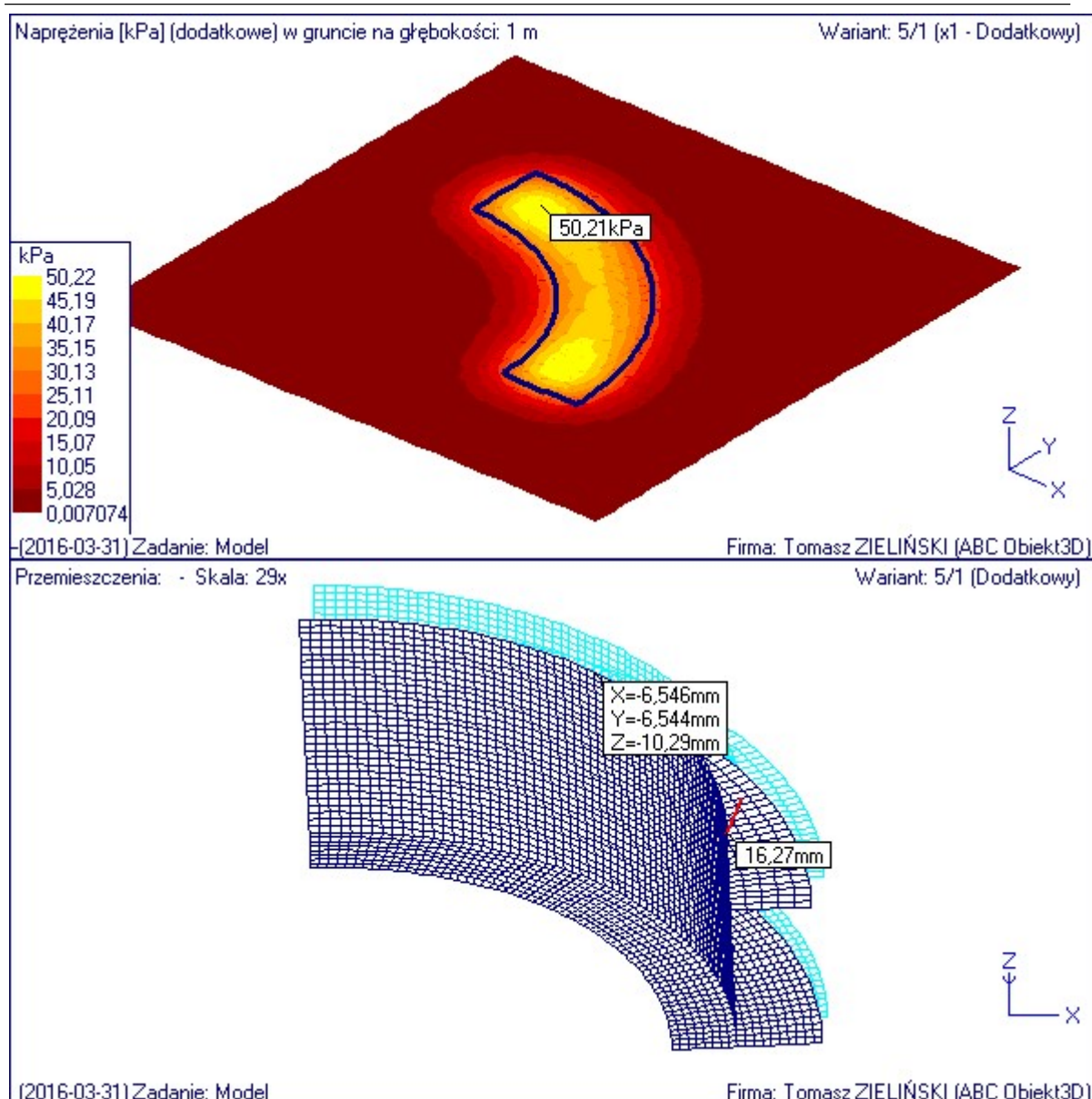
Graniczne przemieszczenie korony:

$$f_0 = \frac{\Delta f}{h} = \frac{2,49}{366} = 0,0068 \rightarrow f_0 < 0,015 \rightarrow \text{warunek spełniony.}$$



Przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania (III.7) - fundament:





Graniczne przemieszczenie korony:

$$f_0 = \frac{\Delta f}{h} = \frac{1,63}{310} = 0,005 \rightarrow f_0 < 0,015 \rightarrow \text{warunek spełniony.}$$

Obliczenia wykonał:

mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI

upr. bud. nr ewid.: LUB/0196/PWOK/13

7. NAWADNIANIE

Opis przyjętych rozwiązań

Projektowany system automatycznego nawadniania roślinności obejmuje:

-nawodnienie wszystkich projektowanych nasadzeń ozdobnych roślin na terenie placu zabaw za pomocą linii kroplujących.

Projektowany system automatycznego nawadniania podłączony zostanie do istniejącego przyłącza woA100 biegnącego wzdłuż alej parkowej równoległej do ul. Aleje Ujazdowskie oraz do istniejącego oprogramowania sterującego systemem (szafy kablowej ze sterownikiem). Wzdłuż instalacji wodociągowej rozmieszczono podziemne skrzynki rozdzielcze z zaworami elektromagnetycznymi, które rozprowadzają wodę do linii kroplujących.

Opis elementów składowych sieci nawadniania

Skrzynki i zawory elektromagnetyczne

W projekcie przyjęto podział systemu nawadniania na cztery sektory odpowiadające czterem górkom zabawowym z projektowaną roślinnością. Projektuje się lokalizację 4 szt. studzienek osłonowych (zaworowych), umożliwiających zamontowanie zaworów elektromagnetycznych. W jednej skrzynce jest możliwość zamontowania do sześciu elektrozaworów. Studzienki wykonane z czarnego polipropylenu (nie mniejsze niż wys. 30,5cm, wym. podstawy: szer.48,0cm, dł. 63,0cm, wym. pokrywy: szer. 38,0cm, dł. 54,5cm) powinny nie posiadać dna, zaś od góry być zamykane przez pokrywę w kolorze zielonym (zielony polipropylen) ze śrubą mocującą. Pod studzienkami należy zastosować podsypkę żwirową (gr. warstwy 30cm, fr.8-16mm) chroniącą przed zamulaniem. Studzienki należy posadzić w częściach wypłaszczonych nasypów w miejscach łatwo dostępnych, aby umożliwić ustawianie zaworów, powinny być również wkomponowane w projekt. Skrzynki powinny być wkopane na taką głębokość, aby pokrywa znajdowała się na równym poziomie z terenem.

Projektuje się montaż zaworów o rozmiarze 25 mm (1"), powinny one zapewniać przepływ wody do 120 l/min (z regulacją przepływu) oraz posiadać możliwość aktywacji elektrycznie i hydraulicznie (ręcznie). Elektrozawór powinien być zamontowany poziomo, z elektromagnesem zamontowanym ku górze. Zawory działać będą w oparciu o rozprowadzone okablowanie o napięciu 24V.

Za zaworami zasilającymi linie kroplujące należy zamontować filtry siatkowe zapewniające jednoczesną filtrację i regulację ciśnienia.

Rurociągi sekcyjne

Za zaworami elektromagnetycznymi w skrzynkach woda rozprowadzana będzie do linii kroplujących za pomocą rur LDPE Ø 25 mm PN4. Rurociągi należy podłączyć do elektrozaworów oraz filtrów siatkowych za pomocą złączek hydraulicznych – wg. technologii dostawcy/producenta.

Rury należy układać na głębokości ok. 30 - 40 cm p.p.t. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane. W wykonanych wykopach rozłożyć rury, a następnie zamontować instalację zgodnie z projektem przy użyciu złączek skręcanych. Wykopy należy zasypać gruntem rodzimym, bez gruzu i zanieczyszczeń, z zagęszczeniem.

Rurociągi sekcyjne należy rozprowadzić na etapie prac budowlanych poprzedzających wykonanie nawierzchni.

Linie kroplujące

Nasadenia roślin zadarniających objęte zostaną instalacją nawadniającą w postaci linii kroplującej pracującej przy zakresie ciśnienia 0,6-4 bara, z funkcją kompensacji ciśnienia, która zapewni stały wypływ z każdego emitera wzdłuż całej długości biegu przewodu. Projektuje się następujące parametry linii: rura Ø zewn.16mm, Ø wewn.13mm, odstępy pomiędzy kropłownikami co 0,3m, wydajność z kropłownika 2,2l/h. Linie kroplujące podłączone zostaną do rur zasilających za pomocą odcinków rur LDPE Ø 25 mm stosując trójnik zaciskowy 25/16/25mm w połowie długości ciągu linii. Do mocowania linii do podłoża należy użyć szpilek plastikowych 16/20mm w rozstawie co 1m.

Wydzielono 4 sektory nawadniania po 6 sekcji – łącznie 24 sekcji nawadniania. Rozstawa linii kroplującej – co 0,7m. Ciągi linii kroplującej powinny być dostosowane do rozstawy nasadzeń.

Sterowanie systemem - sterowniki i czujniki

Projektowany system nawadniania podłączony zostanie pod istniejący w parku moduł sterujący. Sterownik należy połączyć z zaworami elektromagnetycznymi rozmieszczonymi w skrzynkach wg instrukcji producenta poprzez okablowanie sterujące. Kable należy układać w wykopach razem z rurami rozprowadzającymi wodę w celu zmniejszenia robót ziemnych.

Czas pracy w sezonie wegetacyjnym w poszczególnych sekcjach wynosić powinien dla linii kroplującej ok. 90-120 min. Pracę systemu nawadniającego ustawić na godziny wieczorne lub nocne, od 2 do 4 razy w tygodniu, w zależności od pory roku, opadów i temperatury.

Złącza

Dla zapewnienia szczelności na połączeniach rurociągów zaprojektowano złączki ciśnieniowe, skręcane PN10, zaś na podłączeniach linii kroplujących - złączki wciskane z nakrętkami PN4. Połączenia gwintowane należy uszczelnić taśmą teflonową o grubości 0,075mm.

Konserwacja systemu

System nawadniania wymaga specjalnego przygotowania na okres zimowy. Należy przeprowadzić kilka czynności: wyłączyć sterowniki, zakręcić zawory odcinające wodę, oczyścić filtry siatkowe oraz odwodnić instalację.

Po zakończeniu zimy, na wiosnę uruchamia się system poprzez:

- 1) włączenie sterownika i zaprogramowanie go lub sprawdzenie ustawionych programów,
- 2) otworenie zaworów odcinających dopływ wody,
- 3) przeprowadzenie kontroli szczelności filtrów siatkowych,
- 4) każdą sekcję należy uruchamiać po kolei i kontrolować wypływ wody z kroplowników linii.

Można także odpowietrzyć system poprzez otworenie końcówek ciągów linii kroplujących. Zaleca się również sprawdzenie szczelności zaworów oraz ich oczyszczenie w razie potrzeby.

Filtr siatkowy podłączony do sieci linii kroplujących wymaga płukania co najmniej raz w roku, na początek lub zakończenie sezonu wegetacyjnego, a także zawsze po uruchomieniu i wyłączeniu dopływu wody. Należy odkręcić obudowę, wyjąć wkład i przepłukać siatkę wodą pod ciśnieniem, dodatkowo w razie potrzeby można przeczyszczyć siatkę szczotką nylonową oraz odmoczyć osady z kamienia i rdzy w specjalnym preparacie.

Uwaga: Ze względu na skomplikowaną rzeźbę terenu i nawadnianie roślinności porastającej skarpy - montaż systemu powinna wykonać wyspecjalizowana firma zajmująca się systemami nawadniania.

Inwestor:



ZARZĄD OCZYSZCZANIA MIASTA

Al. Jerozolimskie 11/19
00-508 Warszawa

Projektant:



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp. z o.o.

ul. Ciołka 17 lok. 415
01-445 Warszawa
tel. (22) 896 95 55; 0 503 123 553

Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie.

OBIEKT: Park Ujazdowski, Al. Ujazdowskie/ ul. Piękna / ul. J. Lennona/ Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

PROJEKT WYKONAWCZY

REWIZJA 1

	PROJEKTANT	NR UPR.	PODPIS
ARCHITEKTURA			
Projektant	mgr inż. arch. Andrzej Małek	St-502/84	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-	
KONSTRUKCJE			
Projektant	mgr inż. Tomasz Zieliński	LUB/0196/PWOK/13	
ZIELEŃ			
Projektant	mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka	-	
	inż. arch. kraj. Katarzyna Strzyga	-	

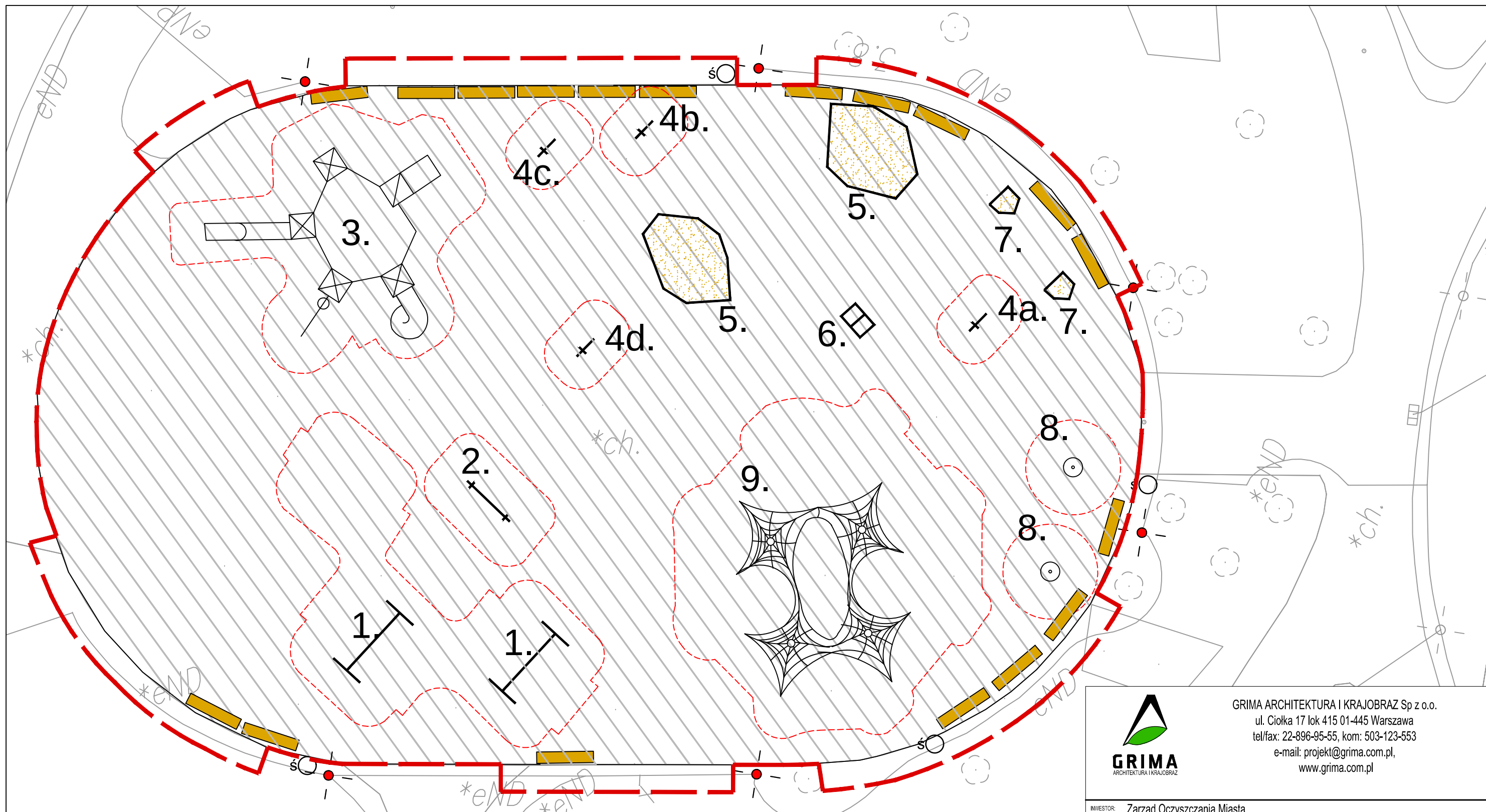
Październik 2015r.

C. RYSUNKI

NR RYS.	TYTUŁ	SKALA
PZT.1.	Inwentaryzacja stanu istniejącego	1:200
PZT.2.	Rozbiórki	1:200
PZT.3.	Rzut nawierzchni	1:100
PZT.4.	Zestawienie kolorystyczno-materiałowe	1:200
PZT.5.	Projektowana roślinność	1:200
PZT.5.1.	Schemat systemu automatycznego nawadniania	1:200
PZT.6.1.	Przekroje nawierzchni rew.1	1:10
PZT.6.2.	Detale łączenia nawierzchni	1:10
PZT.7.	Projekt zagospodarowania terenu	1:100
R.1.1.	Altanka (II.1), mostek łukowy (II.2), schody 1 (II.5) - rzut, przekrój, architektura rew.1	1:50
R.1.2.	Mostek łukowy (II.2) - detale – architektura rew.1	1:50
R.1.3.	Altana (II.1) - fundamenty - konstrukcja	1:50
R.1.4.	Altana (II.1) - konstrukcja dachu, przekrój - konstrukcja	1:50
R.1.5.	Altana (II.1) - detale 1 - konstrukcja	1:50
R.1.6.	Altana (II.1) - detale 2 - konstrukcja	1:50
R.1.7.	Altana (II.1) - zbrojenie fundamentów - konstrukcja	1:50
R.1.8.	Altana (II.1) - zbrojenie fundamentów. Zestawienie materiałowe. Konstrukcja.	1:50
R.2.1.	Domek Rybaka (I.6) - architektura	1:50
R.2.2.	Domek Rybaka (I.6) - fundamenty, dach - konstrukcja	1:50
R.2.3.	Domek Rybaka (I.6) - przekroje, detale konstrukcyjne	1:50
R.2.4.	Domek Rybaka (I.6) - zbrojenie fundamentów	1:50
R.3.1.	Zacieniacz 1 (I.4), zacieniacz 2 (I.5) - architektura	1:50/ 1:100
R.3.2.	Zacieniacze (I.4, I.5) - konstrukcja fundamentów	1:50
R.3.3.	Zacieniacze (I.4, I.5) – zestawienie stali zbrojeniowej	-
R.4.	Podest wokół piaskownicy dla dzieci starszych (I.1) i piaskownicy dla dzieci młodszych (I.2)	1:5/ 1:10/ 1:100
R.5.	Zjeżdżalnia 1 (II.7), zjeżdżalnia 2 (II.8), zjeżdżalnia dwutorowa (II.9) rew.1	1:20/ 1:50
R.6.	Schody 2 (II.13) rew.1	1:10/ 1:20/ 1:50
R.7.	Ścieżka sensoryczna (II.6)	1:10/ 1:25
R.8.	Ławka 2 (II.15) rew.1	1:5/ 1:10
R.9.	Forma rzeki z głazami narzutowymi (II.12)	1:10/1:50
R.10.	Ławka 1 (II.14)	1:5/ 1:10/ 1:50
R.11.	Schody 1 (V.21) rew.1	1:20
R.12.	Schody 2 (V.22) rew.1	1:20
R.13.1.	Schody wspornikowe (V.15) – architektura rew.1	1:20/ 1:50
R.13.2.	Schody wspornikowe (V.15) - konstrukcja cz.1.	1:50
R.13.3.	Schody wspornikowe (V.15) - konstrukcja cz.2.	1:50
R.13.4.	Schody wspornikowe (V.15) - konstrukcja cz.3.	1:25
R.13.5.	Schody wspornikowe (V.15) - konstrukcja cz.4.	1:25
R.13.6.	Schody wspornikowe (V.15) - konstrukcja cz.5.	1:25
R.14.	Schody młyńskie (V.3.) rew.1	1:20
R.15.	Poręcz podestu 1 (V.4) i poręcz podestu 2 (V.5)	1:25
R.16.	Zjeżdżalnia 2 (V.9) rew.1	1:20/ 1:50
R.17.	Zjeżdżalnia 1 (V.8) rew.1	1:20/ 1:50

R.18.	Ławy do siedzenia (V.10) rew.1	1:5/ 1:20/ 1:25
R.19.	Świetlik (V.14) rew.1	1:20
R.20.	Drabinka (V.18) rew.1	1:20
R.21.	Siatka wspinaczkowa (V.20) rew.1	1:20
R.22.	Rzeka z głazami	1:5/ 1:20/ 1:25
R.23.	Poręcz do zjeżdżania 1 (V.6), poręcz do zjeżdżania 2 (V.7) rew.1	1:20/ 1:50
R.24.	Zjeżdżalnia (IV.7) rew.1	1:20/ 1:50
R.25.	Zjeżdżalnia rurowa zamknięta (IV.5) rew.1	1:20/ 1:50
R.26.	Wieża 2 (IV.17), mostek linowy mały (IV.16) rew.1	1:25/ 1:50
R.27.	Schodki kamienne (IV.3), wieża 1 (IV.2) rew.1	1:25/ 1:50
R.28.	Tunel linowy (IV.18) rew.1	1:25/ 1:50
R.29.	Siatka z lin z podestami (IV.6) rew.1	1:25/ 1:50
R.30.	Kubiki (IV.15) rew.1	1:20
R.31.	Podejście siatkowe (IV.13) rew.1	1:25/ 1:50
R.32.	Podejście z żerdzi (IV.20)	1:25/ 1:50
R.33.	Trap z linami (IV.10) rew.1	1:25/ 1:50
R.34.	Trap drewniany (IV.8) rew.1	1:25/ 1:50
R.35.1.	Huśtawka-cebulka (IV.19) - architektura	1:50
R.35.2.	Huśtawka-cebulka (IV.19) - Konstrukcja fundamentów cz.1.	1:50
R.35.3.	Huśtawka cebulka (IV.19) - Konstrukcja fundamentów cz.2.	1:25
R.36.	Trap drewniany (III.5) rew.1	1:5/ 1:25/ 1:50
R.37.	Trap z linami (III.8) rew.1	1:5/ 1:25/ 1:50
R.38.1	Wieża 1 (III.6) rew.1	1:5/ 1:25/ 1:50
R.38.2	Wieża 1 (III.6) – konstrukcja fundamentu, rysunek szalunkowy. rew.1	1:50
R.38.3	Wieża 1 (III.6) – konstrukcja fundamentu, zbrojenie. rew.1	1:50
R.38.4	Wieża 1 (III.6) – zestawienie stali zbrojeniowej. rew.1	-
R.39.1.	Odwrócone linarium (III.2) – architektura rew.1	1:25/ 1:50
R.39.2.	Odwrócone linarium (III.2) - Ogólny układ konstrukcyjny.	1:50
R.39.3.	Odwrócone linarium (III.2) - Zbrojenie fundamentu.	1:25
R.40.1.	Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) - rzut, geometria murów rew.1	1:50
R.40.2.	Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) - widok z góry, przekrój 2-2 rew.1	1:50
R.40.3.	Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) - rozwinięcie 1, rozwinięcie 2, przekrój 1-1 rew.1	1:50
R.40.4.	Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) – konstrukcja cz.1.	1:50
R.40.5.	Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) – konstrukcja cz.2.	1:25
R.40.6.	Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) – zestawienie stali zbrojeniowej. rew.1	-
R.41.1.	Przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania (III.7) – architektura rew.1	1:25/ 1:50
R.41.2.	Przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania (III.7) - Konstrukcja fundamentu cz.1.	1:50
R.41.3.	Przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania (III.7) - Konstrukcja fundamentu cz.2.	1:25
R.41.4.	Przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania (III.7) – zestawienie stali zbrojeniowej. rew.1	-
R.42.1.	Tunel podziemny 1 (V.12) - architektura	1:20/ 1:25
R.42.2.	Tunel podziemny 1 (V.12) - konstrukcja	1:50
R.43.1.	Schody 1 (IV.14) rew.1	1:25
R.43.2.	Schody 1 - przekroje (IV.14) rew.1	1:25
R.44.	Schody (III.10) rew.1	1:25/ 1:50

R.45.1.	Tunel siatkowy zawieszony (IV.1) – architektura rew1	1:10
R.45.2.	Tunel siatkowy zawieszony (IV.1) – konstrukcja fundamentu pod podpore. rew1	1:50
R.45.3.	Tunel siatkowy zawieszony (IV.1) – zestawienie stali zbrojeniowej. rew1	-
R.46.	Podejście (III.13) rew1	1:25
R.47.	Schody (III.14) rew1	1:25
R.48.	Tunel stalowy (V.1) z huśtawkami (V.2)	1:10/ 1:20
R.49.	Zjeżdżalnia (III.11) rew1	1:20/ 1:50
R.50.	Tablice do gier i zabaw	1:20/ 1:50
R.51.	Tunel otwarty (V.11) – architektura. rew1	1:5/ 1:20/ 1:25



LEGENDA

- granica opracowania
- latarnie stylowe
- ławki drewniane stylowe
- kosze na śmieci stylowe
- zakres strefy kolorystycznej nawierzchni EPDM
- nawierzchnia EPDM wylewana na mokro

SPIS URZĄDZEŃ

- 1. huśtawka podwójna
- 2. huśtawka ważka
- 3. zestaw zabawowy z wieżami, zjeżdżalnią, ściankami do wspinania, el. do podciągania
- 4. bujak:
 - a króliczek
 - b konik
 - c słoń
 - d konik morski

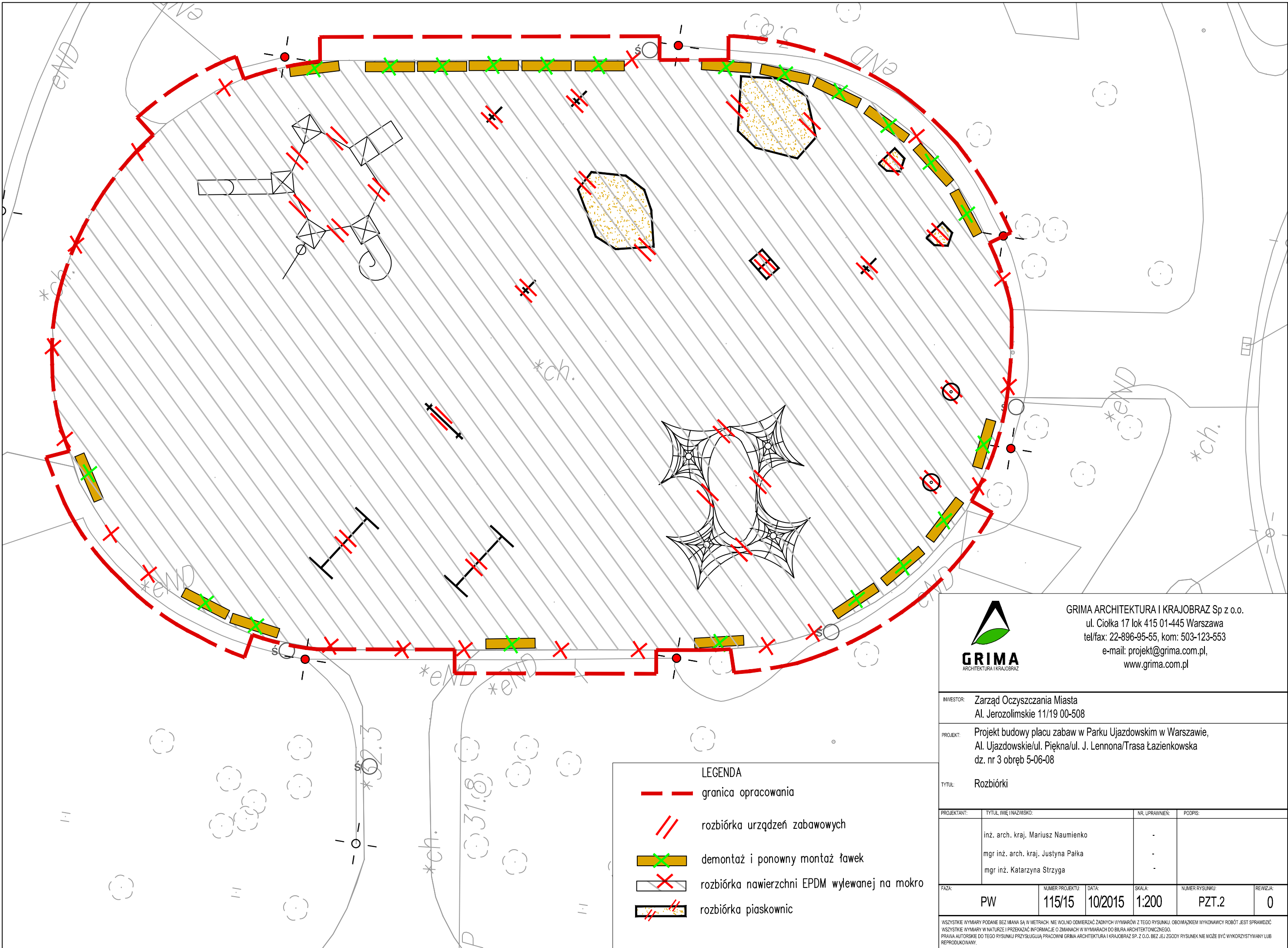
- 5. piaskownica drewniana z siedziskami
- 6. domek ze stolikami dla najmłodszych
- 7. stoliki do zabaw w piasku
- 8. bujak na sprężynach
- 9. piramidy linowe



GRIMA ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508				
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie, Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08				
TYTUŁ:	Inwentaryzacja stanu istniejącego				
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:		PODPIS:	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-			
	mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka	-			
	mgr inż. Katarzyna Strzyga	-			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:200	PZT.1	0

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNIKOM GRIMA ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.



- LEGENDA
- granica opracowania
 - // rozbiórka urządzeń zabawowych
 - demontaż i ponowny montaż ławek
 - rozbiórka nawierzchni EPDM wylewanej na mokro
 - rozbiórka piaskownic



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

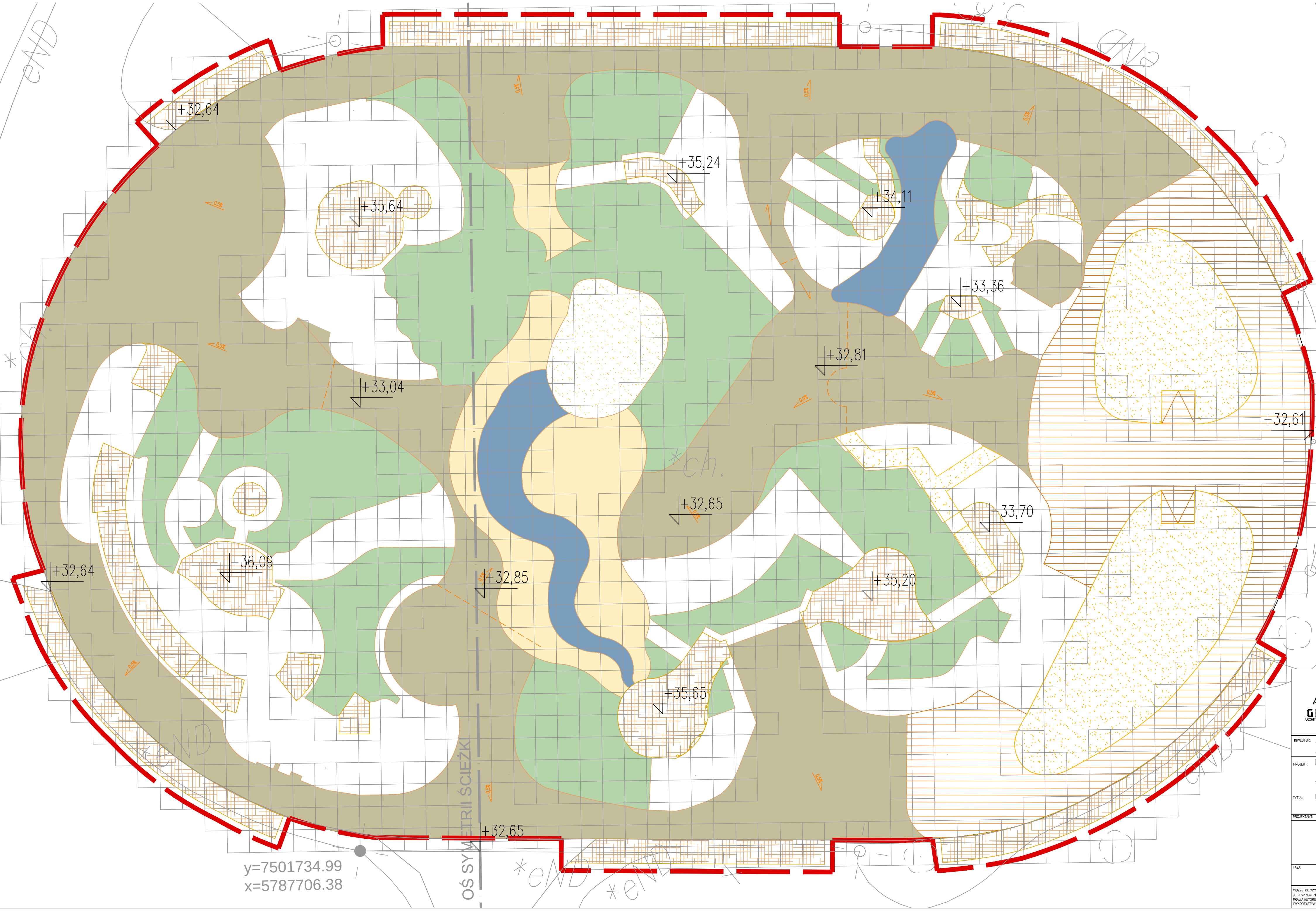
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie,
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Rozbiórki

PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-	
	mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka	-	
	mgr inż. Katarzyna Strzyga	-	

FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:200	PZT.2	0

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.



- granica opracowania
- siatka kwadratów 1x1m
- spadek nawierzchni
- załamania nawierzchni
- deska kompozytowa
- pole piaskowe
- nawierzchnia typu TerraWay lub równowadna
- nawierzchnia bezpieczna EPDM wylewana na mokro – beżowa
- nawierzchnia bezpieczna EPDM wylewana na mokro – zielona
- nawierzchnia bezpieczna EPDM wylewana na mokro – beżowa (melanz)
- nawierzchnia bezpieczna EPDM wylewana na mokro – niebiesk



GRIMA
ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ

GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl

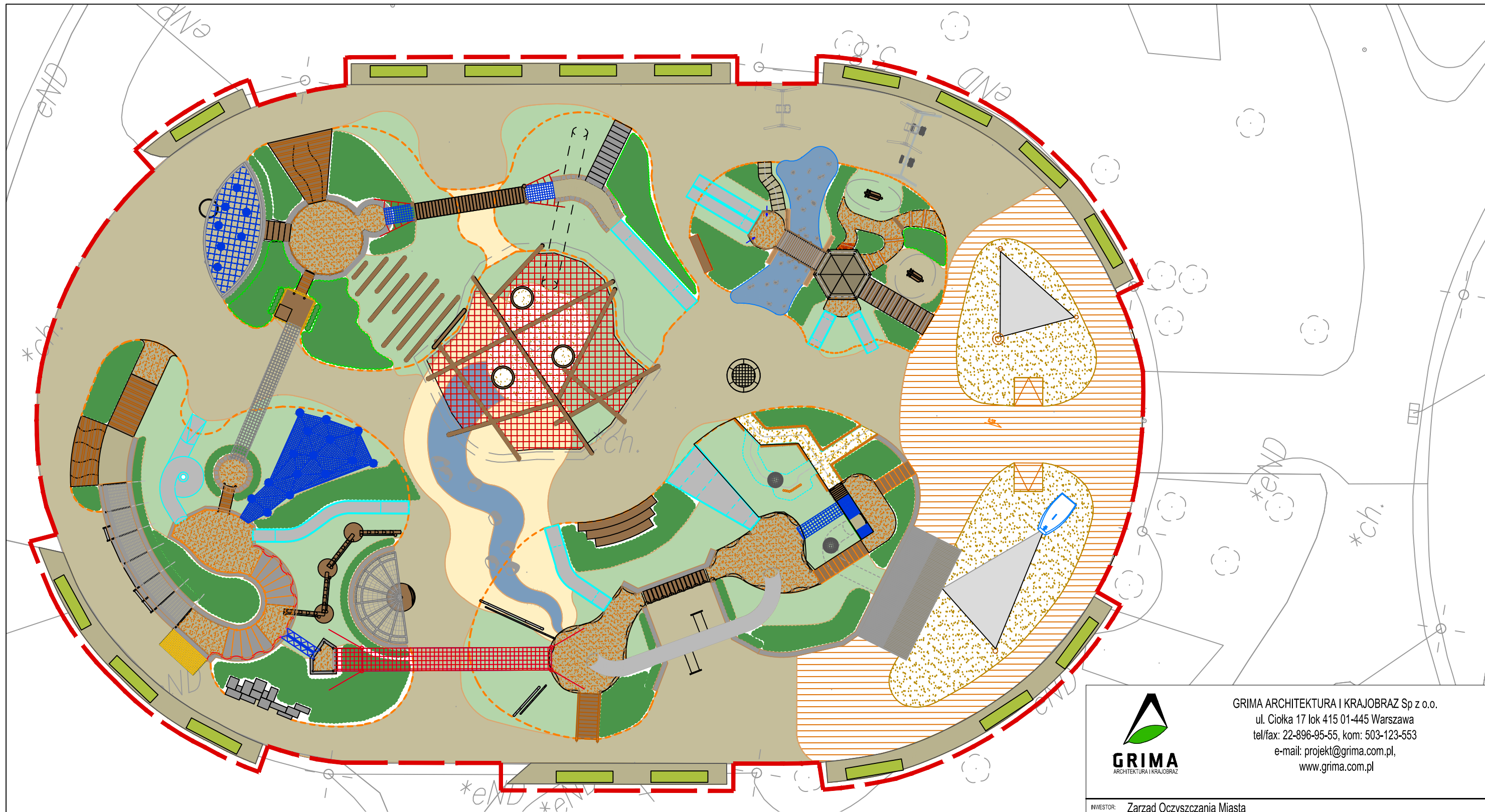
INWESTOR:
Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT:
Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie,
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ:
Nawierzchnie- rzut

PROJEKTANT	TYTUŁ, IMIĘ NAZYSKO	NR. UPRAWNIEN	PODPIS		
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-			
	mgr inż. arch. Andrzej Malek	St-502/84			
	mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka	-			
	mgr inż. Katarzyna Strzyga	-			
FAZA:	NUMER PROJEKTU	DATA	SKALA	NUMER RYSUNKU	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:100	PZT.3	0

Wszystkie wymiary podane bez miana są w metrach, nie wolno zmieniać żadnych wymiarów z tego rysunku, obowiązkiem wykonawcy robót jest sprawdzić wszystkie wymiary w naturze i przekazać informacje o zmianach w wymiarach do biura architektonicznego.
Prawa autorskie do tego rysunku przysługują pracownikom GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.



LEGENDA:

- deska kompozytowa
- pole piaskowe
- nawierzchnia bezpieczna EPDM wylewana na mokro – beżowa
- nawierzchnia bezpieczna EPDM wylewana na mokro – zielona
- nawierzchnia bezpieczna EPDM wylewana na mokro – beżowa (melanz)
- nawierzchnia bezpieczna EPDM wylewana na mokro – niebieska
- ławki w zatoczkach
- pole piaskowe

- nawierzchnia typu TerraWay lub równoważna
- granit
- piaskowiec
- stal nierdzewna
- drewno
- strzecha trzcinowa
- łódka z laminatu
- siatka stalowa
- siatka z lin zbrojonych



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

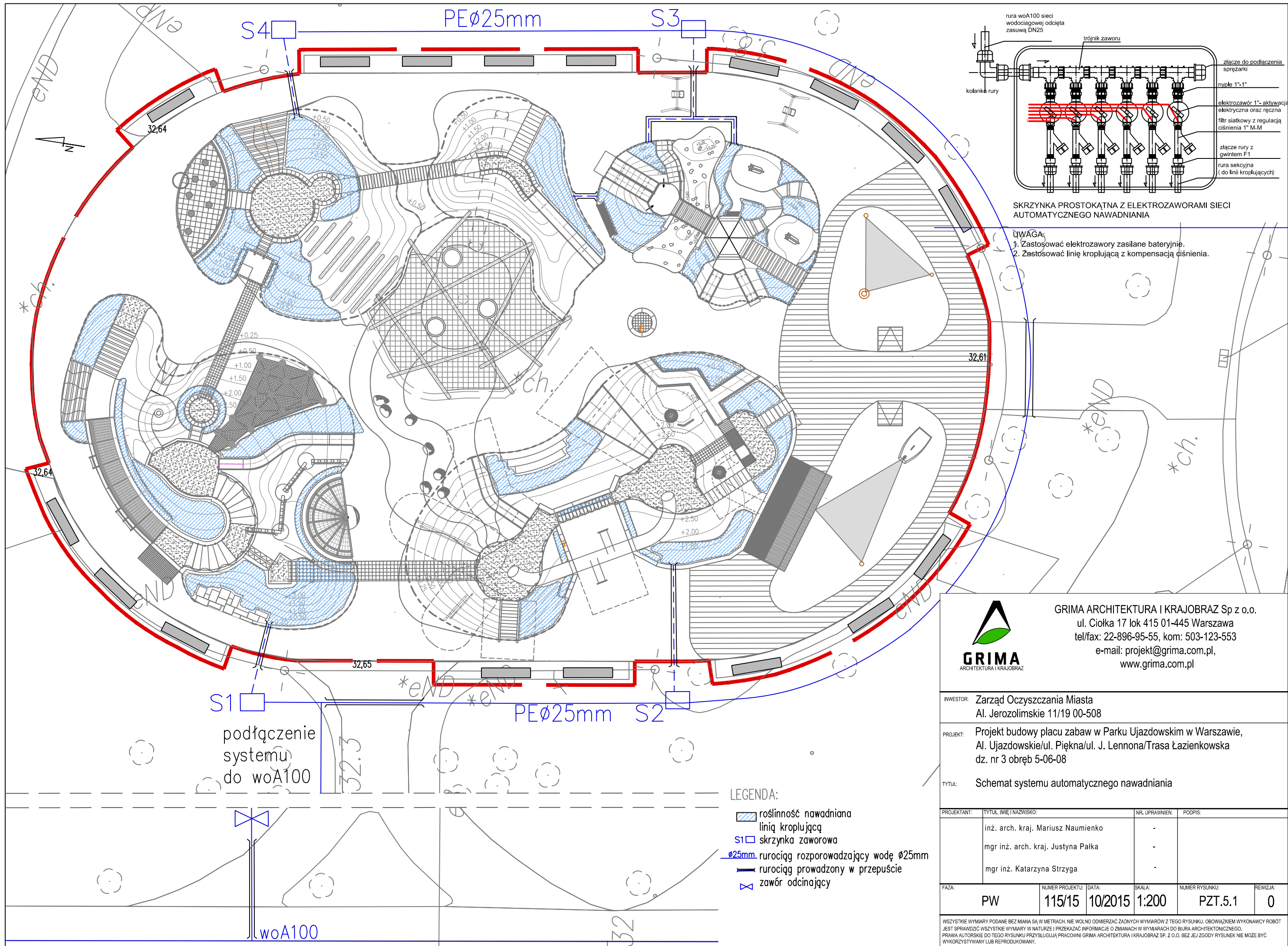
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie,
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Zestawienie kolorystyczno-materiałowe

PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:	
		inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-		
		mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka		-		
		mgr inż. Katarzyna Strzyga		-		
FAZA:		NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW		115/15	10/2015	1:200	PZT.4.	0

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIAZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.



2,5 cm	warstwa mineralno-żywiczna nawierzchni wodoprzepuszczalnej
10 cm	kruszywo łamane (kliniec 4–22 mm)
15 cm	piasek kopany
	grunt rodzimy

listwa stalowa 15cm gr.8mm
marka z pręta stalowego fi.12mm
o dł.30cm, kotwiona co 1,5 m na linii
prostej, co 1,0 m na łuku
błoczek betonowy 12x24 gr. 14 cm
grunt rodzimy

1,5 cm	warstwa górna lana na mokro (EPDM), kolor beżowy melanż	listwa stalowa 15cm gr.8mm
min. 5 cm	warstwa dolna – granulat gumowy (SBR) gr. 13,5 cm	marka z pręta stalowego fi.12mm o dt.30cm, kotwiona co 1,5 m na linii prostej, co 1,0 m na łuku
12 cm	warstwa wyrównawcza z kłінca, frakcja 0–31,5 mm	błoczek betonowy 12x24 gr. 14 cm
10 cm	tluczeń – kruszywo łamane, frakcja 0–63 mm	piasek
	piasek	grunt rodzimy
	grunt rodzimy	

1,5 cm	warstwa górna lana na mokro (EPDM), wg rysunku kolorystyki
13,5 cm	warstwa dolna – granulāt gumowy (SBR) gr. 13,5 cm
10 cm	podbudowa z betonu C16/20 wzmocnianego włóknami

[illegible]

SKARPA Z ZIELENIA

roślinność (wg. projektu roślinności)

szpilki kotwiące
geokrata (wysokość kraty 100mm)
warstwa humusowa
warstwa gruntu nośnego

deska z drewna kompozytowego 28x140mm

profil montażowy z drewna kompozytowego 48x35mm

profil montażowy z drewna kompozytowego 48x35mm

bloczki betonowe 12x24x38cm

podsyпка żwirowo-piaskowa stabilizowana cementem

grunt rodzimy

listwa stalowa 15cm gr.8mm

marka z pręta stalowego ϕ 12mm o dł.30cm, kotwiona co 1,5 m na linii prostej, co 1,0 m na łuku

15 cm

bloczek betonowy 12x24 gr. 14 cm

grunt rodzimy

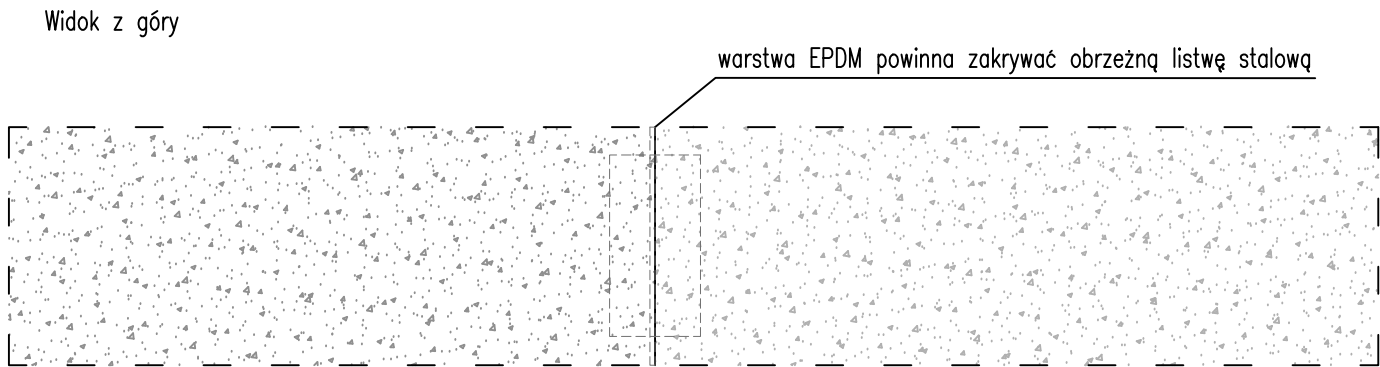
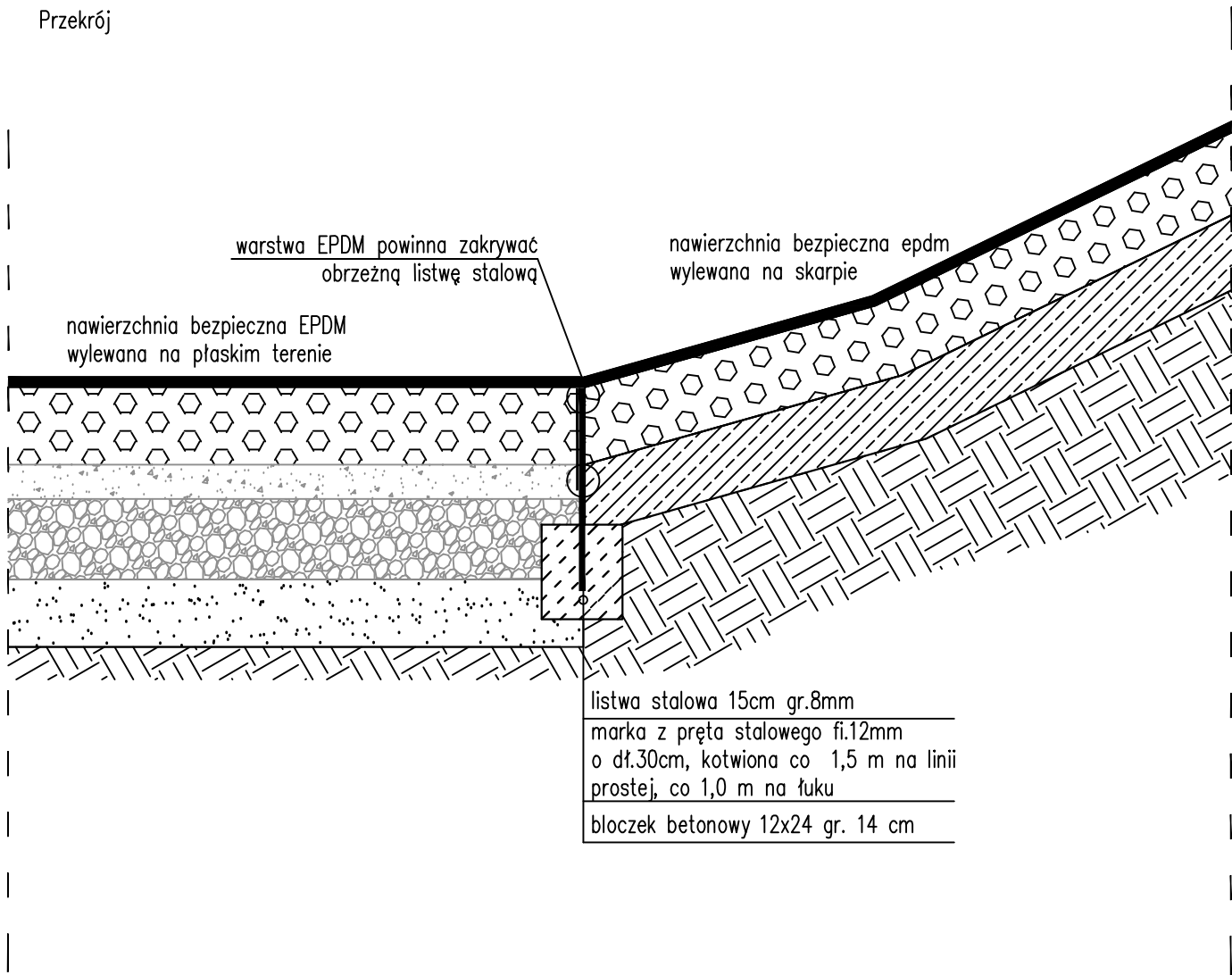


TYTUŁ: Przekroje nawierzchni

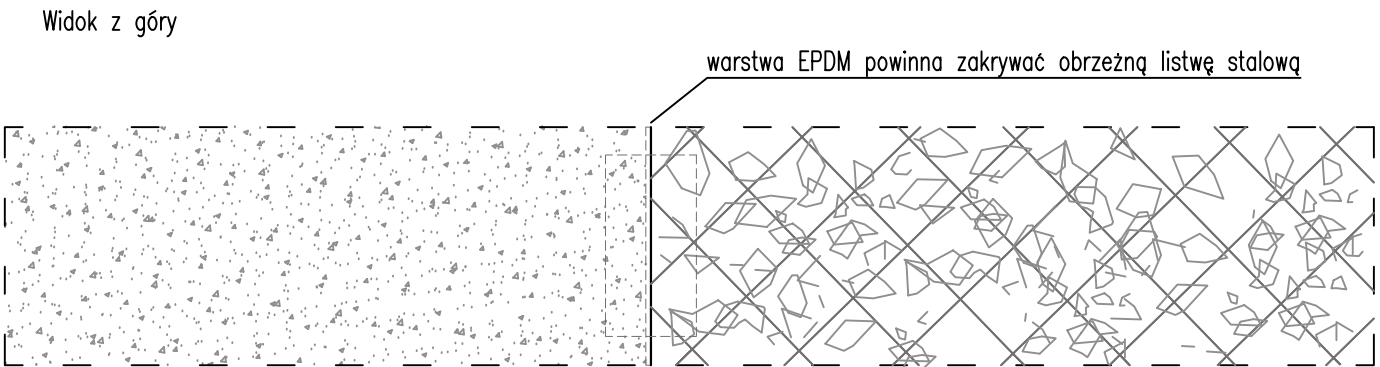
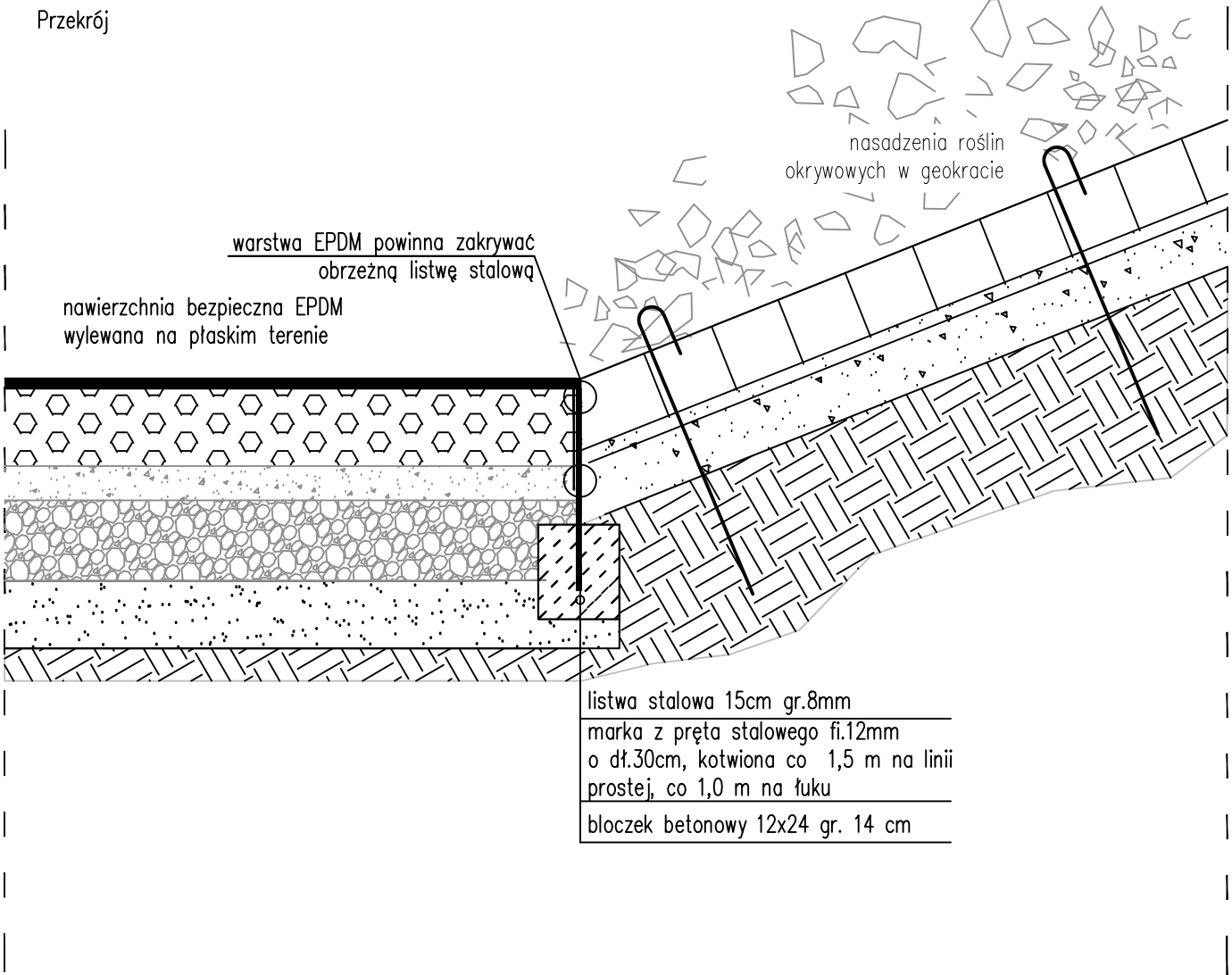
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:
PW	115/15	10/2015	1:10	PZT

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.

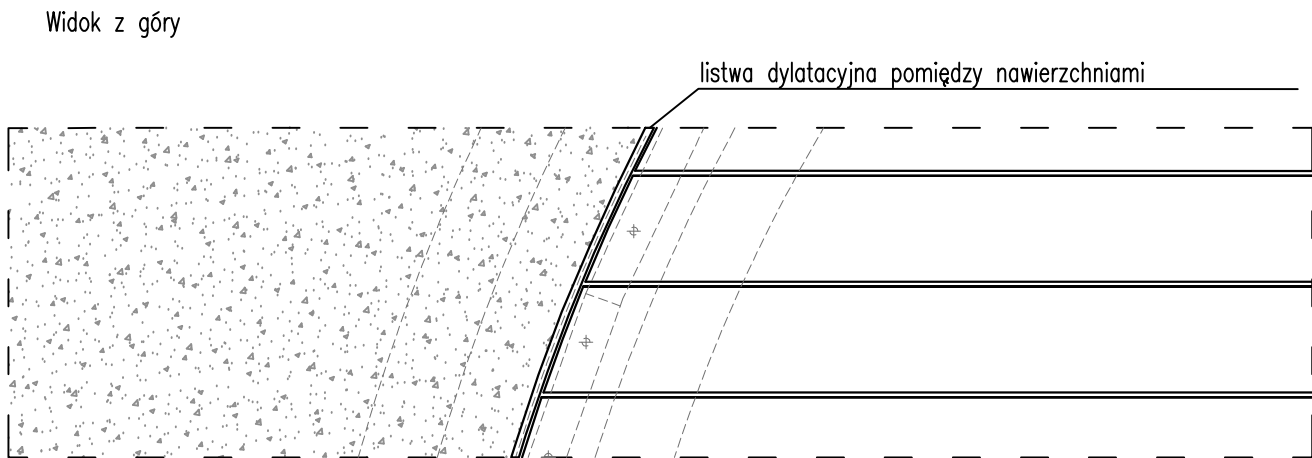
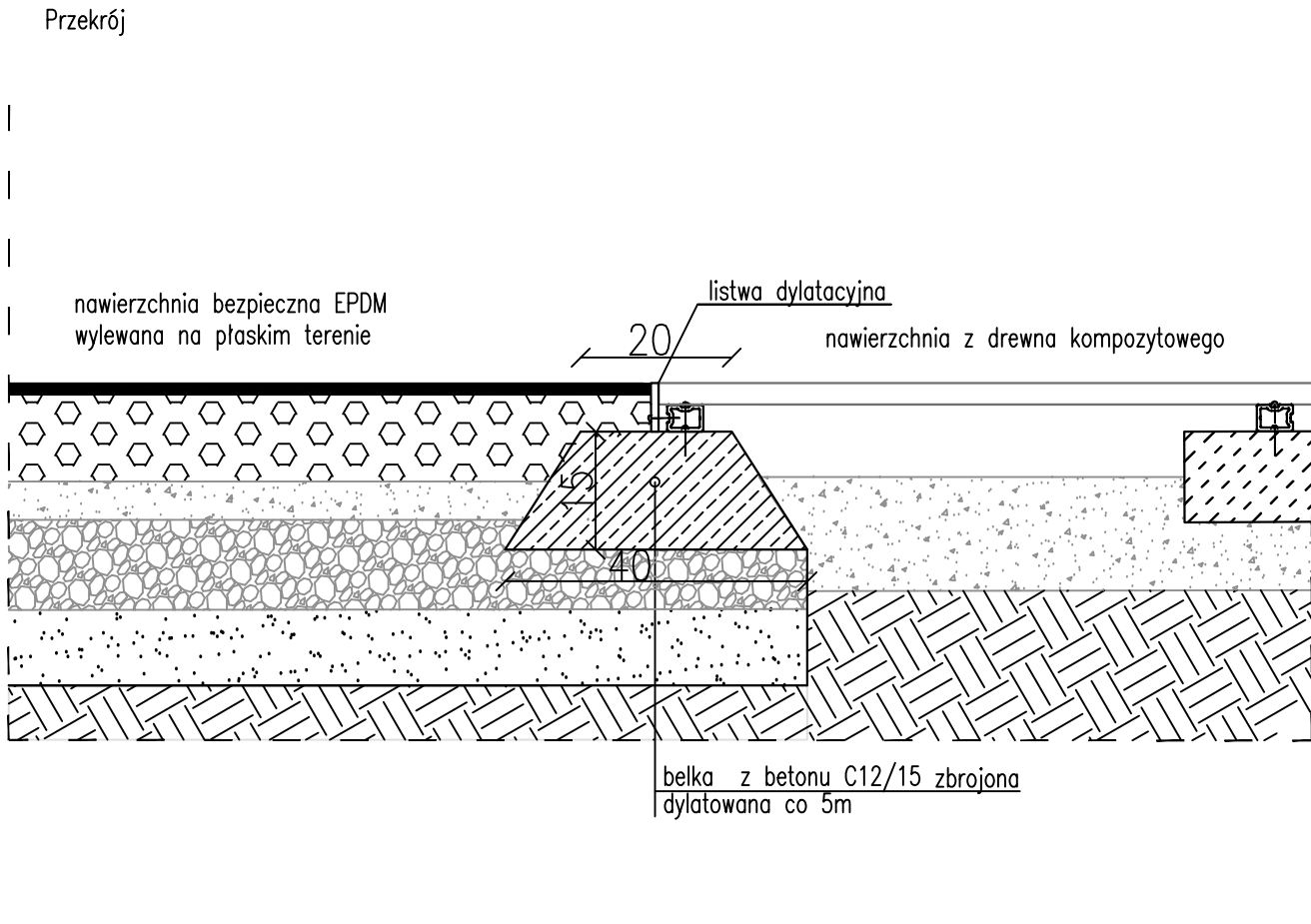
ŁĄCZENIE NAWIERZCHNI EPDM NA TERENIE PŁASKIM I NA SKARPACH



ŁĄCZENIE NAWIERZCHNI BEZPIECZNA EPDM NA TERENIE PŁASKIM I SKARP Z NASADZENIAMI ZIELENI



ŁĄCZENIE NAWIERZCHNI EPDM NA TERENIE PŁASKIM Z NAWIERZCHNIĄ Z DREWNA KOMPOZYTOWEGO



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

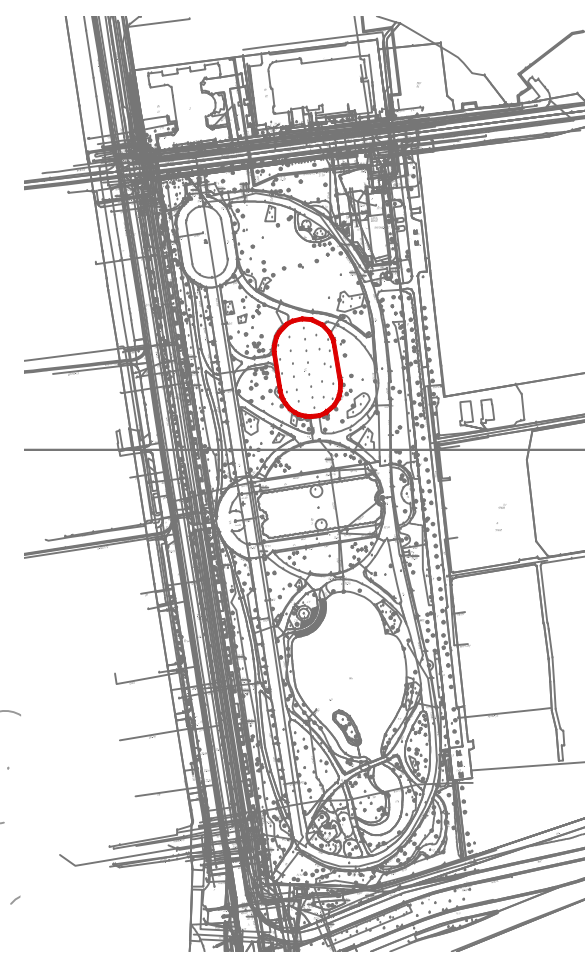
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Detale łączenia nawierzchni

PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO	NR. UPRAWNIEN:	PODPIS
	mgr inż. arch. Andrzej Malek	St-502/84	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-	

FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:10	PZT.6.2.	0

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO COMERZĄĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIAZUEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEDKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNIKOM GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.



-  granica opracowania
-  granica stref kolorystycznych
-  nawierzchni EPDM
-  oznaczenie i opis wg Tab. 3 w części opisowej
-  ławki w zatoczkach
-  taras z kompozytu
-  nawierzchnia typu TerraWay lub równoważna
-  pola piaskowe
-  roślinność projektowana
-  strefa bezpieczeństwa
-  głaz narzutowy wtopiony w nawierzchnię EPDM



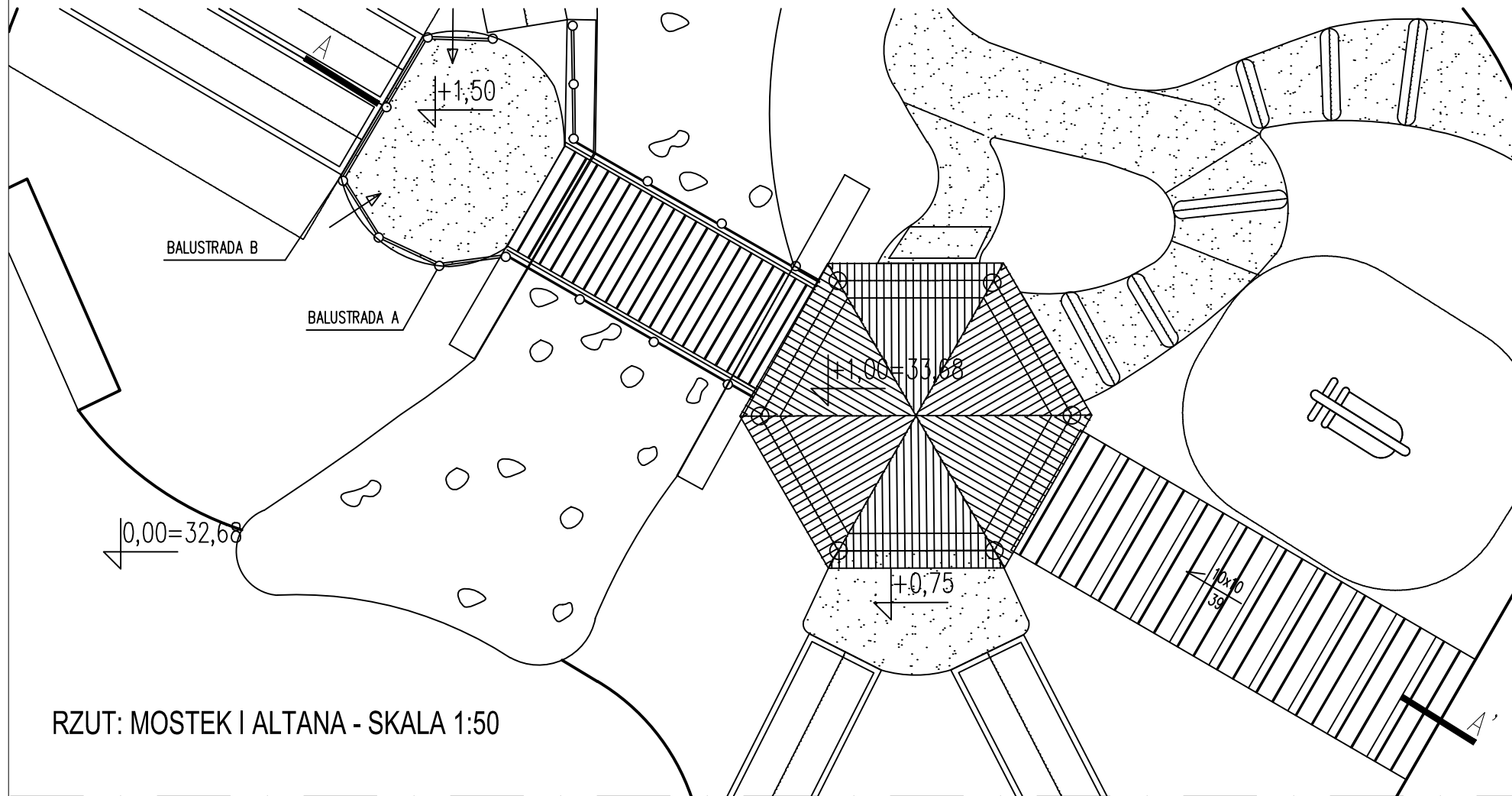
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie,
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

[illegible]

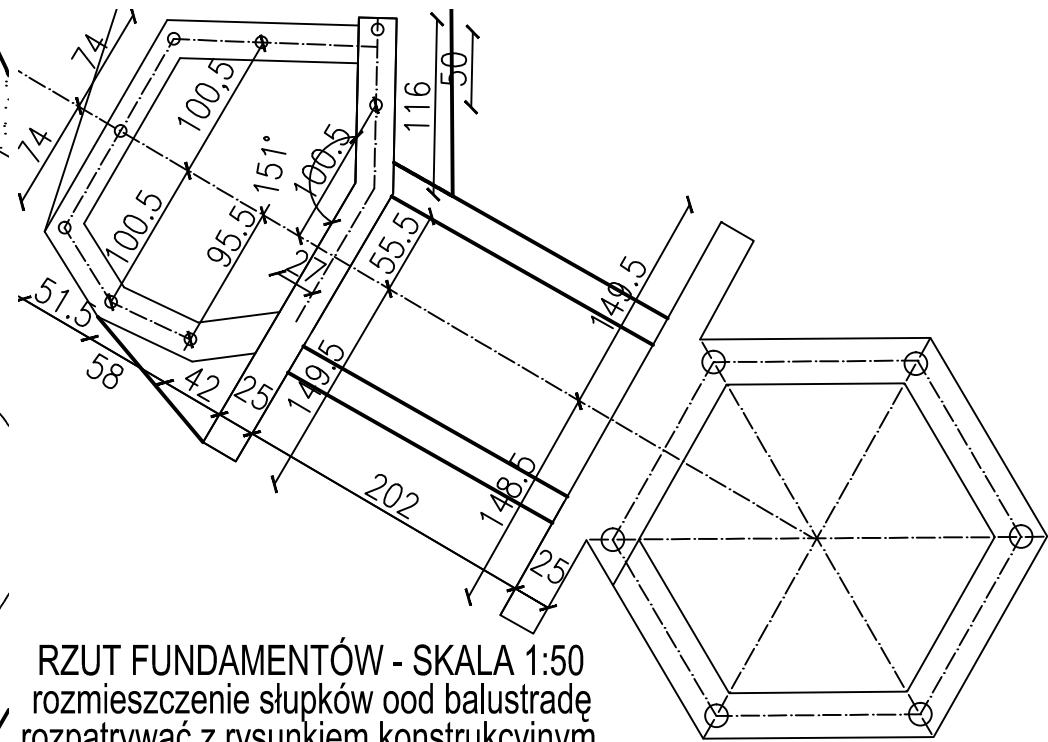
ZIELEŃ	mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka	-	
--------	------------------------------------	---	--

[illegible]

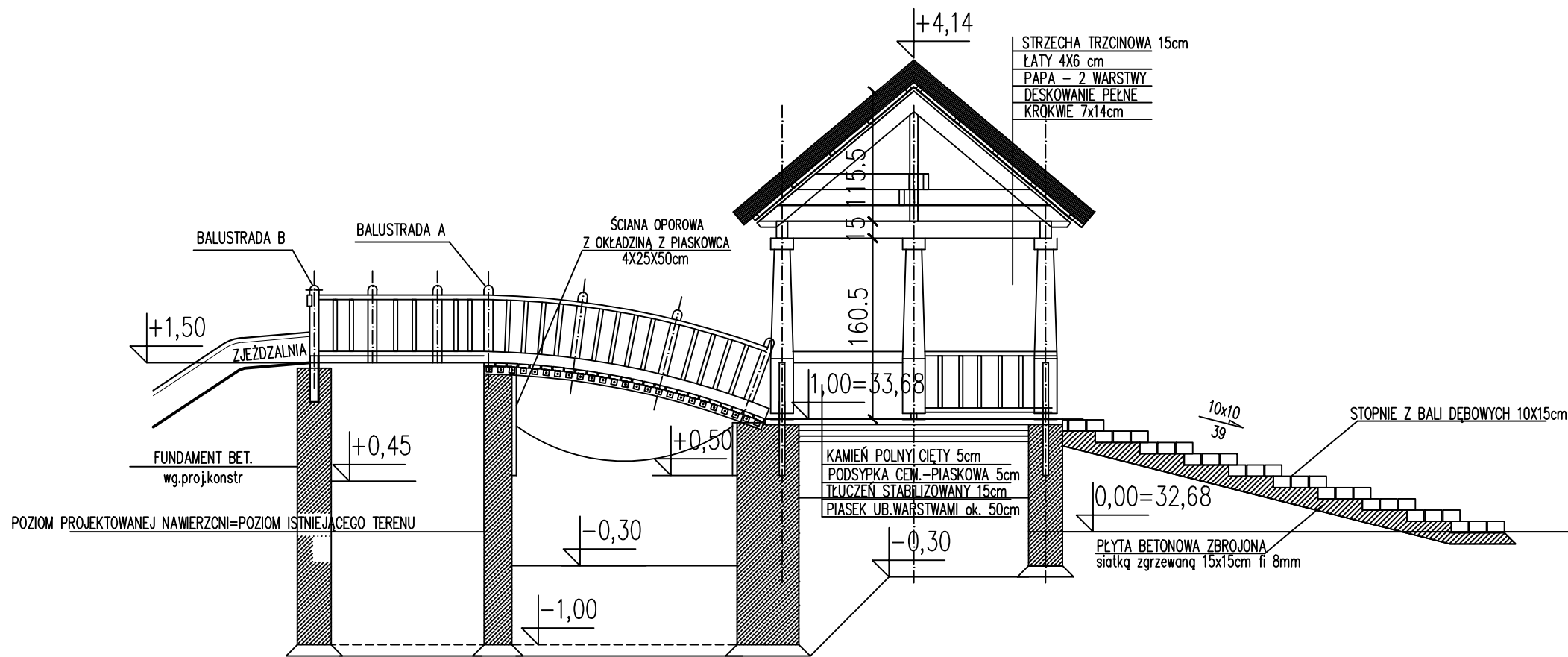
--	--	--	--	--	--



RZUT: MOSTEK I ALTANA - SKALA 1:50



RZUT FUNDAMENTÓW - SKALA 1:50
rozmieszczenie słupków od balustradę
rozpatrywać z rysunkiem konstrukcyjnym



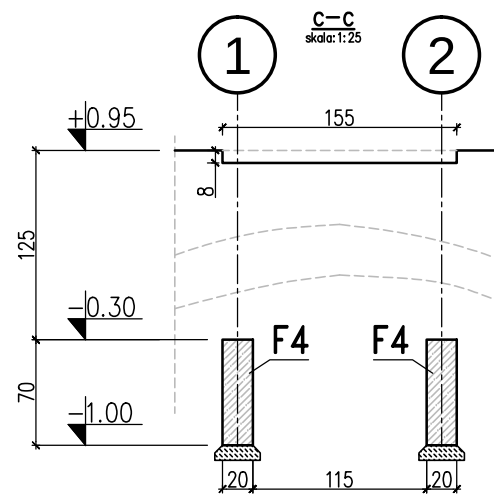
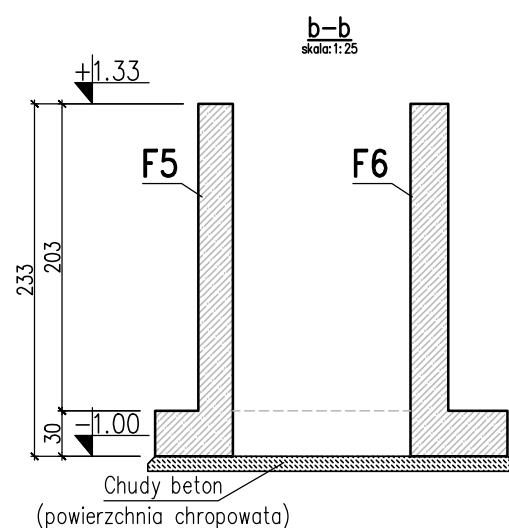
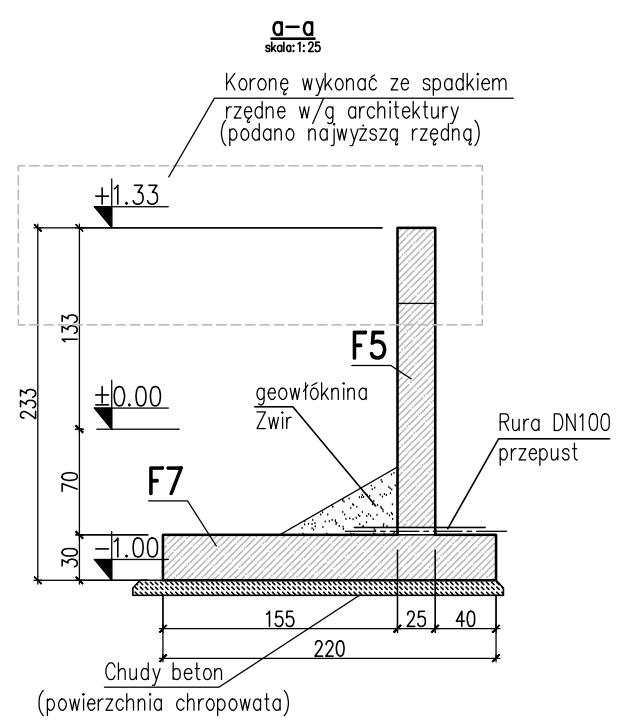
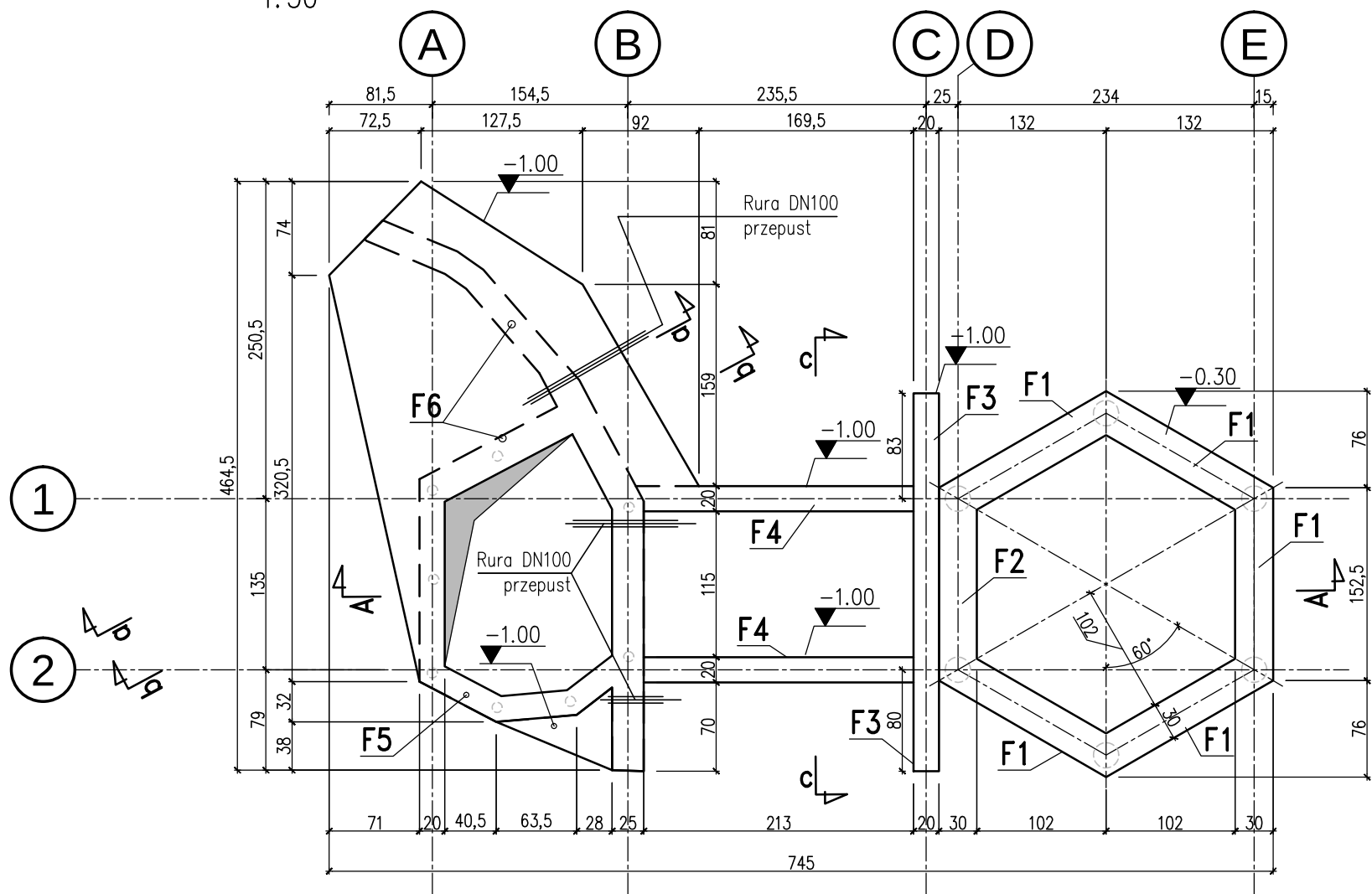
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY A-A' PRZEZ MOSTEK I ALTANĘ - SKALA 1:50

Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

 GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl					
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508					
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08					
TYTUŁ: Altana (II.1) mostek łukowy (II.2) schody 1 (II.5) - rzut, przekrój - architektura					
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:	
	mgr inż. arch. Andrzej Małek		St-502/84		
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-		
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:50	R.1.1	1

Wszystkie wymiary podane bez miana są w metrach, nie wolno odczytywać żadnych wymiarów z tego rysunku. Obowiązkiem wykonawcy robót jest sprawdzić wszystkie wymiary w naturze i przekazać informacje o zmianach w wymiarach do biura architektonicznego. Prawa autorskie do tego rysunku przysługują Pracownikom GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. bez jej zgody rysunek nie może być wykorzystywany lub reprodukowany.

Rzut fundamentów.
1:50



- UWAGI OGÓLNE:**
- Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
 - Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
 - Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
 - Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwjęte w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.
 - Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
 - Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

- UWAGI WYKONAWCZE**
- Elementy drewniane łączyć w/g schematów pokazanych.
 - Stopy nośne łączyć z fundamentem poprzez pręt wlepany na żywicę dwuskładnikową.
 - Stupki nośne balustrad wlewać za pomocą pręta stalowego z użyciem żywicy dwuskładnikowej w uprzednio przygotowane gniazdo.
 - Elementy balustrad łączyć z konstrukcją główną mostka na śruby M12 (średnica 12mm, kl. 5,8).
 - Mocowanie desek pomostu mostka realizowane za pomocą łączników bmf wykonać na wkręty samowierzące ze stali nierdzewnej min. 4 szt. na każdą stronę łącznika. Zaleca się pomiędzy deskami wykonać szczeliny o szerokości 1 cm.
 - Pozostałe nie opisane połączenia wykonać na łączniki śrubowe lub wkręty.
 - Ostre kąty śrub i nakrętki wpuszczać w drewno w uprzednio przygotowane do tego celu gniazdo. Wyrównać powierzchnię drewnianą wklejając drewniane wypełnienie.
 - Długość śrub dopasować do grubości łączonych elementów i zakończyć nakrętkami kołpakowymi. Podkładki okrągłe pod śruby i nakrętki o średnicy równej co najmniej 3d i grubość min. 0,3d (d=średnica śruby).
 - Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie nanieść powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

MATERIAŁY
Drewno (debowe): klasa D40
Deski pomostowe: dqb klasa D40
Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm
Stal profilowa S235



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ

GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508			
PROJEKT:		Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie, Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ:		Altana (II.1) - fundamenty - konstrukcja			
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:		
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	RE:
PW	115/15	10/2015	1:50	R.1.3	

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWIENIE WSZYSTKICH WYMIARÓW W NATURZE I PRZEKAZANIE INFORMACJI O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNIKOM GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY DO REPRODUKOWANIA.

1:50



1:50

Schemat jętek.

1:50

Technical drawing of a hexagonal truss structure. The joints are labeled as follows:

- Top-left joint: **Det.A**
- Top-right joint: **Det.A**
- Left joint: **Det.A**
- Center joint: **Det.D**
- Right joint: **Det.A**
- Bottom-left joint: **Det.A**
- Bottom-right joint: **Det.A**

The members are labeled as follows:

- Members connecting the top-left and top-right joints: **Jeŧki** and **2x4x14**
- Members connecting the left and center joints: **Jeŧki** and **2x4x14**
- Members connecting the center and bottom-left joints: **Jeŧki** and **2x4x14**

1. Niedodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
2. Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
3. Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
4. Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwjęte w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.
5. Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
6. Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

1. Elementy drewniane łączyć w/g schematów pokazanych.
2. Słupy nośne łączyć z fundamentem poprzez pręt wklejany na żywice dwuskładnikowe.
3. Słupki nośne balustrad wklejać za pomocą pręta stalowego z użyciem żywicy dwuskładnikowych w uprzednio przygotowane gniazdo.
4. Elementy balustrad łączyć z konstrukcją główną mostka na śruby M12 (średnica 12mm, kl. 5,8)
5. Mocowanie desek pomostu mostka realizowane za pomocą łączników bmf wykonać na wkręty samowierćące ze stali nierdzewnej min. 4 szt. na każdą stronę łącznika. Zaleca pomiędzy deskami wykonać szczeliny o szerokości 1 cm.
6. Pozostałe nie opisane połączenia wykonać na łączniki śrubowe lub wkręty.
7. Ostre łby śrub i nakrętki puszczać w drewno w uprzednio przygotowane do tego celu gniazdo. Wyrównać powierzchnię drewnianą klejąc drewniane wypełnienie.
8. Długość śrub dopasować do grubości łączonych elementów i zakończyć nakrętkami kołpakowymi. Podkładki okrągłe pod śruby i nakrętki o średnicy równej co najmniej 3d i grubość min. 0,3d (=średnica śruby).
9. Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie nanieść powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

Drewno (debowe): klasa D40
Deski pomostowe: dqb klasa D40
Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm
Stal profilowa S235



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciolka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508
-----------	--

PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie, Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08
----------	--

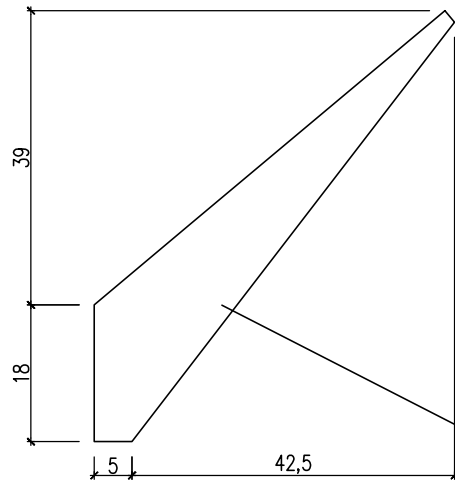
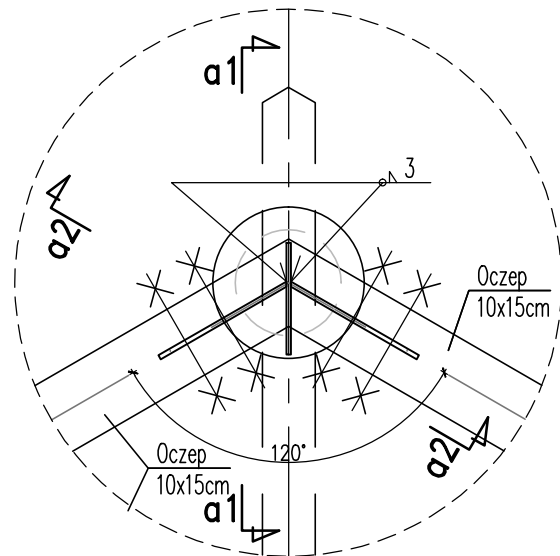
TYTUŁ: Altana (II.1) - konstrukcja dachu, przekrój - konstrukcja

PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIENIŃ:		PODPIS:	
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:		mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI		LUB/0196/PWOK/13			
FAZA:		NUMER PROJEKTU:		DATA:		NUMER RYSUNKU:	
PW		115/15		10/2015		R.1.4	
						RE	

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY REPRODUKOWANY.

Detal A

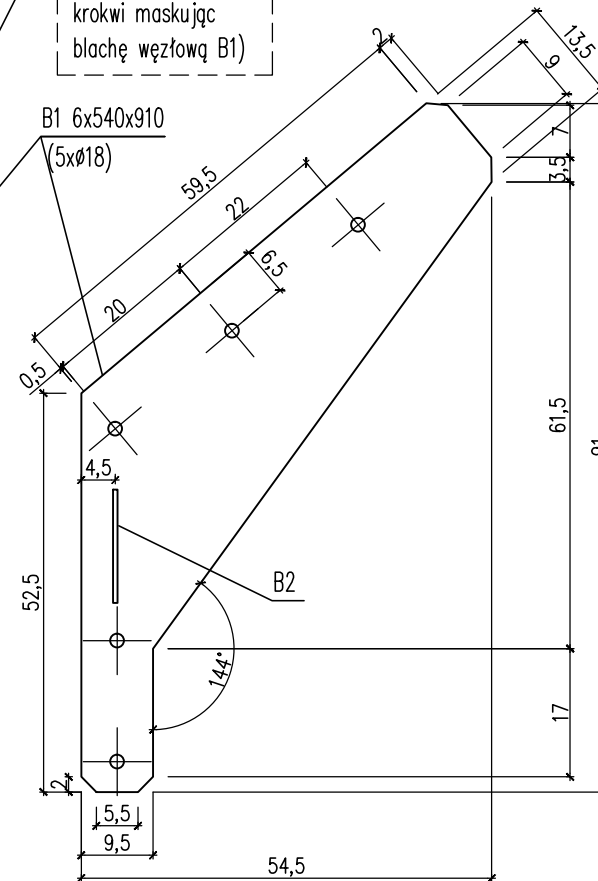
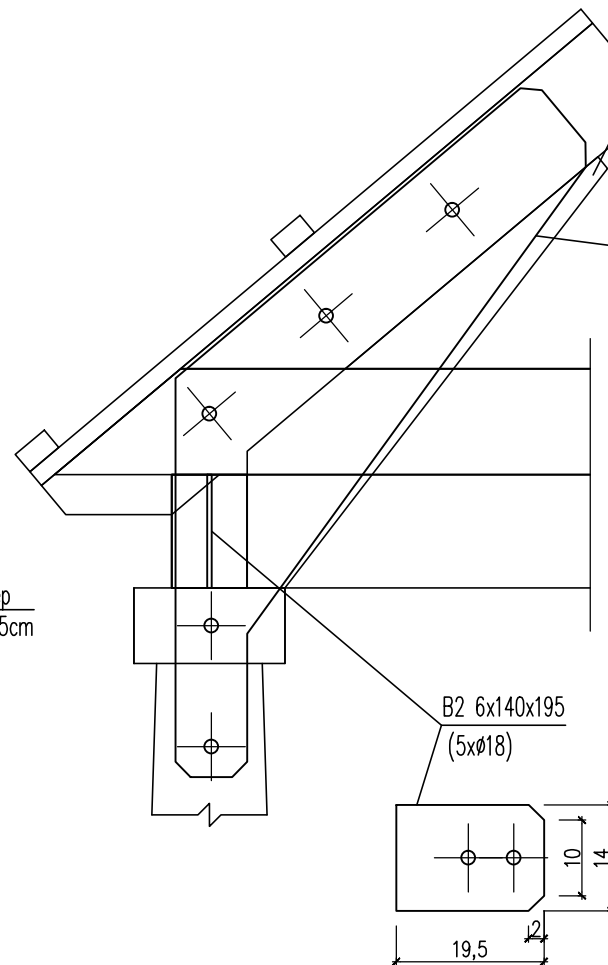
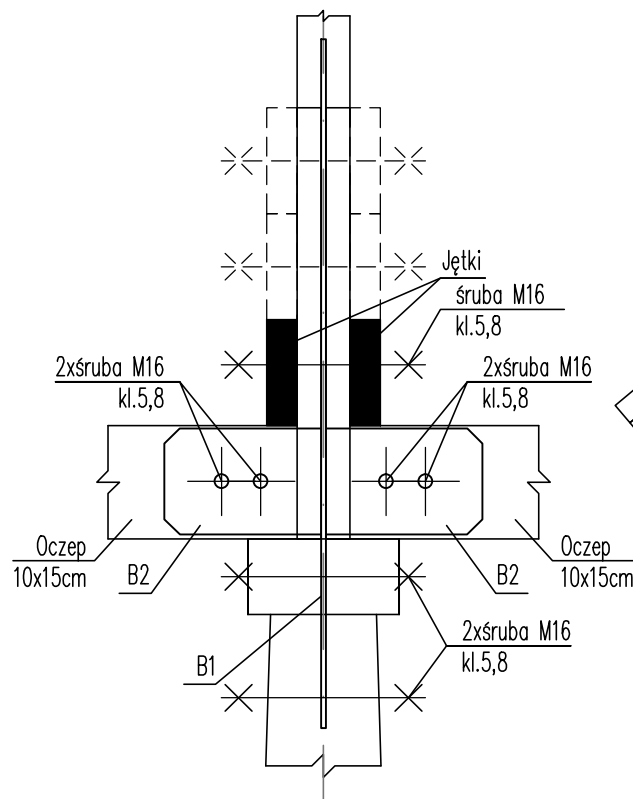
skala 1:10



a2-a2

Nakładka
grubość: 3,0cm
(wkleić po 2 sztuki
lub przykręcić do
krokwi maskując
blachę węzłową B1)

a1-a1



UWAGI OGÓLNE:

1. Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
2. Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
3. Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
4. Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwzględnione w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.
5. Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
6. Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

UWAGI WYKONAWCZE

1. Elementy drewniane łączyć w/g schematów pokazanych.
2. Słupy nośne łączyć z fundamentem poprzez pręt wlepany na żywicę dwuskładnikową.
3. Słupki nośne balustrad wklejać za pomocą pręta stalowego z użyciem żywicy dwuskładnikowej w uprzednio przygotowane gniazdo.
4. Elementy balustrad łączyć z konstrukcją główną mostka na śruby M12 (średnica 12mm, kl. 5,8).
5. Mocowanie desek pomostu mostka realizowane za pomocą łączników bmf wykonać na wkręty samowiercące ze stali nierdzewnej min. 4 szt. na każdą stronę łącznika. Zaleca się pomiędzy deskami wykonać szczeliny o szerokości 1 cm.
6. Pozostałe nie opisane połączenia wykonać na łączniki śrubowe lub wkręty.
7. Ostre łby śrub i nakrętki wpuszczać w drewno w uprzednio przygotowane do tego celu gniazdo. Wyrównać powierzchnię drewnianą klejąc drewniane wypełnienie.
8. Długość śrub dopasować do grubości łączonych elementów i zakończyć nakrętkami kolpakowymi. Podkładki okrągłe pod śruby i nakrętki o średnicy równej co najmniej 3d i grubość min. 0,3d (d=średnica śruby).
9. Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie nanieść powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

MATERIAŁY

Drewno (debowe): klasa D40
Deski pomostowe: dąb klasa D40
Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm
Stal profilowa S235



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie,
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Altana (II.1) - detale 1 - konstrukcja

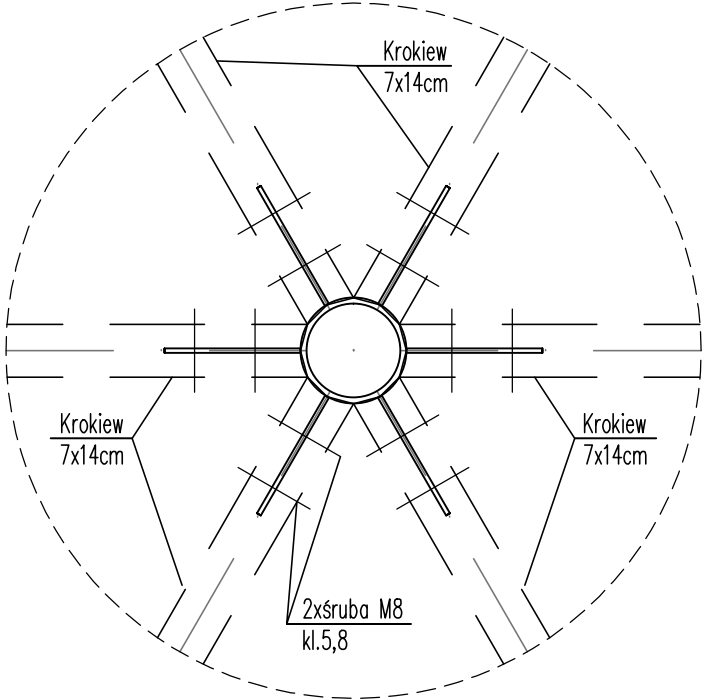
PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIENI:		PODPIS:	
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:		mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI		LUB/0196/PWOK/13			
FAZA:		NUMER PROJEKTU:		DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	RE
PW		115/15		10/2015	1:50	R.1.5	

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY DO REPRODUKOWANIA.

Detal B

1-1

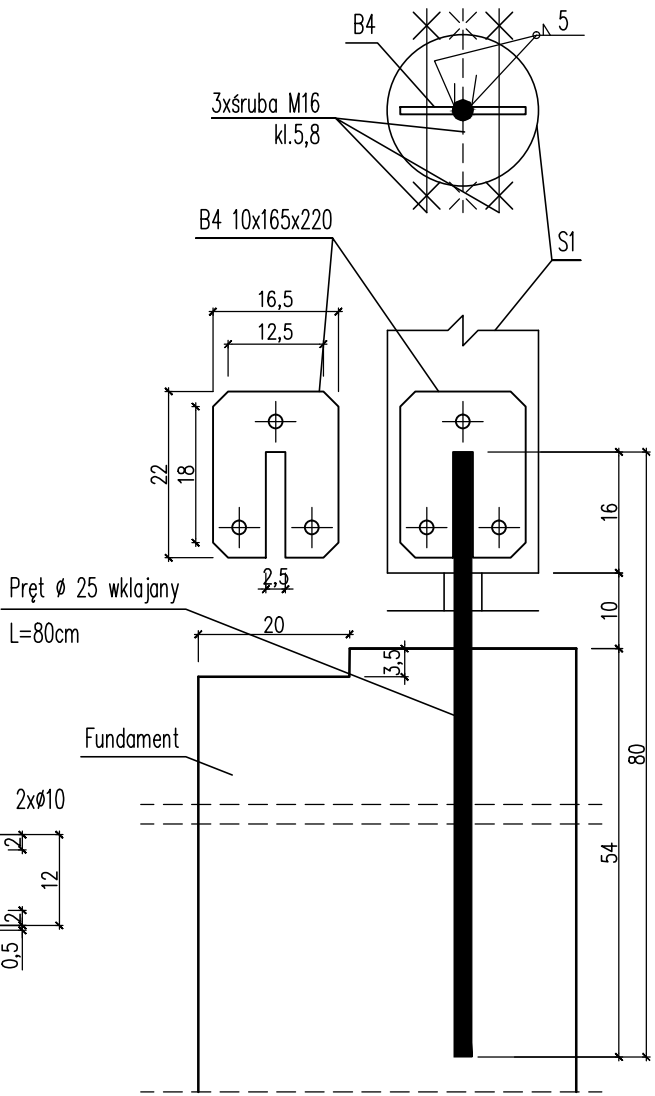
skala 1:10



Detal C

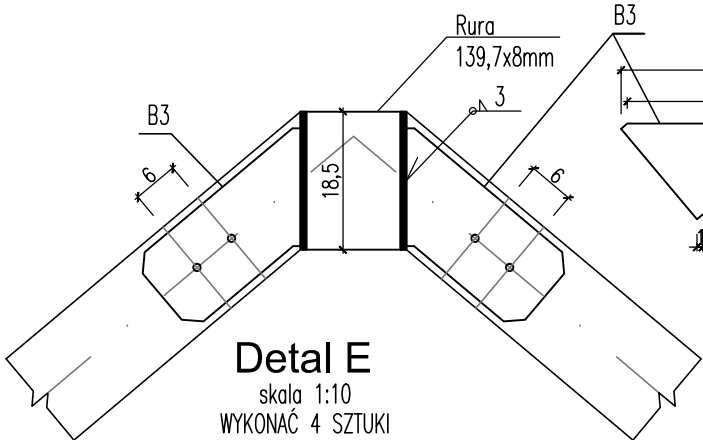
1-1

skala 1:10



Detal E

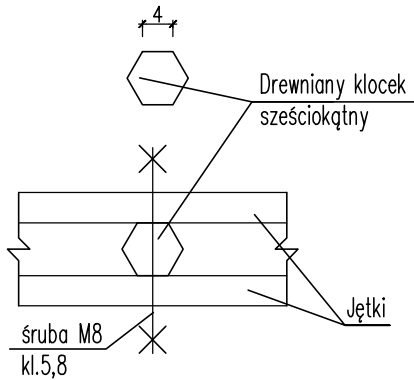
skala 1:10
WYKONAĆ 4 SZTUKI



Detal D

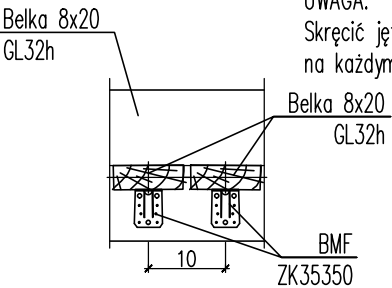
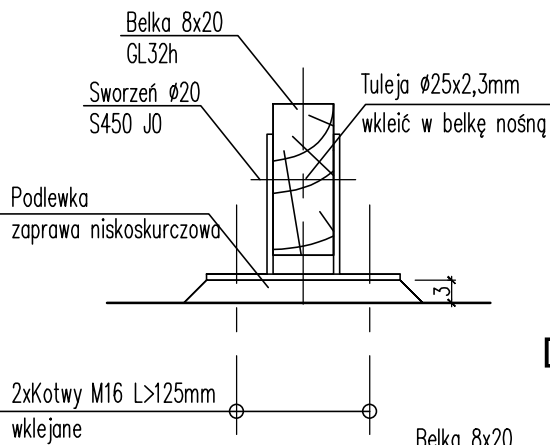
1-1

skala 1:10



Detal F

skala 1:10



UWAGI OGÓLNE:

1. Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
2. Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
3. Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
4. Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwzględnione w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.
5. Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
6. Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

UWAGI WYKONAWCZE

1. Elementy drewniane łączyć w/g schematów pokazanych.
2. Słupy nośne łączyć z fundamentem poprzez pręt wkładany na żywicę dwuskładnikową.
3. Słupki nośne balustrad wklejać za pomocą pręta stalowego z użyciem żywicy dwuskładnikowej w uprzednio przygotowane gniazdo.
4. Elementy balustrad łączyć z konstrukcją główną mostka na śruby M12 (średnica 12mm, kl. 5,8).
5. Mocowanie desek pomostu mostka realizowane za pomocą łączników bmf wykonać na wkręty samowierzące ze stali nierdzewnej min. 4 szt. na każdą stronę łącznika. Zaleca się pomiędzy deskami wykonać szczeliny o szerokości 1 cm.
6. Pozostałe nie opisane połączenia wykonać na łączniki śrubowe lub wkręty.
7. Ostre łby śrub i nakrętki wpuszczać w drewno w uprzednio przygotowane do tego celu gniazda. Wyrównać powierzchnię drewnianą klejąc drewniane wypełnienie.
8. Długość śrub dopasować do grubości łączonych elementów i zakończyć nakrętkami kolpakowymi. Podkładki okrągłe pod śruby i nakrętki o średnicy równej co najmniej 3d i grubości min. 0,3d (d=średnica śruby).
9. Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie nanieść powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

MATERIAŁY

Drewno (debowe): klasa D40
Deski pomostowe: dąb klasa D40
Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm
Stal profilowa S235



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

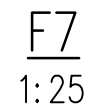
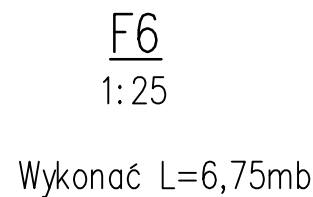
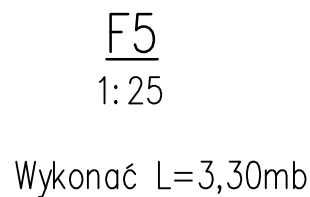
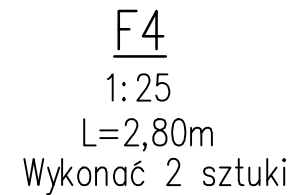
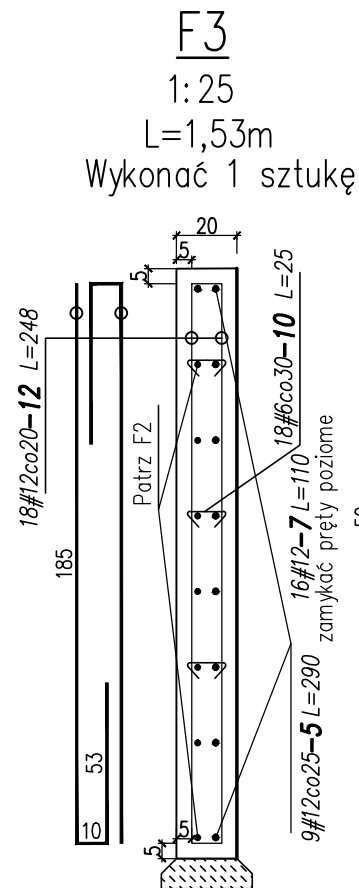
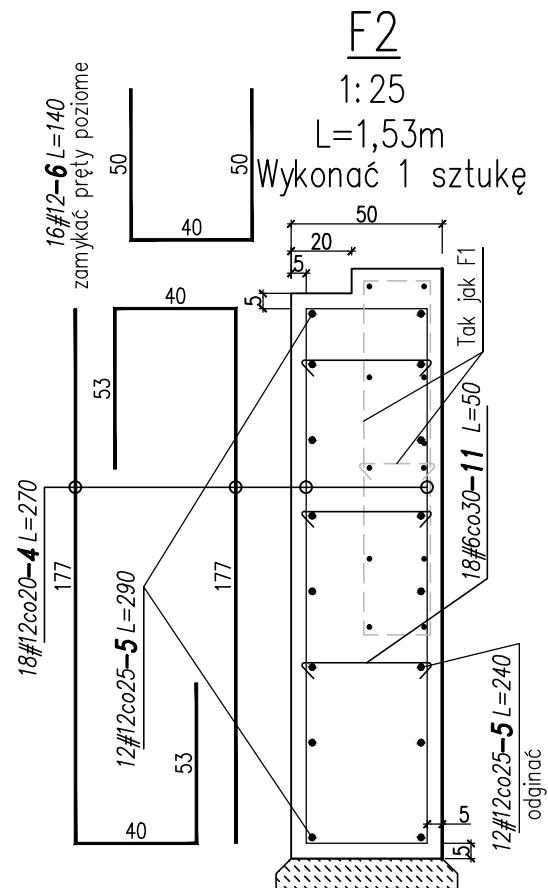
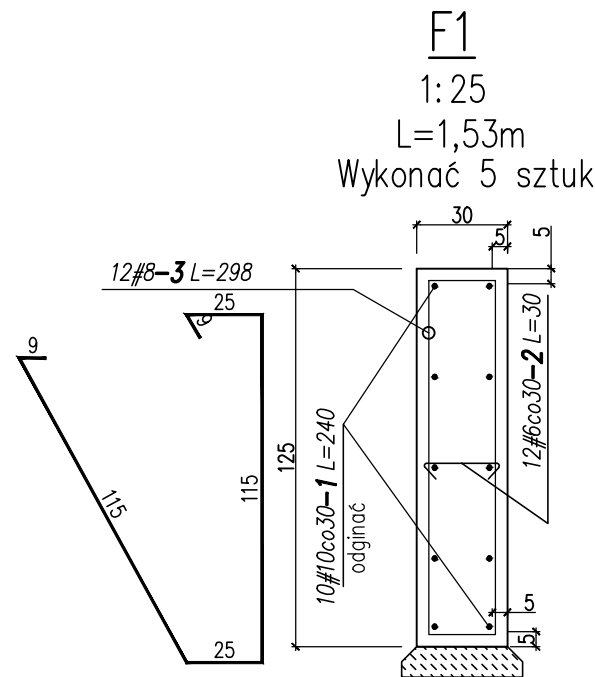
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie,
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

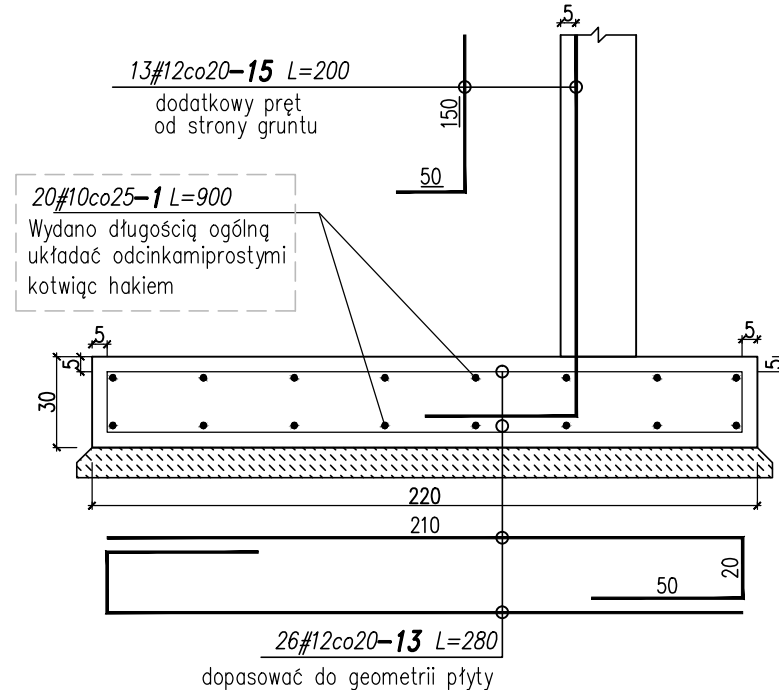
TYTUŁ: Altana (II.1) - detale 2 - konstrukcja

PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIENI:		PODPIS:					
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:		mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI		LUB/0196/PWOK/13							
FAZA:		NUMER PROJEKTU:		DATA:		SKALA:		NUMER RYSUNKU:		RE	
PW		115/15		10/2015		1:50		R.1.6			

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNIKOM GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY DO REPRODUKOWANIA.



Wykonać L=2,60mb



UWAGI OGÓLNE:

- Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
- Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
- Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
- Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwzględnione w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.
- Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
- Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

UWAGI WYKONAWCZE

- Elementy drewniane łączyć w/g schematów pokazanych.
- Stopy nośne łączyć z fundamentem poprzez pręt wlepany na żywice dwuskładnikowe.
- Stopy nośne balustrad wklejać za pomocą pręta stalowego z użyciem żywic dwuskładnikowych w uprzednio przygotowane gniazdo.
- Elementy balustrad łączyć z konstrukcją główną mostka na śruby M12 (średnica 12mm, kl. 5,8).
- Mocowanie desek pomostu mostka realizowane za pomocą łączników bmf wykonać na wkręty samowierzące ze stali nierdzewnej min. 4 szt. na każdą stronę łącznika. Zaleca się pomiędzy deskami wykonać szczeliny o szerokości 1 cm.
- Pozostałe nie opisane połączenia wykonać na łączniki śrubowe lub wkręty.
- Ostre łby śrub i nakrętki wpuszczać w drewno w uprzednio przygotowane do tego celu gniazdo. Wyrównać powierzchnię drewnianą klejąc drewniane wypełnienie.
- Długość śrub dopasować do grubości łączonych elementów i zakończyć nakrętkami kolpakowymi. Podkładki okrągłe pod śruby i nakrętki o średnicy równej co najmniej 3d i grubości min. 0,3d (d=średnica śruby).
- Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie nanieść powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

MATERIAŁY

Drewno (debowe): klasa D40
Deski pomostowe: dąb klasa D40
Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm
Stal profilowa S235



GRIMA ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciółka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie,
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Altana (II.1) - zbrojenie fundamentów - konstrukcja

PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIENI:		PODPIS:					
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:		mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI		LUB/0196/PWOK/13							
FAZA:		NUMER PROJEKTU:		DATA:		SKALA:		NUMER RYSUNKU:		RE	
PW		115/15		10/2015		1:50		R.1.7			

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWA WSZYSTKICH WYMIARÓW W NATURZE I PRZESŁANIE INFORMACJI O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY REPRODUKOWANY.

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

1	—	—	—	—	—	—	—	—
numer	kształt	sztuk	średnica	klasa	długość	masa jedn.	masa całk.	UWAGI
1		1	10	RB500W	53280	0.617	328.5	
2		56	6	B500SP	30	0.222	3.7	
3		12	8	RB500W	298	0.395	14.1	
4		18	12	RB500W	270	0.888	43.1	
5		1	12	RB500W	8970	0.888	79.6	
6		16	12	RB500W	140	0.888	19.9	
7		16	12	RB500W	110	0.888	15.6	
8		68	12	RB500W	285	0.888	172.1	
9		16	8	RB500W	158	0.395	10	
10		70	6	B500SP	25	0.222	3.9	
11		18	6	B500SP	50	0.222	2	
12		18	12	RB500W	248	0.888	39.6	
13		26	12	RB500W	280	0.888	64.6	
14		34	12	RB500W	280	0.888	84.5	
15		13	12	RB500W	200	0.888	23.1	

PODSUMOWANIE

STAL/ŚREDNICA	masa [kg]	długość [mb]
RB500W/ø10	328.5	532.8
B500SP/ø6	9.6	43.3
RB500W/ø8	24.1	61
RB500W/ø12	542.2	610.7
razem	904.4	1247.8

ZASADY INTERPRETACJI DŁUGOŚCI POSZCZEGÓLNYCH SEGMENTÓW PRĘTÓW ZBROJENIOWYCH		
a)	b)	c)
wymiar strzemion po "wewnętrznej"		
STOSOWAĆ NORMOWE PROMIENIE GIECIA PRĘTÓW		

- UWAGI OGÓLNE:
- Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
 - Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
 - Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
 - Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwjęte w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.
 - Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
 - Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

UWAGI WYKONAWCZE

- Elementy drewniane łączyć w/g schematów pokazanych.
- Stupy nośne łączyć z fundamentem poprzez pręt wklejany na żywice dwuskładnikowe.
- Stupki nośne balustrad wklejać za pomocą pręta stalowego z użyciem żywicy dwuskładnikowych w uprzednio przygotowane gniazdo.
- Elementy balustrad łączyć z konstrukcją główną mostka na śruby M12 (średnica 12mm, kl. 5,8)
- Mocowanie desek pomostu mostka realizowane za pomocą łączników bmf wykonać na wkręty samowierćące ze stali nierdzewnej min. 4 szt. na każdą stronę łącznika. Zaleca się pomiędzy deskami wykonać szczeliny o szerokości 1 cm.
- Pozostałe nie opisane połączenia wykonać na łączniki śrubowe lub wkręty.
- Ostre łby śrub i nakrętki wpuszczać w drewno w uprzednio przygotowane do tego celu gniazdo. Wyrównać powierzchnię drewnianą wklejając drewniane wypełnienie.
- Długość śrub dopasować do grubości łączonych elementów i zakończyć nakrętkami kołpakowymi. Podkładki okrągłe pod śruby i nakrętki o średnicy równej co najmniej 3d i grubość min. 0,3d (d=średnica śruby).
- Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie nanieść powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

MATERIAŁY

Drewno (debowe): klasa D40
Deski pomostowe: dqb klasa D40
Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm
Stal profilowa S235

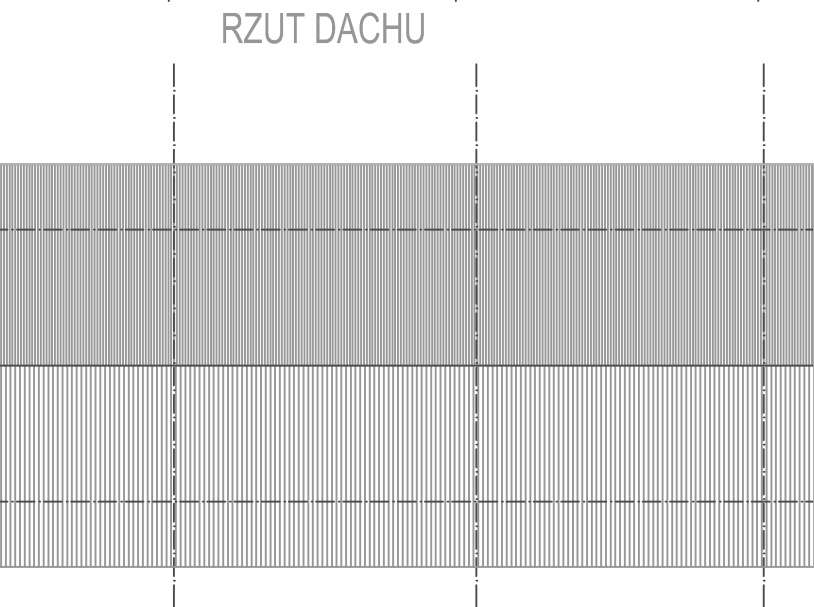
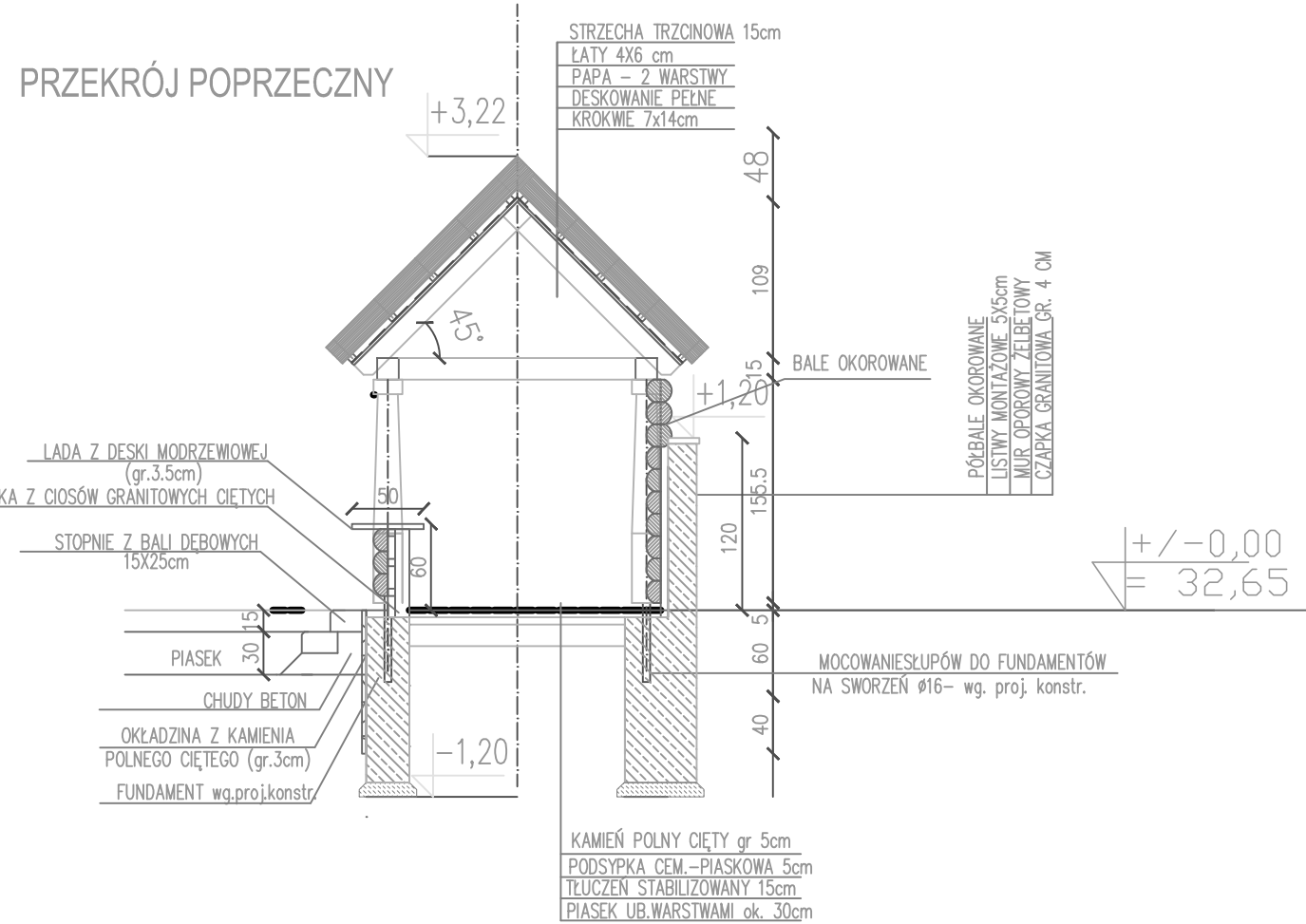
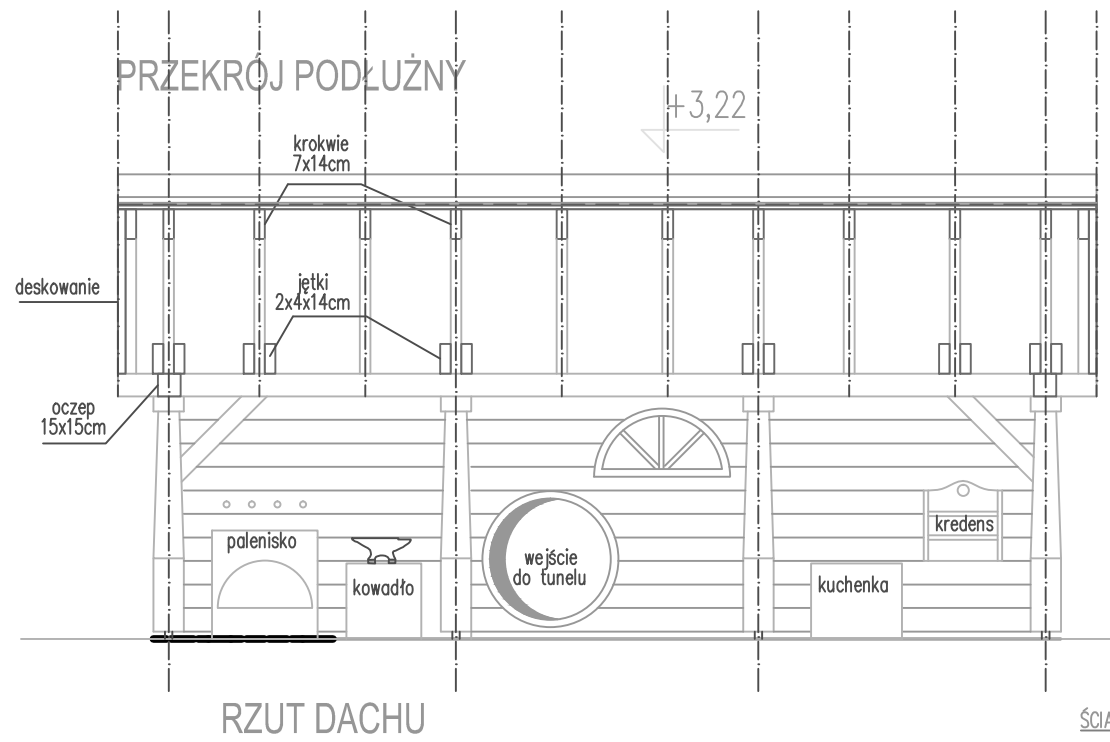
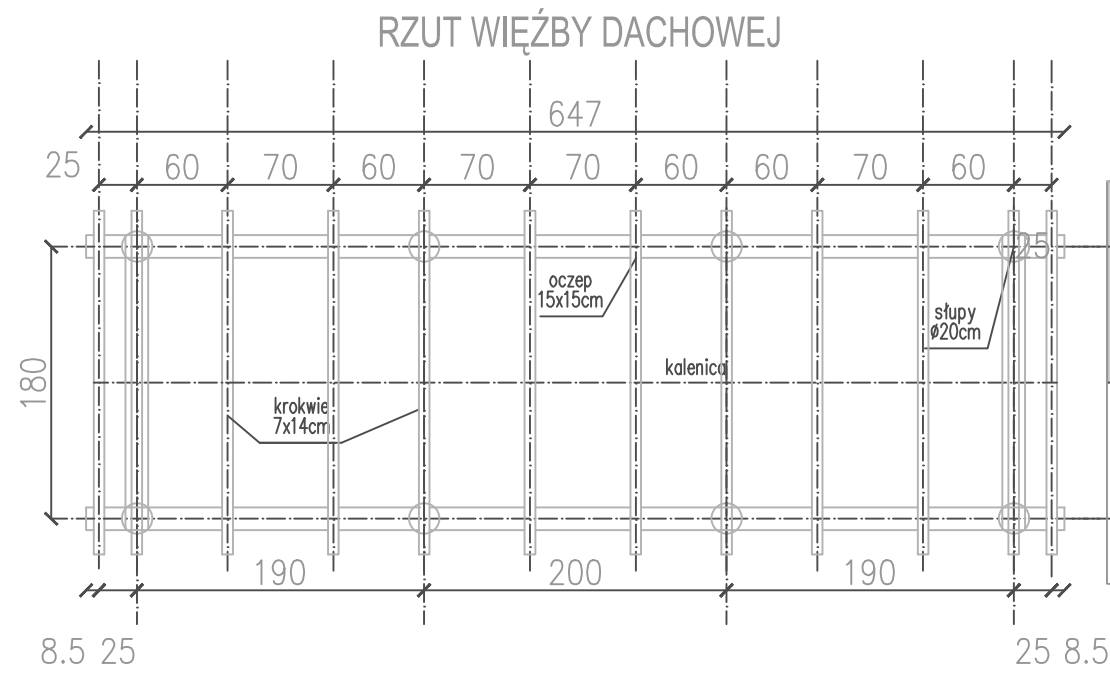
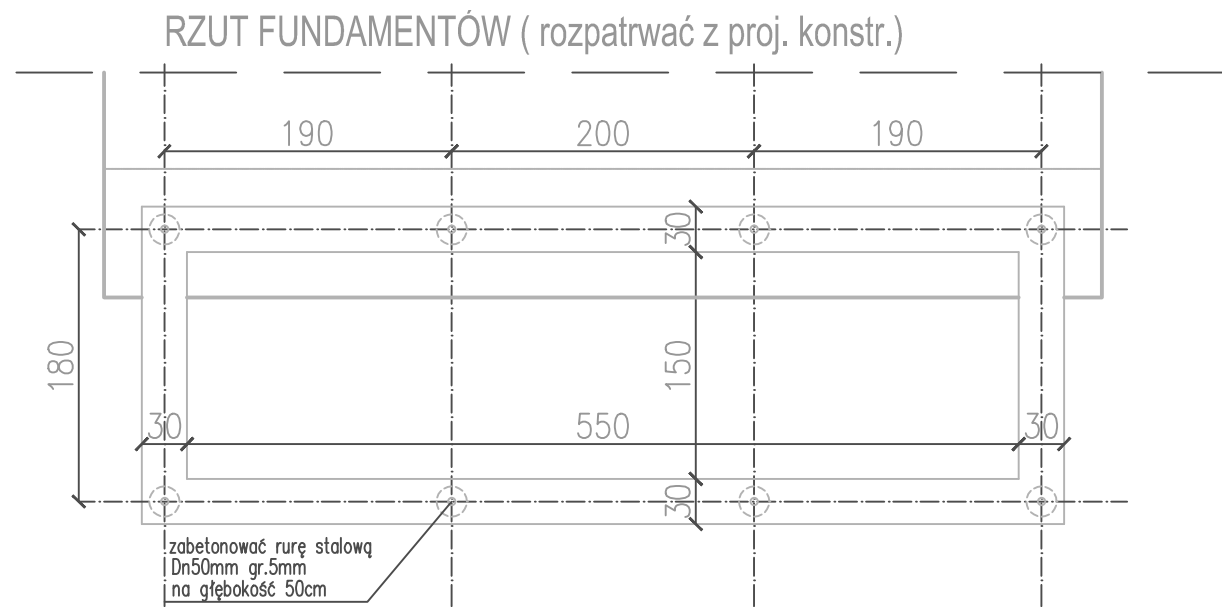


GRIMA
ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ

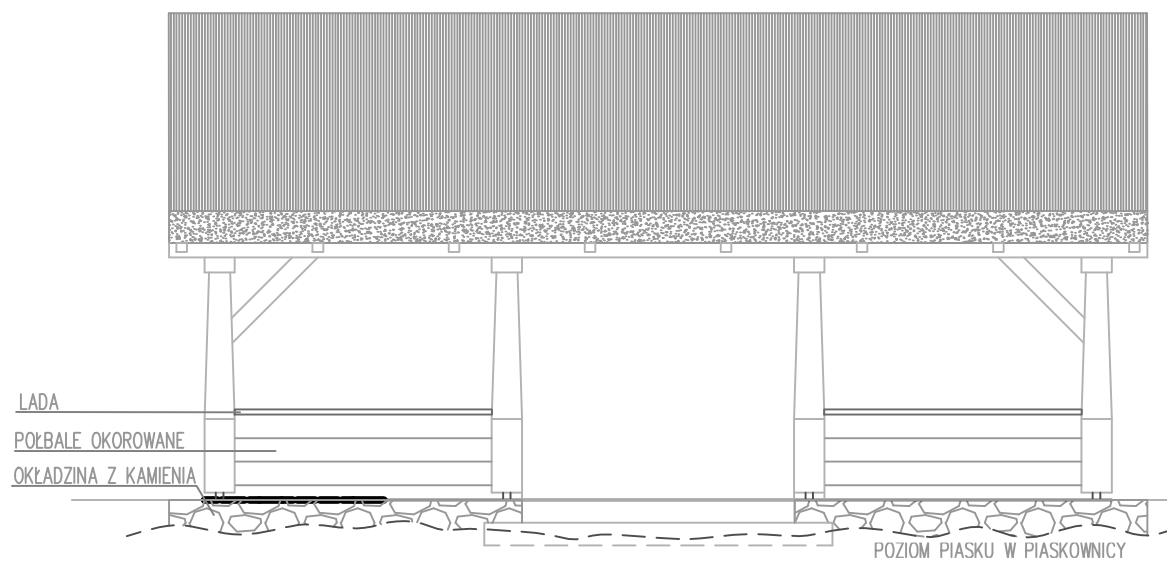
GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508					
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie, Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08					
TYTUŁ: Altana (II.1) - zbrojenie fundamentów. Zestawienie materiałowe. Konstrukcja.					
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIENI:		PODPIS:
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI		LUB/0196/PWOK/13		
FAZA:	PW	NUMER PROJEKTU:	115/15	DATA:	10/2015
		SKALA:	1:50	NUMER RYSUNKU:	R.1.8
				REWIZJA:	0

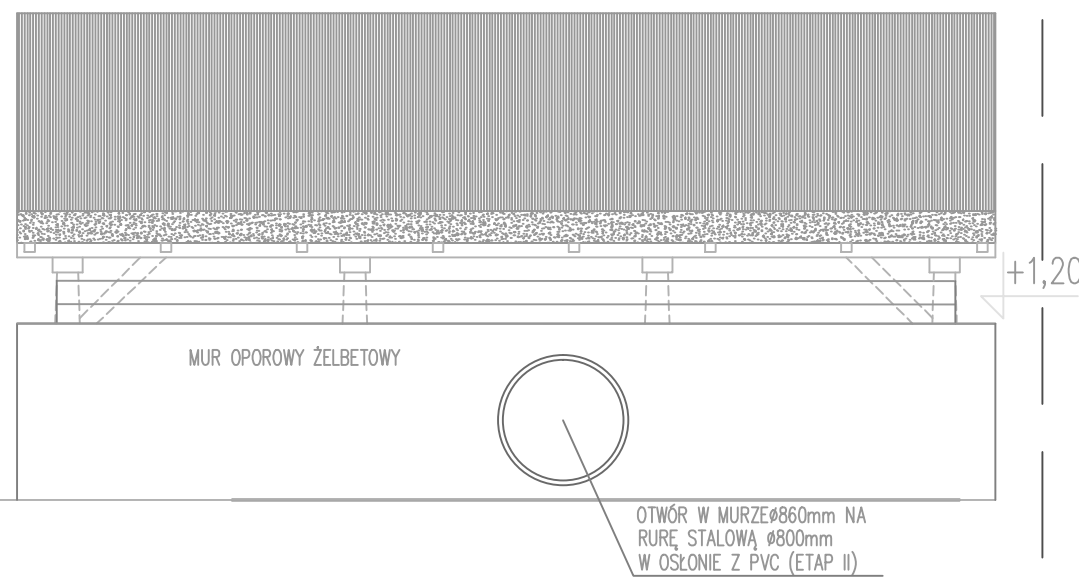
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.



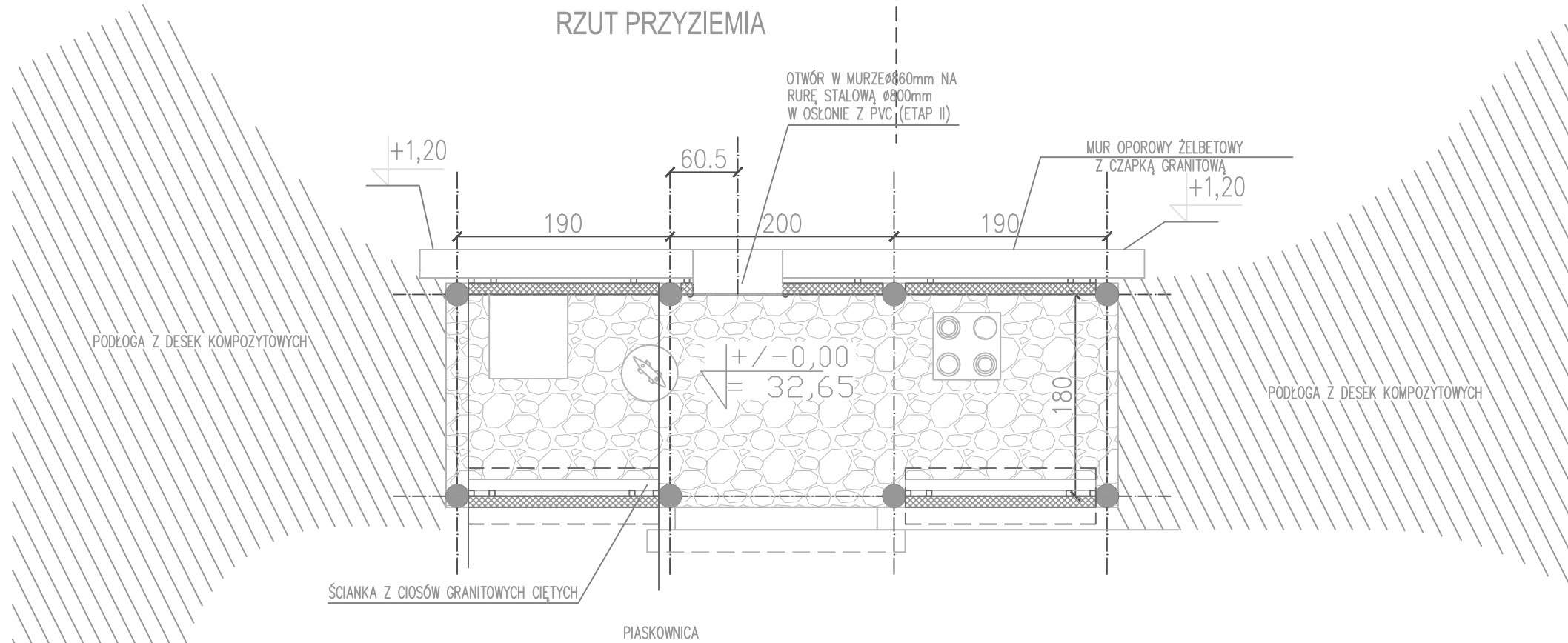
ELEWACJA OD STRONY PIASKOWNICY



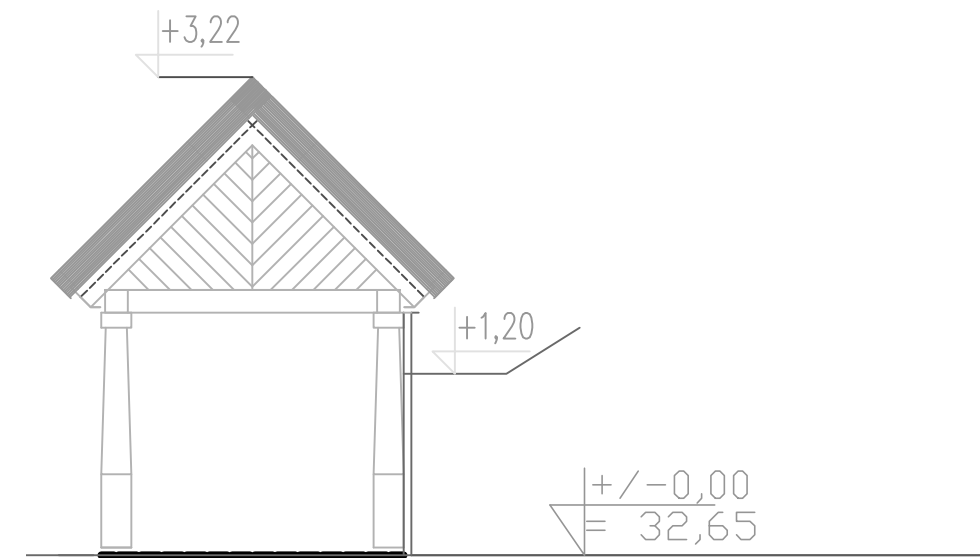
ELEWACJA OD STRONY PAGÓRKA



RZUT PRZYZIEMIA



ELEWACJE BOCZNE



Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.



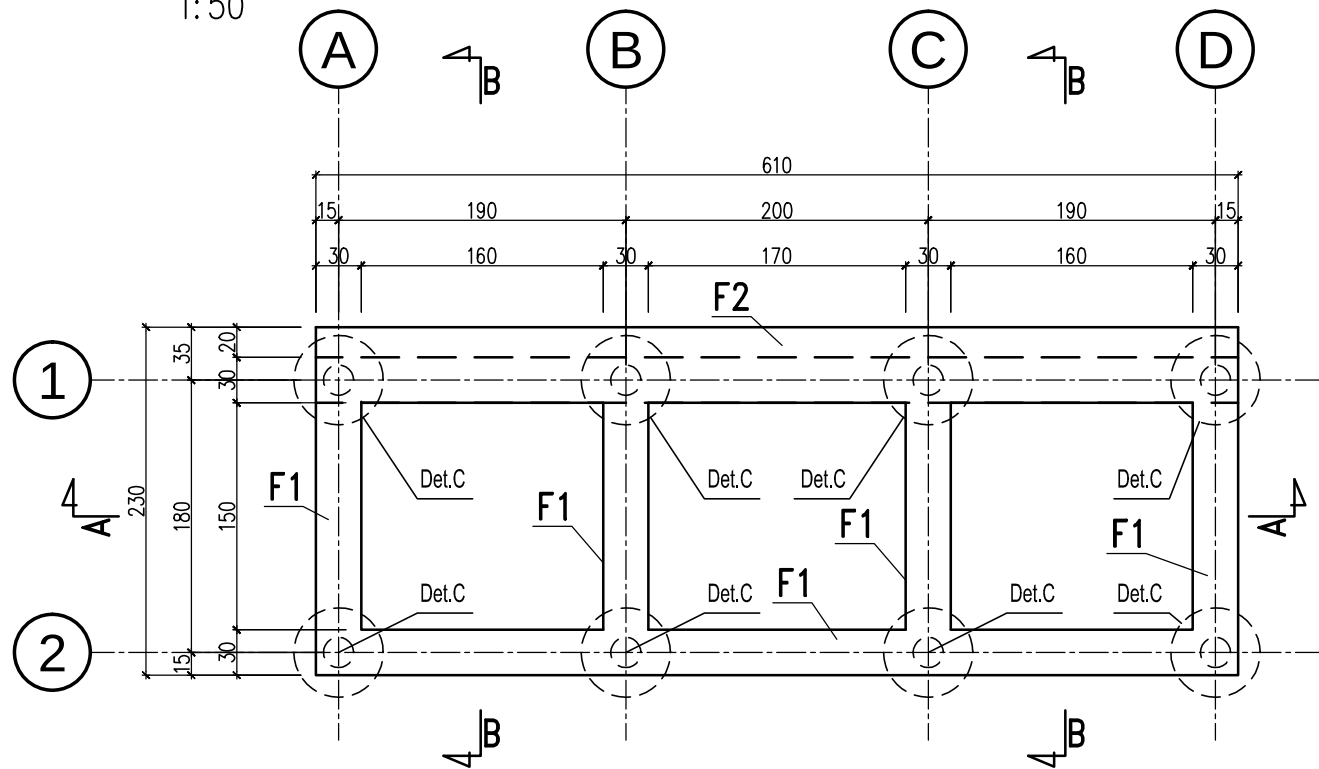
GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl
www.grima.com.pl

INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lennona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08
TYTUŁ:	Domek Rybaka (1.6) - architektura
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO: mgr inż. arch. Andrzej Małek NR UPRAWNIEN: SI-502/84 PODS: inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko
FAZA:	NUMER PROJEKTU: PW DATA: 11/5/15 SKALA: 1:50 NUMER RYSUNKU: R.2.1 REWIZJA: 0

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ WNIOSU W METRAŻACH, NIE WOLNO DOMNIAĆ ZMIANY WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU ORCZYWIŚCIE WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNIOM ARCHITEKTURY I KRAJOBRAZU SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.

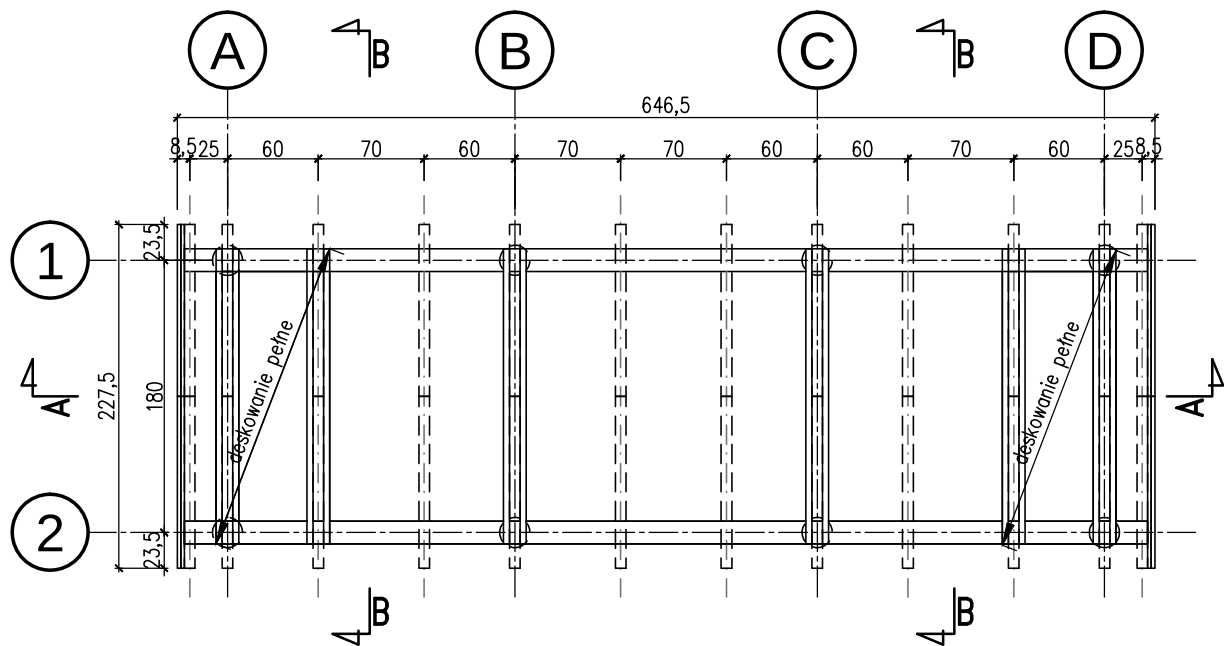
Rzut fundamentów

1:50



Rzut więźby dachowej

1:50



UWAGI OGÓLNE:

1. Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
2. Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
3. Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
4. Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwzględnione w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.
5. Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
6. Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

UWAGI WYKONAWCZE

1. Elementy drewniane łączyć w/g schematów pokazanych.
2. Słupy nośne łączyć z fundamentem poprzez pręt wklejany na żywicę dwuskładnikową.
3. Słupki nośne balustrad wklejać za pomocą pręta stalowego z użyciem żywic dwuskładnikowych w uprzednio przygotowane gniazdo.
4. Elementy balustrad łączyć z konstrukcją główną mostka na śruby M12 (średnica 12mm, kl. 5,8).
5. Mocowanie desek pomostu mostka realizowane za pomocą łączników bmf wykonać na wkręty samowierzące ze stali nierdzewnej min. 4 szt. na każdą stronę łącznika. Zaleca się pomiędzy deskami wykonać szczeliny o szerokości 1 cm.
6. Pozostałe nie opisane połączenia wykonać na łączniki śrubowe lub wkręty.
7. Ostre łby śrub i nakrętki wpuszczać w drewno w uprzednio przygotowane do tego celu gniazdo. Wyrównać powierzchnię drewnianą wklejając drewniane wypełnienie.
8. Długość śrub dopasować do grubości łączonych elementów i zakończyć nakrętkami kolpakowymi. Podkładki okrągłe pod śruby i nakrętki o średnicy równej co najmniej 3d i grubość min. 0,3d (d=średnica śruby).
9. Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie nanieść powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).
10. Rurę wejściową w Domku Rybaka wykonać w geometrii i z materiału zdolnego przenieść obciążenia statyczne i środowiskowe.

MATERIAŁY

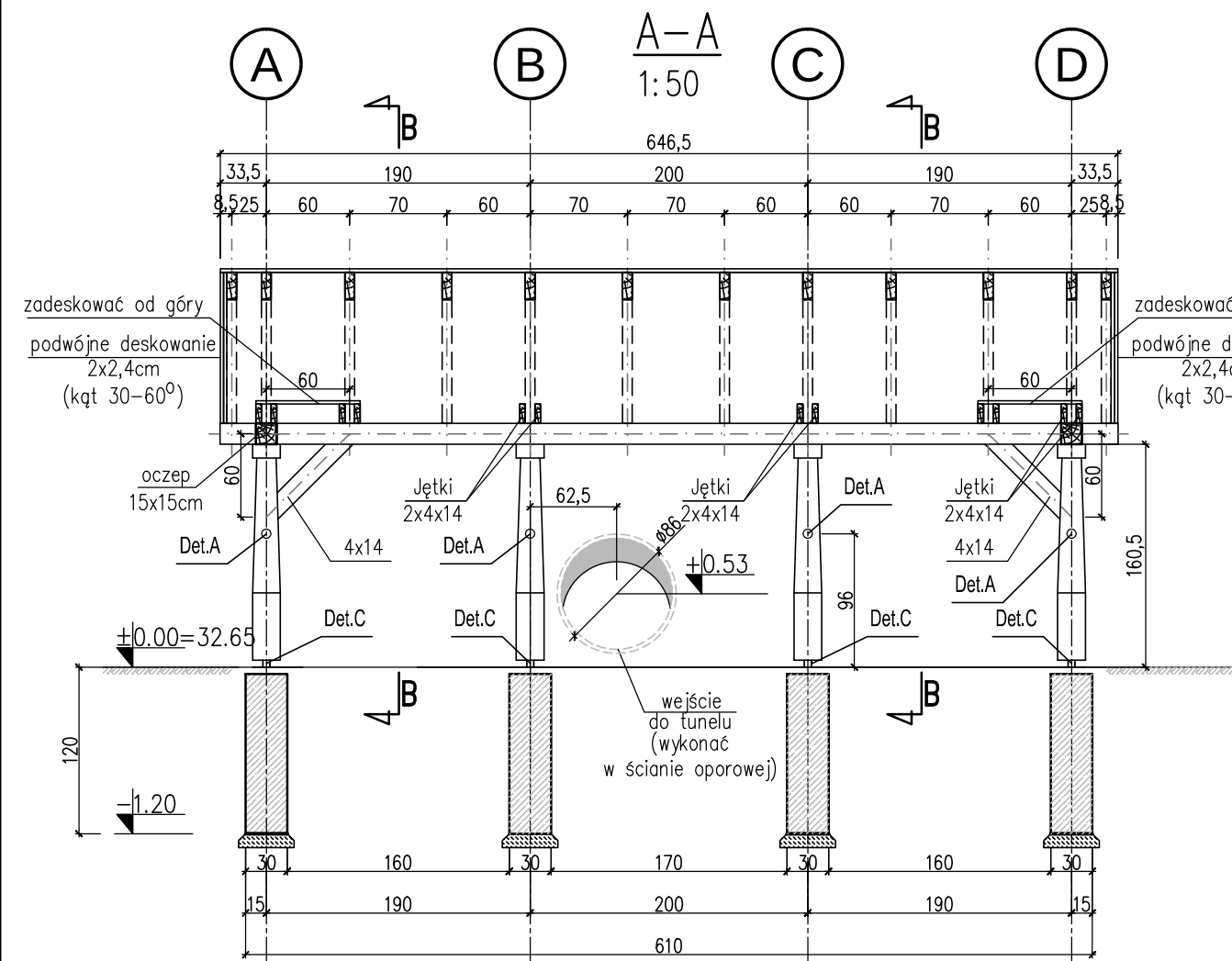
Drewno (debowe): klasa D40
Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm
Stal profilowa S235



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

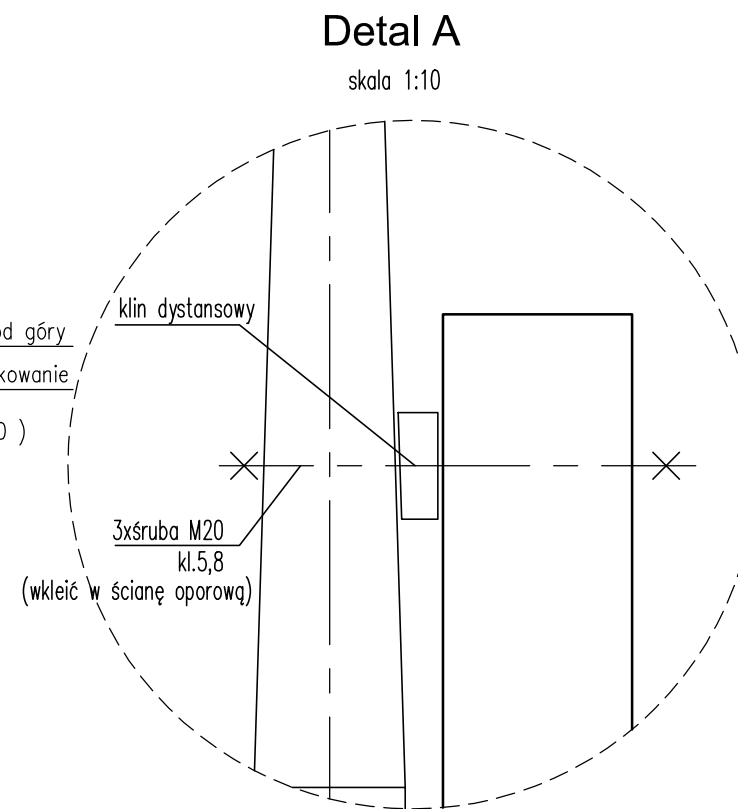
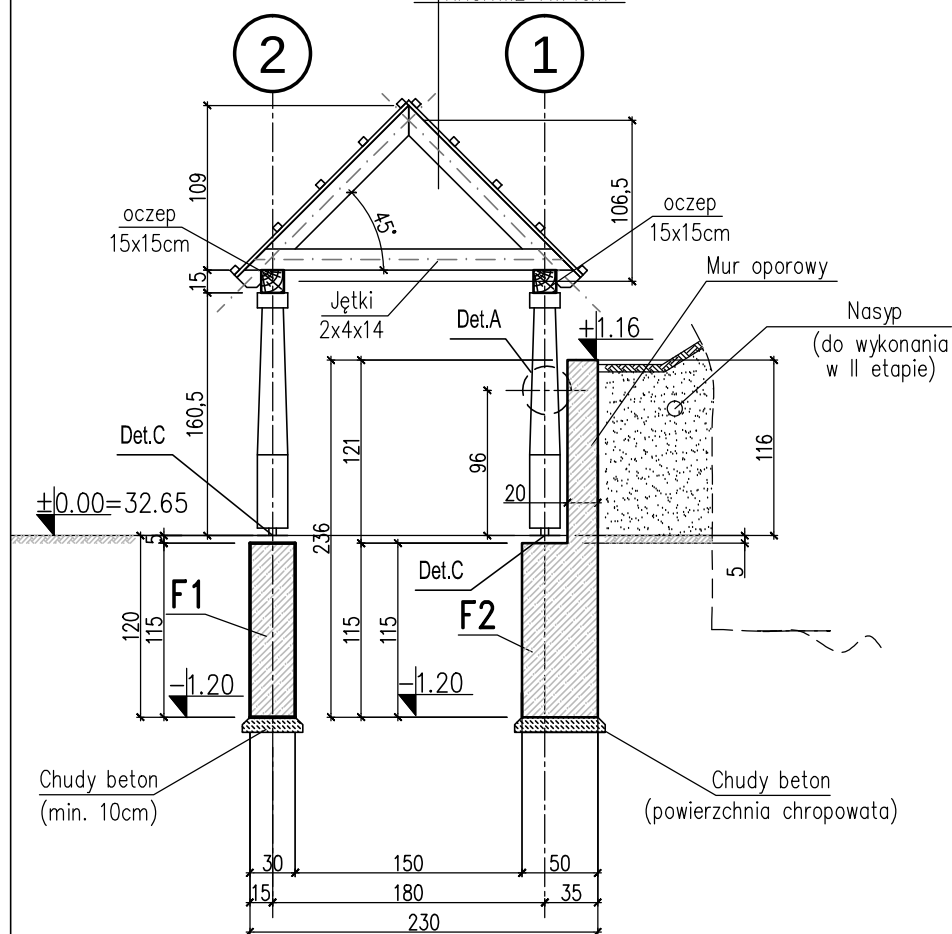
INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508		
PROJEKT:		Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie, Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08		
TYTUŁ:		Domek Rybaka (I.6) - fundamenty, dach - konstrukcja		
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR, UPRAWNIENI:	PODPIS:	
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13		
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:
PW	115/15	10/2015	1:50	R.2.2

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWA
WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY
REPRODUKOWANY.

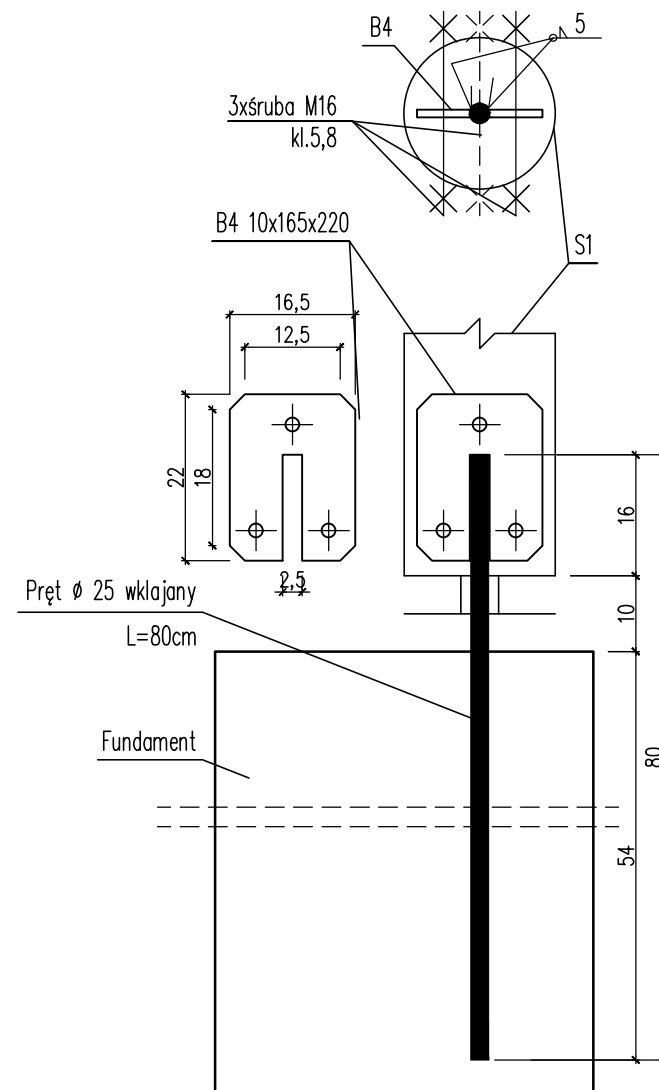


B-B
1:50

STRZECHA TRZCINOWA 30cm
ŁATY 4x6 cm
PAPA - 2 WARSTWY
DESKOWANIE PEŁNE
KROKWE 7x14cm



Detal C
skala 1:10



UWAGI OGÓLNE:

1. Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
2. Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
3. Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
4. Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwzględnione w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.
5. Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
6. Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

UWAGI WYKONAWCZE

1. Elementy drewniane łączyć w/g schematów pokazanych.
2. Słupy nośne łączyć z fundamentem poprzez pręt wklejany na żywice dwuskładnikowe.
3. Słupy nośne balustrad wklejać za pomocą pręta stalowego z użyciem żywic dwuskładnikowych w uprzednio przygotowane gniazdo.
4. Elementy balustrad łączyć z konstrukcją główną mostka na śruby M12 (średnica 12mm, kl. 5,8).
5. Mocowanie desek pomostu mostka realizowane za pomocą łączników bmf wykonanych na wkręty samowierzące ze stali nierdzewnej min. 4 szt. na każdą stronę łącznika. Zaleca się pomiędzy deskami wykonać szczeliny o szerokości 1 cm.
6. Pozostałe nie opisane połączenia wykonać na łączniki śrubowe lub wkręty.
7. Ostre łby śrub i nakrętki wpuszczać w drewno w uprzednio przygotowane do tego celu gniazdo. Wyrównać powierzchnię drewnianą wklejając drewniane wypełnienie.
8. Długość śrub dopasować do grubości łączonych elementów i zakończyć nakrętkami kołpakowymi. Podkładki okrągłe pod śruby i nakrętki o średnicy równej co najmniej 3d i grubości min. 0,3d (d=średnica śruby).
9. Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębić w gruncie nanieść powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).
10. Rurę wejściową w Domku Rybaka wykonać w geometrii i z materiału zdolnego przenieść obciążenia statyczne i środowiskowe.

MATERIAŁY

Drewno (debowe): klasa D40
Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm
Stal profilowa S235



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie,
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Domek Rybaka (I.6) - przekroje, detale konstrukcyjne.

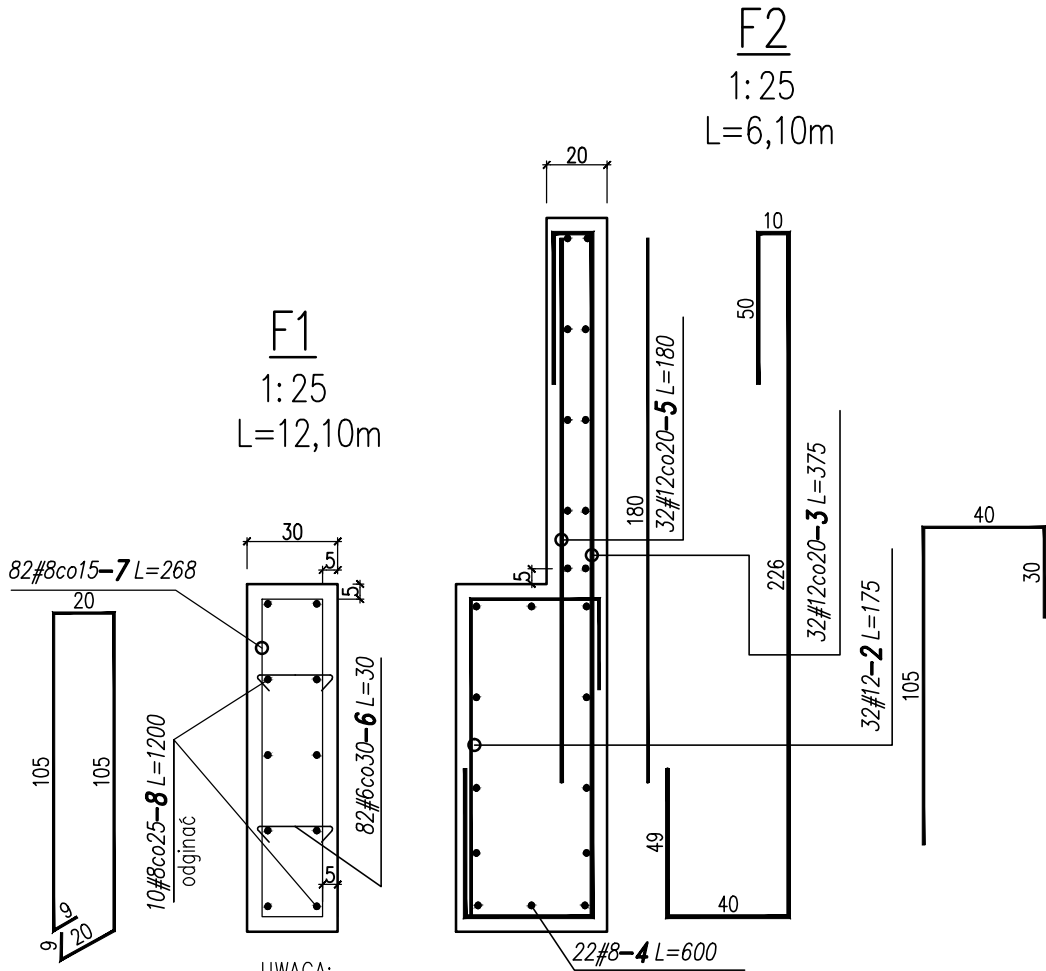
PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIENI:		PODPIS:					
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:		mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI		LUB/0196/PWOK/13							
FAZA:		NUMER PROJEKTU:		DATA:		SKALA:		NUMER RYSUNKU:		RE	
PW		115/15		10/2015		1:50		R.2.3			

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY DO REPRODUKOWANIA.

Fundament pod domek rybaka.

1:25

1 sztuka



UWAGA:

Pręty w otworze na rurę komunikacyjną (wejście do tunelu siatkowego) przecinać i odginać w przekrój ściany żelbetowej tworząc pręty zamykające. Dodatkowo umieścić 2 pręty (nr.5) obwodowe #12 na krawędzi otworu. 2#12-1 L=400

F2
1:25
L=6,10m

F1
1:25
L=12,10m

UWAGI OGÓLNE:

- Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
- Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
- Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
- Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwjęte w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.
- Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
- Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

UWAGI WYKONAWCZE

- Elementy drewniane łączyć w/g schematów pokazanych.
- Stopy nośne łączyć z fundamentem poprzez pręt wklejany na żywicę dwuskładnikową.
- Stupki nośne balustrad wklejać za pomocą pręta stalowego z użyciem żywic dwuskładnikowych w uprzednio przygotowane gniazdo.
- Elementy balustrad łączyć z konstrukcją główną mostka na śruby M12 (średnica 12mm, kl. 5,8).
- Mocowanie desek pomostu mostka realizowane za pomocą łączników bmf wykonać na wkręty samowierzące ze stali nierdzewnej min. 4 szt. na każdą stronę łącznika. Zaleca się pomiędzy deskami wykonać szczeliny o szerokości 1 cm.
- Pozostałe nie opisane połączenia wykonać na łączniki śrubowe lub wkręty.
- Ostre łby śrub i nakrętki wpuszczać w drewno w uprzednio przygotowane do tego celu gniazdo. Wyrównać powierzchnię drewnianą wklejając drewniane wypełnienie.
- Długość śrub dopasować do grubości łączonych elementów i zakończyć nakrętkami kolpakowymi. Podkładki okrągłe pod śruby i nakrętki o średnicy równej co najmniej 3d i grubość min. 0,3d (d=średnica śruby).
- Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie nanieść powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).
- Rurę wejściową w Domku Rybaka wykonać w geometrii i z materiału zdolnego przenieść obciążenia statyczne i środowiskowe.

MATERIAŁY

Drewno (debowe): klasa D40
Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm
Stal profilowa S235

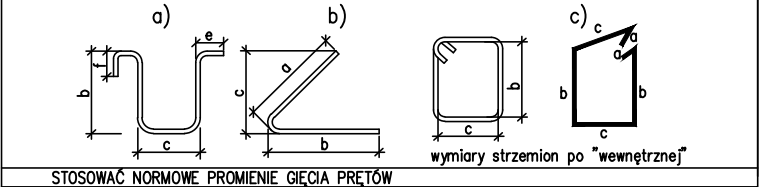
WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

1	2	3	4	5	6	7	8
numer	kształt	sztuk	średnica	klasa	długość	masa jedn.	masa całkow.
1	800	1	12	RB500W	800	0.888	7.1
2	30 105	32	12	RB500W	175	0.888	49.7
3	szkic pręta na rysunku	32	12	RB500W	375	0.888	106.5
4	13200	1	8	RB500W	13200	0.395	52.1
5	180	32	12	RB500W	180	0.888	51.1
6	20 20	82	6	B500SP	30	0.222	5.5
7	wymiary po wewnętrznej	82	8	RB500W	268	0.395	86.7
8	12000	1	8	RB500W	12000	0.395	47.4

PODSUMOWANIE

STAL/SREDNICA	masa [kg]	długość [mb]
RB500W/#12	214.5	241.6
RB500W/#8	186.1	471.8
B500SP/#6	5.5	24.6
razem	406.1	738

ZASADY INTERPRETACJI DŁUGOŚCI POSZCZEGÓLNYCH SEGMENTÓW PRĘTÓW ZBROJENIOWYCH



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciółka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

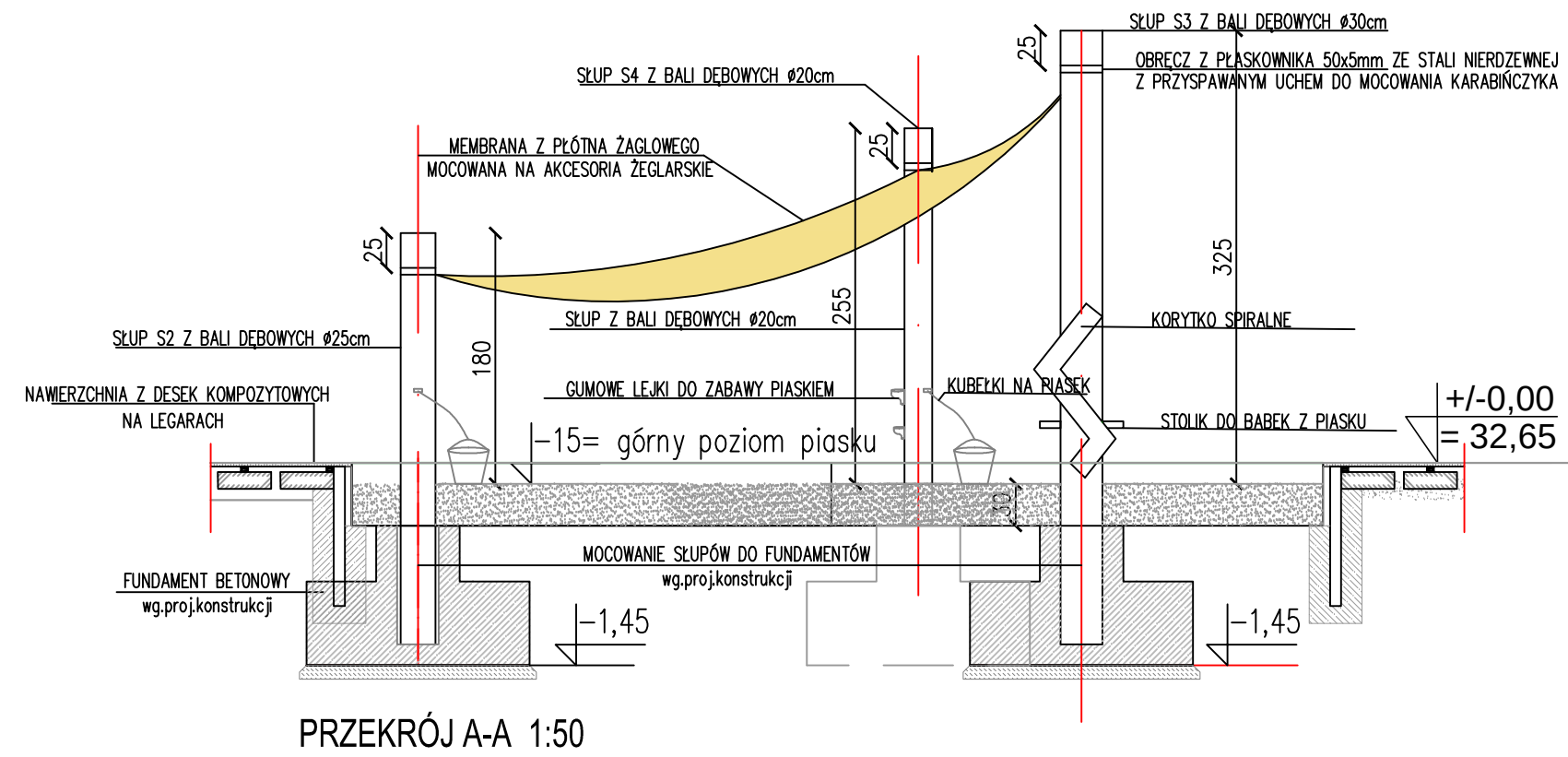
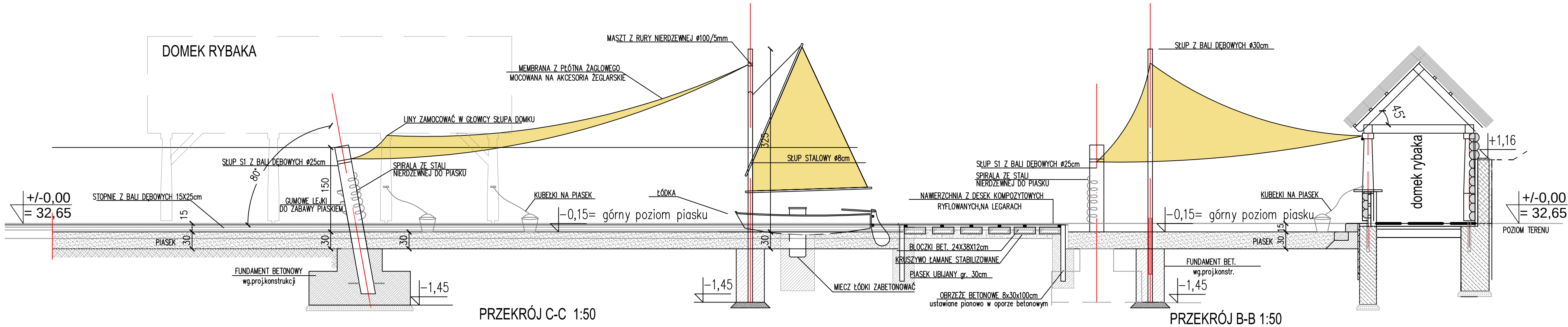
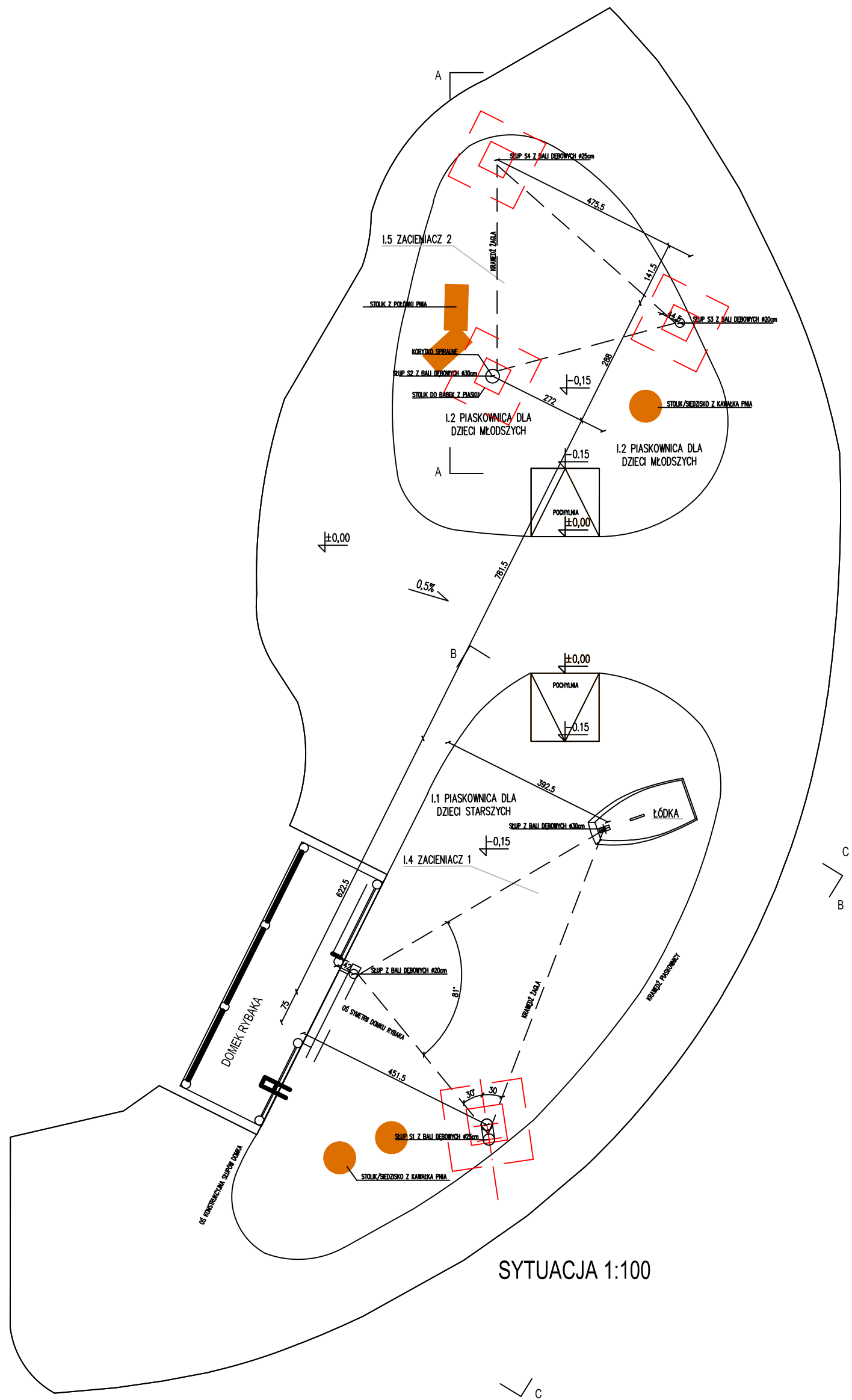
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie,
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Domek Rybaka (I.6) - zbrojenie fundamentów

PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13	
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:
PW	115/15	10/2015	1:50
			NUMER RYSUNKU:
			R.2.4

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY DO REPRODUKOWANIA.



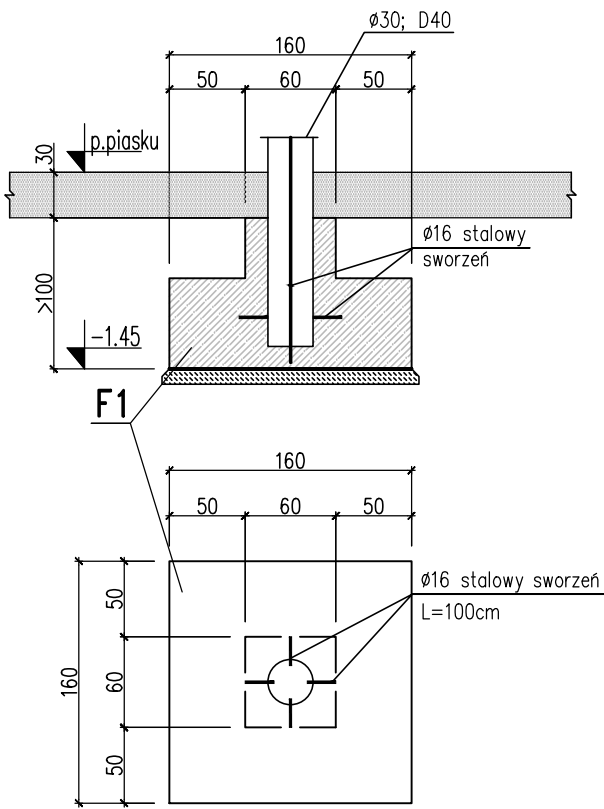
Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl www.grima.com.pl			
INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508			
PROJEKT:		Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie, Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lemmona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ:		Zacieniacz 1 (1.4) Zacieniacz 2 (1.5) Łódka typu Optymist (1.3) - architektura			
PROJEKTANT:	TYTUŁ PRACOWNIKA	NR UPRAWNIEN:	PODSZ:		
mgr inż. arch. Andrzej Małek inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		SI-502/84			
Faza:	Numer projektu:	Data:	Skala:	Numer rysunku:	Rekcja:
PW	115/15	10/2015	1:50 1:100	R.3.1	0
Wszystkie wymiary podane bez nawiasu w nawiasach nie wolno zmieniać. Zanim wdrożymy projekt, musimy zobaczyć, jak wygląda teren. Wszystkie wymiary w nawiasach w przekrojach i planach są z wyjątkiem, o ile nie jest inaczej określone. Prawa autorskie do tego rysunku przysługują Pracowni GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.					

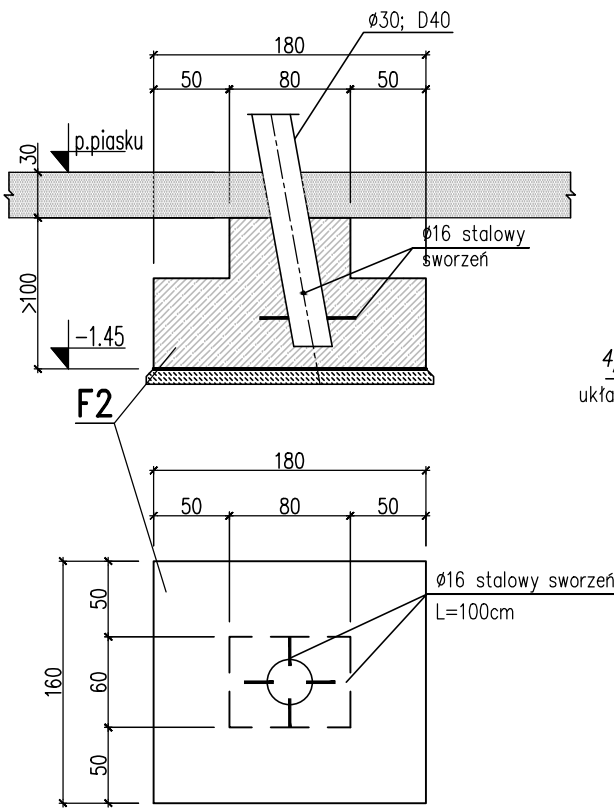
Fundamenty pod żagle.

1:50 beton C30/37

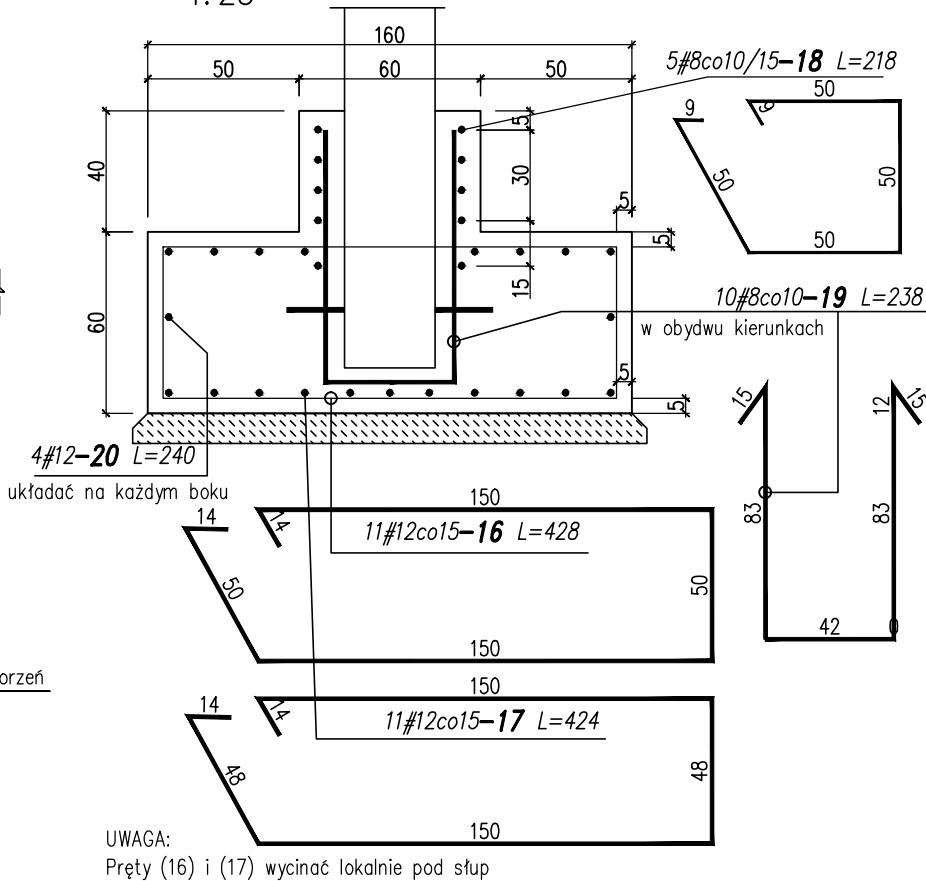
Fundament pod słupy pionowe



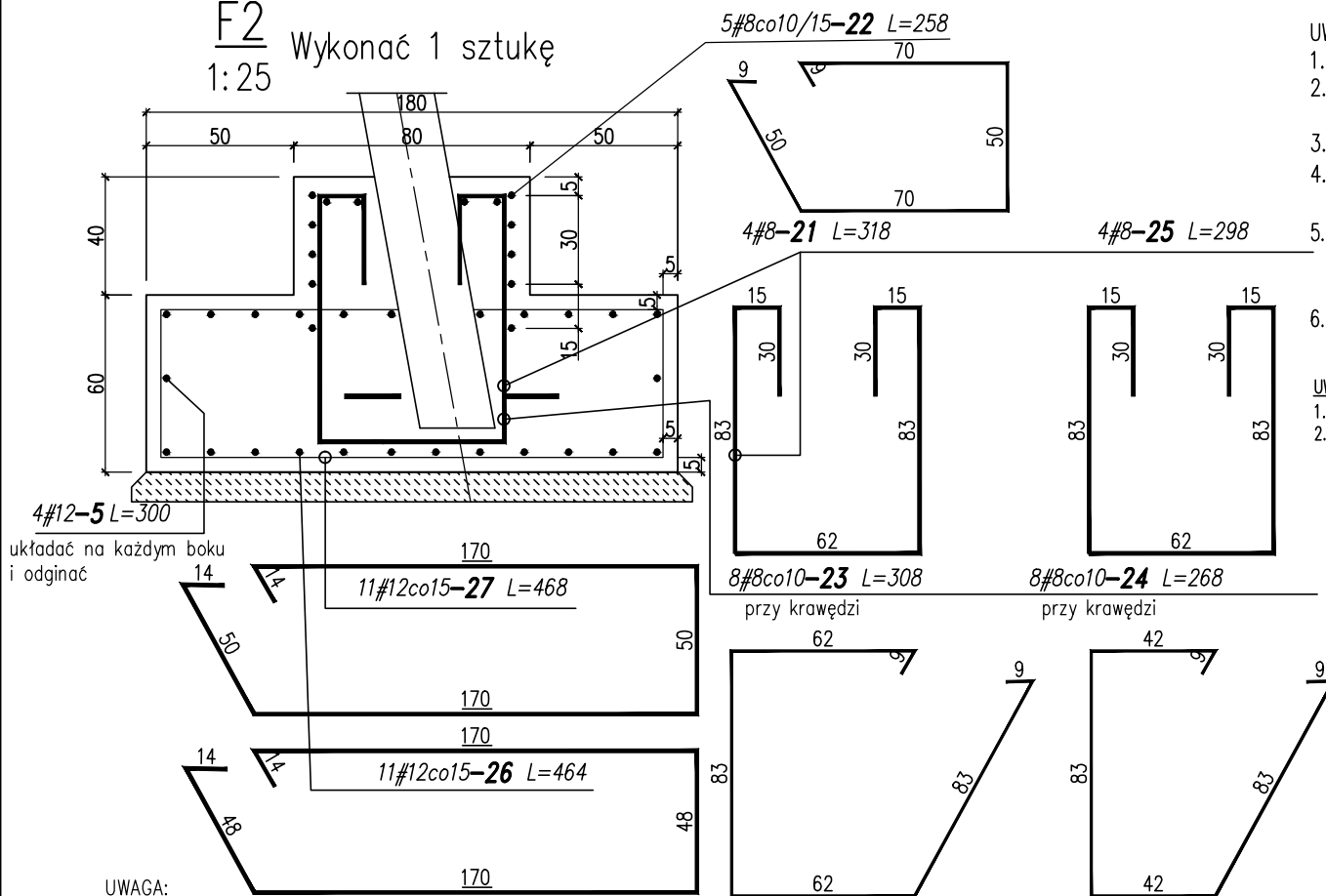
Fundament pod słupy pochylone



F1 Wykonać 4 sztuki
1:25



F2 Wykonać 1 sztukę
1:25



UWAGI OGÓLNE:

- Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
- Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
- Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
- Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwzględnione w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.
- Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
- Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

UWAGI WYKONAWCZE

- Pręty podłużne łączyć na zakład min. 40d (d= średnica pręta).
- Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie naanieść zewnętrzną powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

MATERIAŁY

Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm
Stal profilowa: S235
Słupy drewniane: drewno klasy D40 (dąb lub akacja)



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508		
PROJEKT:		Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie, Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08		
TYTUŁ:		Zacieniacze (1.4, 1.5) - konstrukcja fundamentów		
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIE I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:	
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13		
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:
PW	115/15	10/2015	1:50	R.3.2

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSKAZANE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY DO INNYCH CELÓW.

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ W FUNDAMENTACH – ZACIENIACZE

NR	PROF.	DŁUGOŚĆ	ILOŚĆ	DŁUGOŚĆ (m.)				
	mm	cm	szt	6mm	8mm	10mm	12mm	14mm
5	12	300	4				12	
16	12	428	11				47,08	
17	12	424	11				46,64	
18	8	218	5		10,9			
19	8	218	10		21,8			
20	12	240	4				9,6	
21	8	318	4		12,72			
22	8	258	5		12,9			
23	8	308	8		24,64			
24	8	268	8		21,44			
25	8	298	4				11,92	
26	12	464	11				51,04	
27	12	468	11				51,48	
DŁUGOŚĆ			m	0	104,4	0	229,76	0
MASA JEDNOSTKOWA			kg/m	0,222	0,395	0,617	0,888	1,210
MASA			kg	0,00	41,24	0,00	204,03	0,00
RAZEM			kg	245,26				



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Zacieniacze (I.4, I.5) - zestawienie stali zbrojeniowej

PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIENI:		PODPIS:	
		inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-			
FAZA:		NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:		REWIZJA:
PW		115/15	10/2015	-	R.3.3		1

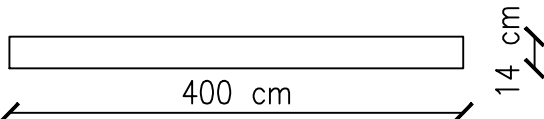
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.

ROZMIESZCZENIE LEGARÓW 1:100

UKŁAD DESEK KOMPOZYTOWYCH 1:100

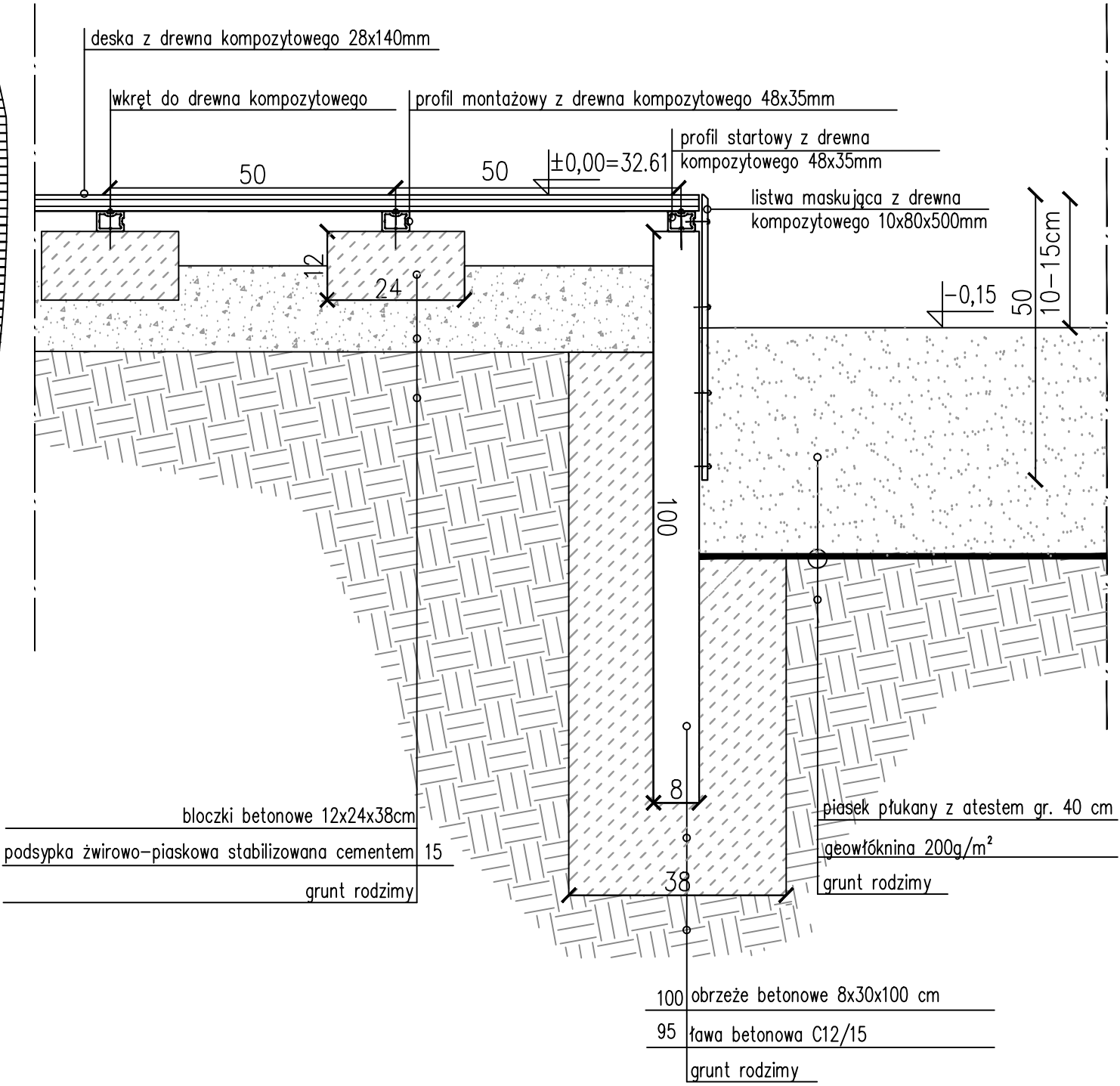
POWIERZCHNIA PODESTU: 177,75m²

TARAS W SYSTEMIE DESEK KOMPOZYTOWYCH
POSADOWIONY NA GRUNCIE NIUTWARDZONYM
NA PODPORACH Z BŁOCZKÓW BETONOWYCH



Zastosowane deski kompozytowe dł. 4m
UWAGA: zachować spadek 10mm na 1m
długości deski

NAWIERZCHNIA Z DREWNA KOMPOZYTOWEGO I PIASKOWNICA
przekrój wzdłuż desek A-A' 1:10



UWAGA: Odległość między bločkami betonowymi nie powinna być większa niż 50 cm.
Listwy maskujące na obrzeżu podestu należy montować w odstępie co 2cm

Legar – profil montażowy
z drewna kompozytowego 48x35mm
obrzeże betonowe 8x30x100cm
rozmieszczone po oobwodzie

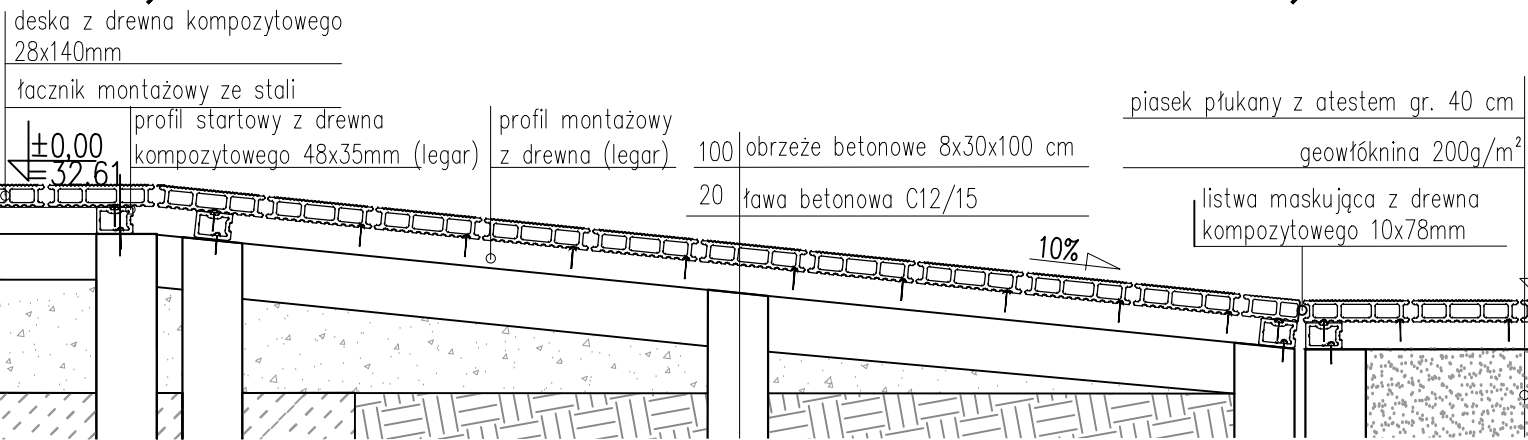
Deska kompozytowa o wym.14x2.8x400cm
montowana do legarów na wkręty do drewna

trap zejściowy

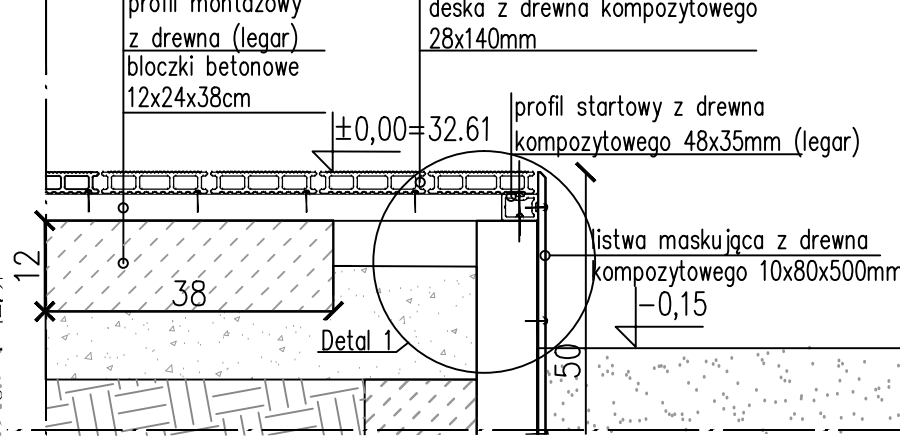
trap zejściowy

Uwaga: na rysunku przedstawiono osie legarów.
Rozmieszczenie legarów co 50cm oraz po obwodzie
Legary ustawione są na podporach – bločkach betonowych 12x24x38cm.
Podpory należy rozmieścić w odległościach nie większych niż 50cm.

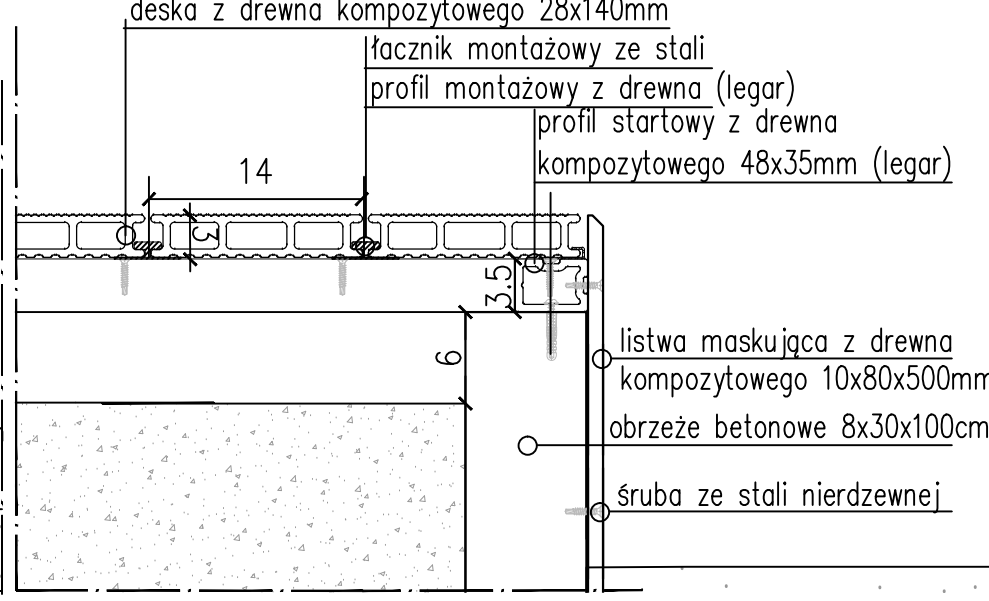
TRAP ZEJŚCIOWY Z PODESTU
przekrój w poprzek desek C-C' 1:10



NAWIERZCHNIA Z DREWNA KOMPOZYTOWEGO I PIASKOWNICA
przekrój w poprzek desek B-B' 1:10



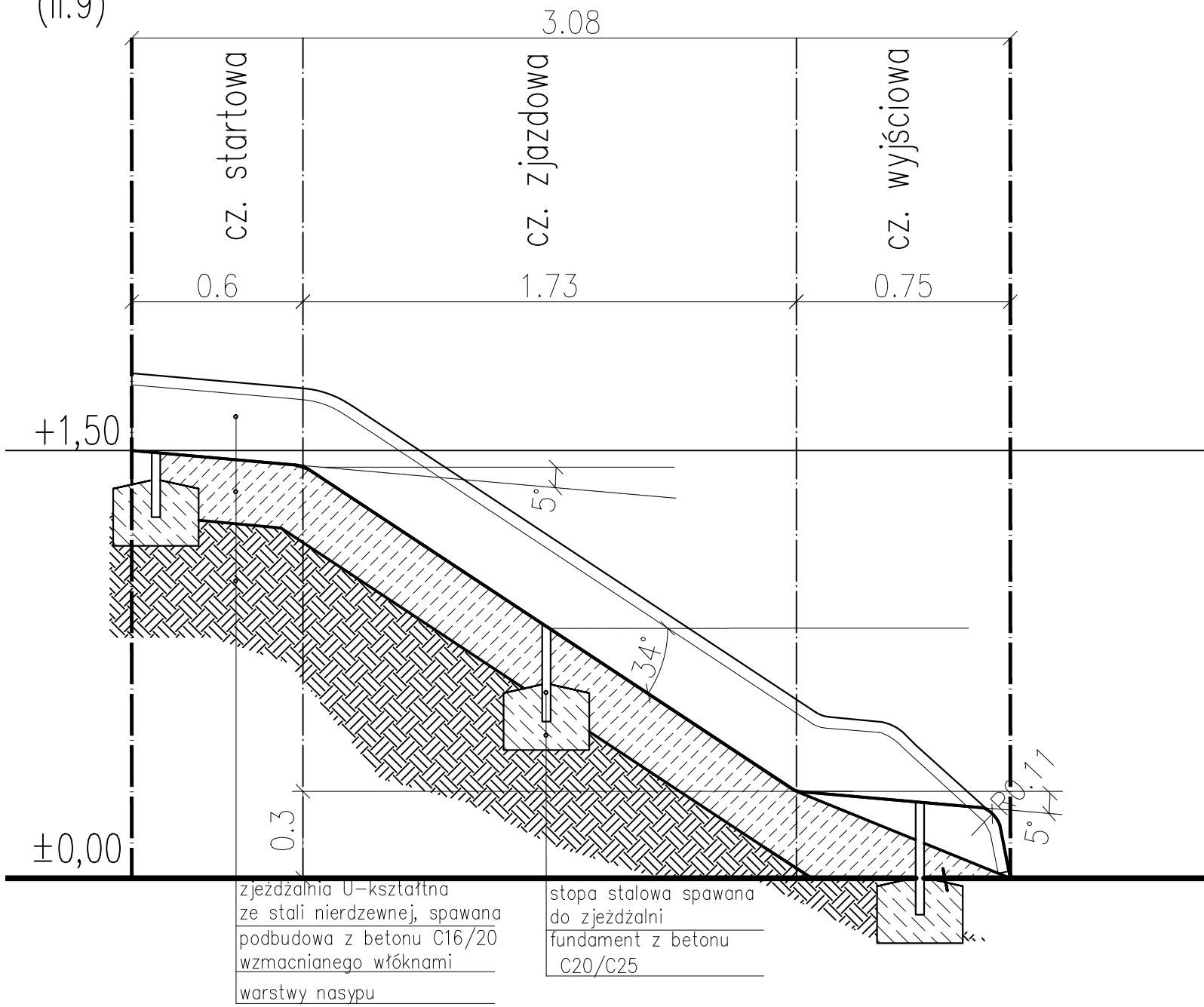
DETAL1 1:5



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl

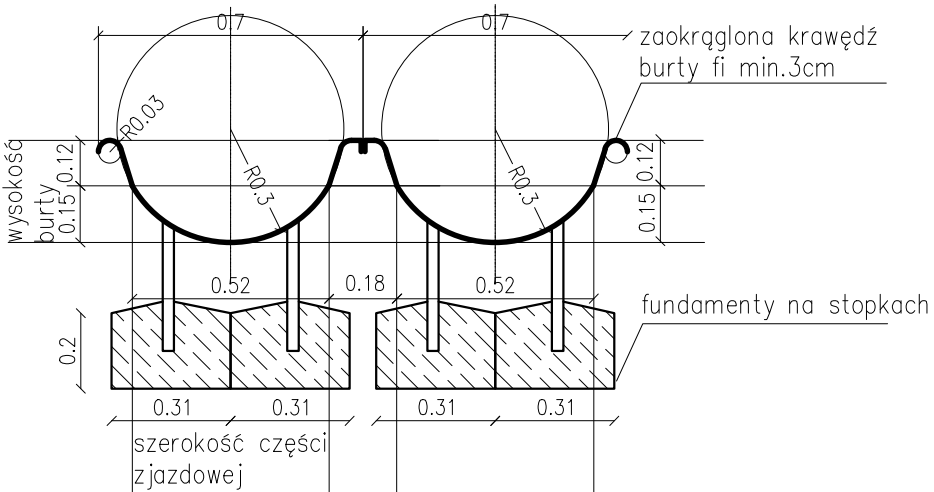
INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508				
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08				
TYTUŁ:	Podest wokół piaskownicy dla dzieci starszych (1.1) i piaskownicy dla dzieci młodszych (1.2)				
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:		PODPIS:	
	mgr inż. arch. Andrzej Małek	SI-502/84			
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-			
	mgr inż. arch. Katarzyna Strzyga				
	mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka	-			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:10/ 1:100 1:5	R.4	0
WSTĘPNE WYMIARY PODANE BEZ MINUSA SĄ W METRAH. NIE WOLNO GOSKORZĄĆ JAKIENKOLWIEK RYSUNKU, OBOJĘTNIE WYKONANYM ROBÓT. JEST SPRAWDZONY. WSTĘPNE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO. PRACOWNIA AUTORSKO DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNIA GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.					

ZJEŹDŻALNIA DWUTOROWA 1:20
(II.9)

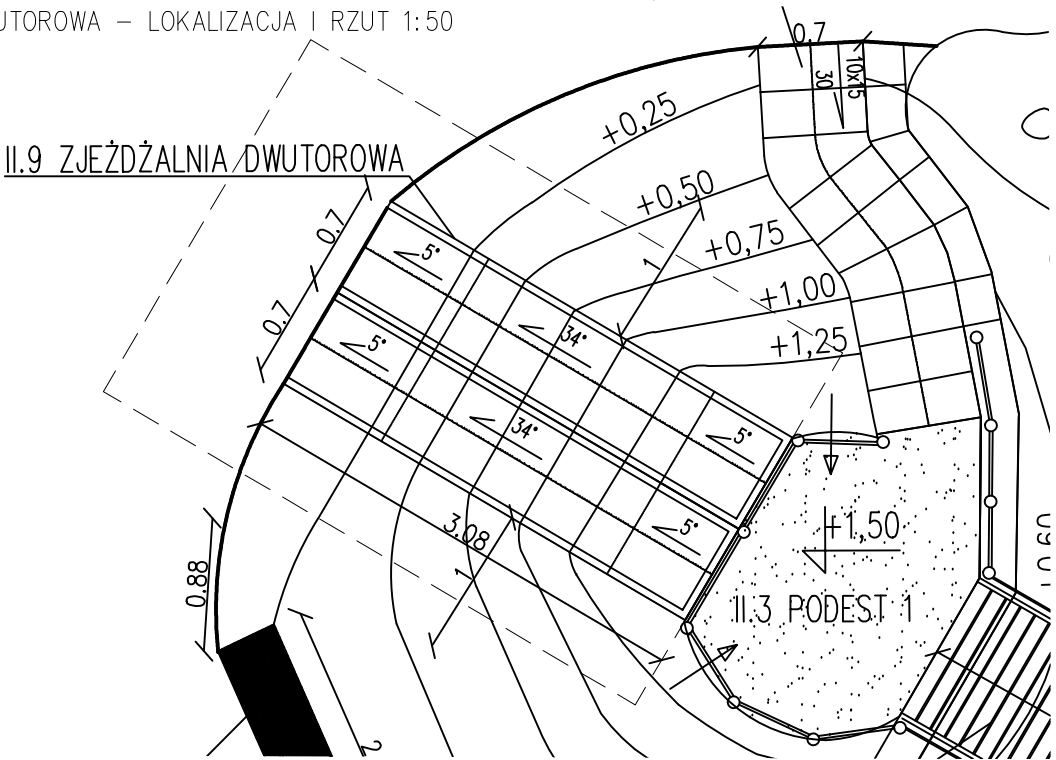


UWAGA. beton C16/20 należy wzmocnić włóknami polipropylenowymi w ilości min. 0,6kg/m³ według zaleceń producenta włókien dla betonów zewnętrznych.

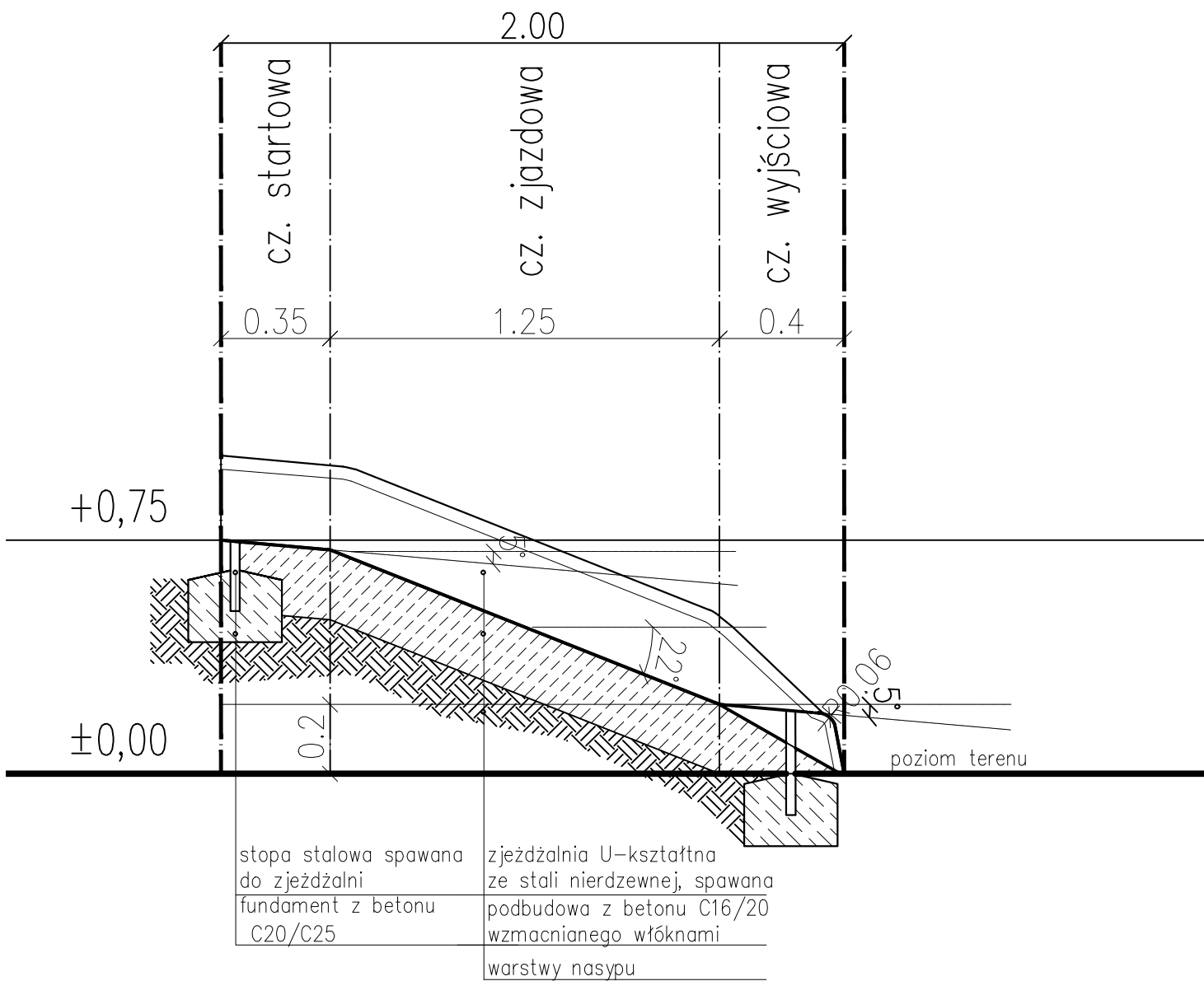
GEOMETRIA ZJEŹDŻALNI DWUTOROWEJ (II.9)
PRZĘKRÓJ POPRZECZNY 1:20



ZJEŹDŻALNIA DWUTOROWA – LOKALIZACJA I RZUT 1:50

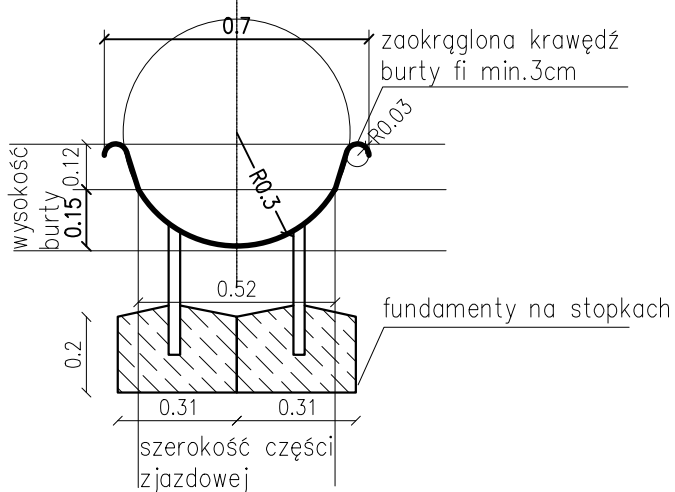


ZJEŹDŻALNIA DLA DZIECI NAJMŁODSZYCH 1:20
(II.7, II.8)

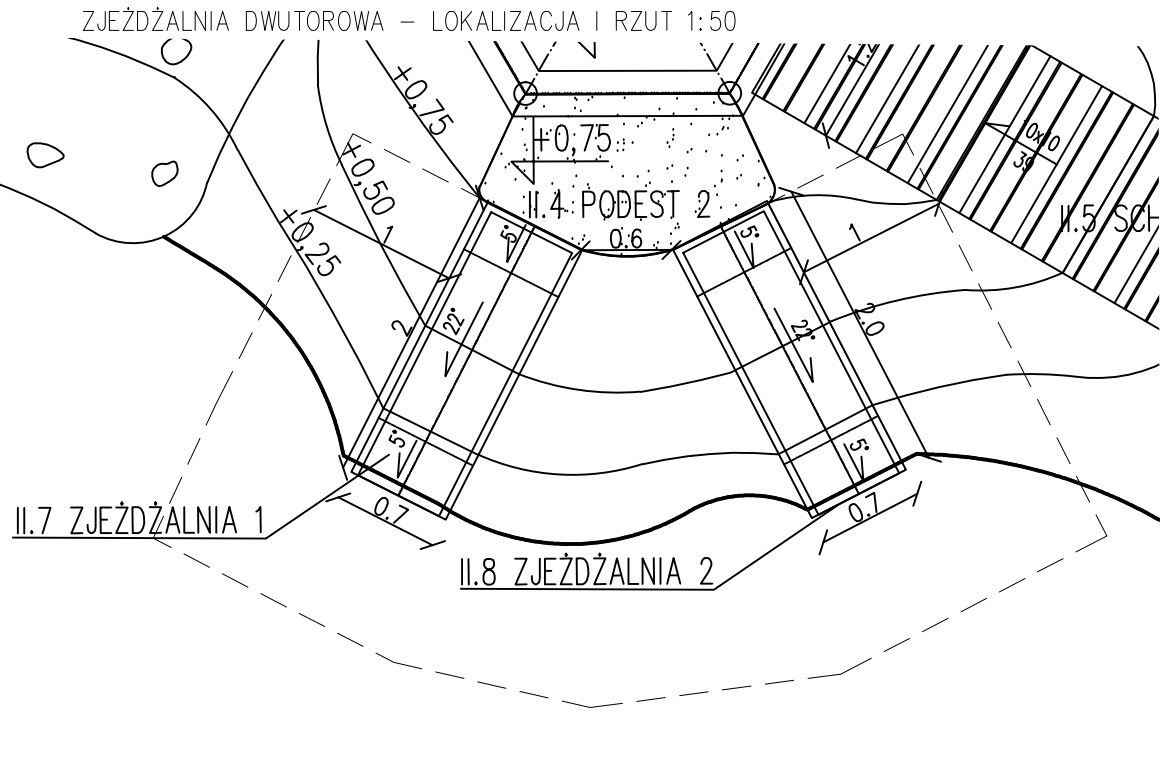


UWAGA. beton C16/20 należy wzmocnić włóknami polipropylenowymi w ilości min. 0,6kg/m³ według zaleceń producenta włókien dla betonów zewnętrznych.

GEOMETRIA ZJEŹDŻALNI DLA DZIECI NAJMŁODSZYCH (II.7, II.8)
PRZĘKRÓJ POPRZECZNY 1:20



ZJEŹDŻALNIA DWUTOROWA – LOKALIZACJA I RZUT 1:50



Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

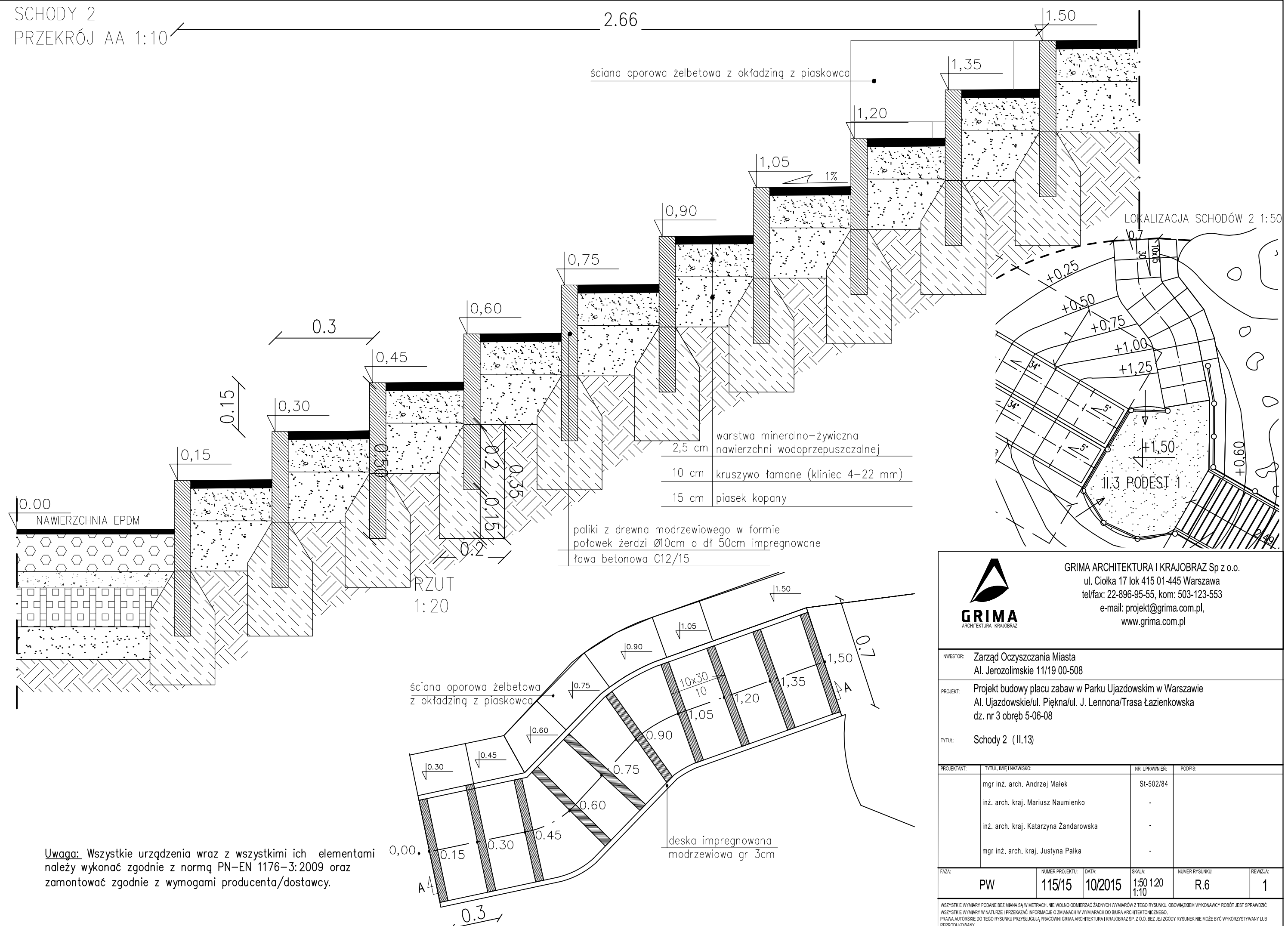


GRIMA
ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ

GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

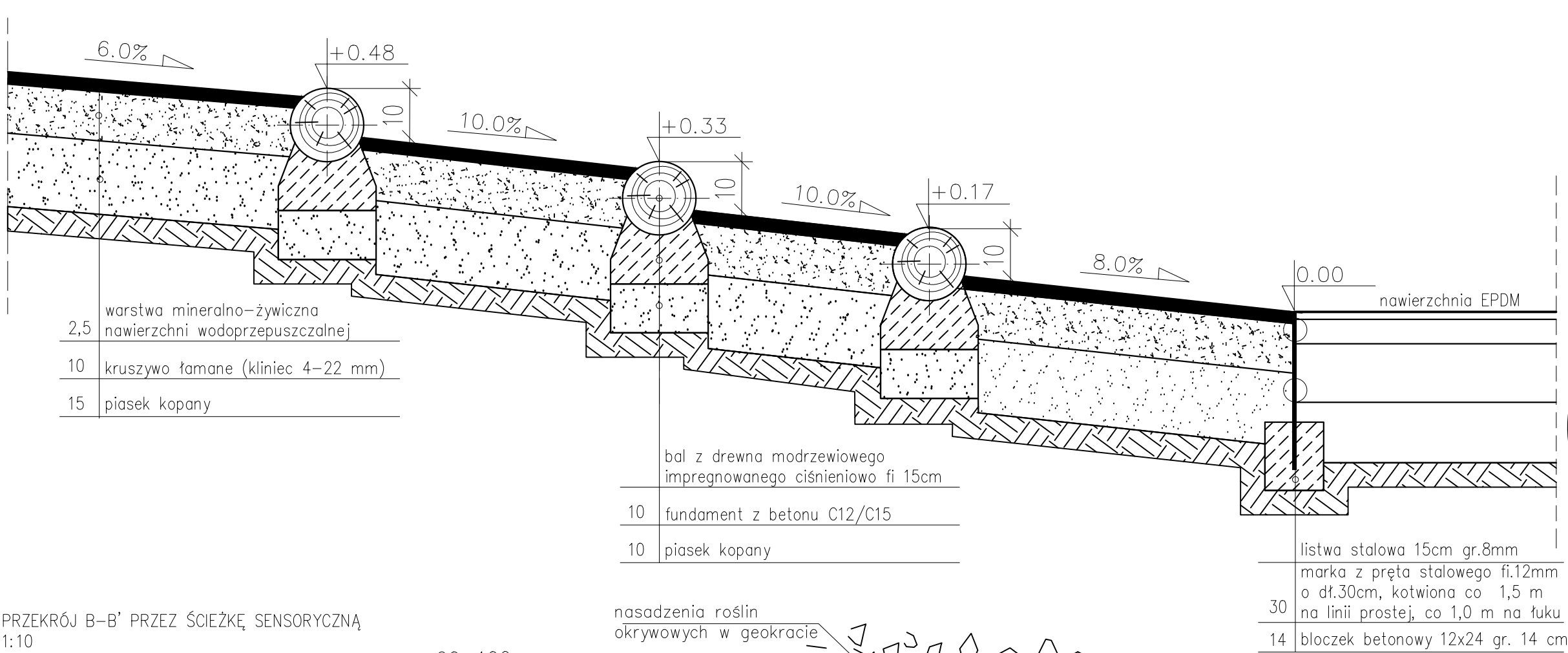
INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508						
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08						
TYTUŁ:	Zjeżdżalnia 1 (II.7) zjeżdżalnia 2 (II.8) zjeżdżalnia dwutorowa (II.9)						
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:		PODPISEK:			
	mgr inż. arch. Andrzej Małek	St-502/84					
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-					
	mgr inż. Katarzyna Strzyga	-					
	mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka	-					
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:		
PW	115/15	10/2015	1:50 1:20	R.5	1		
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO COMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OSOBYMIENI WYKONAWCY ROBÓT, JEŚLI SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZEJ PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ KRAJOBRAZ GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.							

SCHODY 2
PRZEKRÓJ AA 1:10

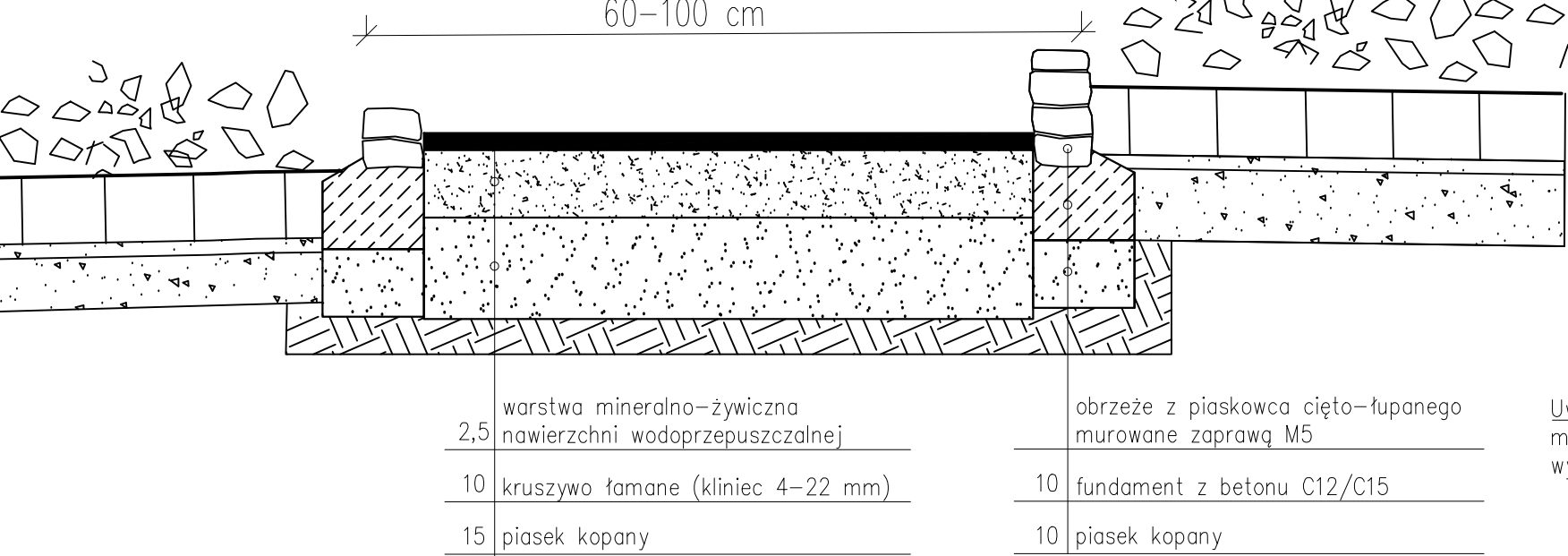


Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

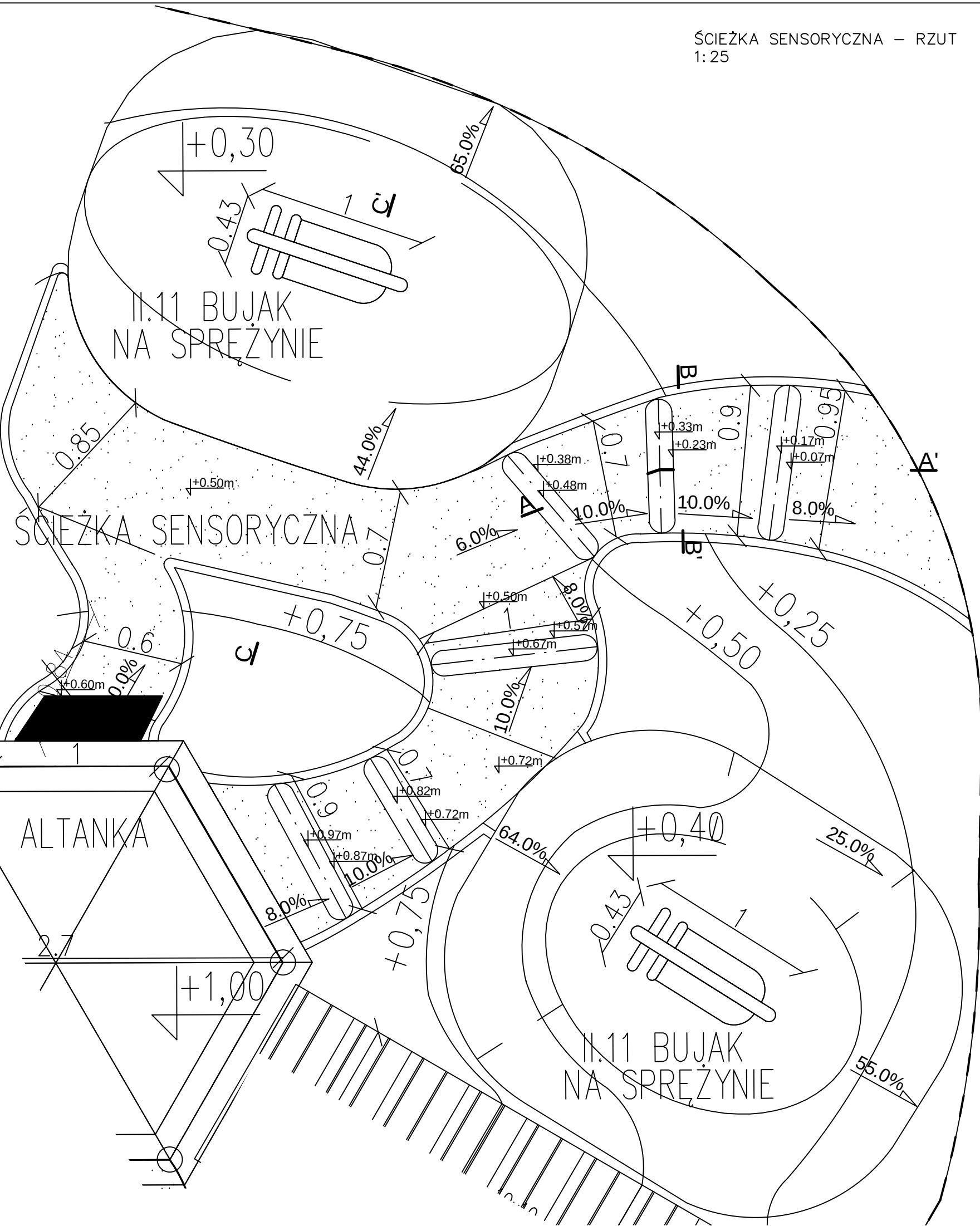
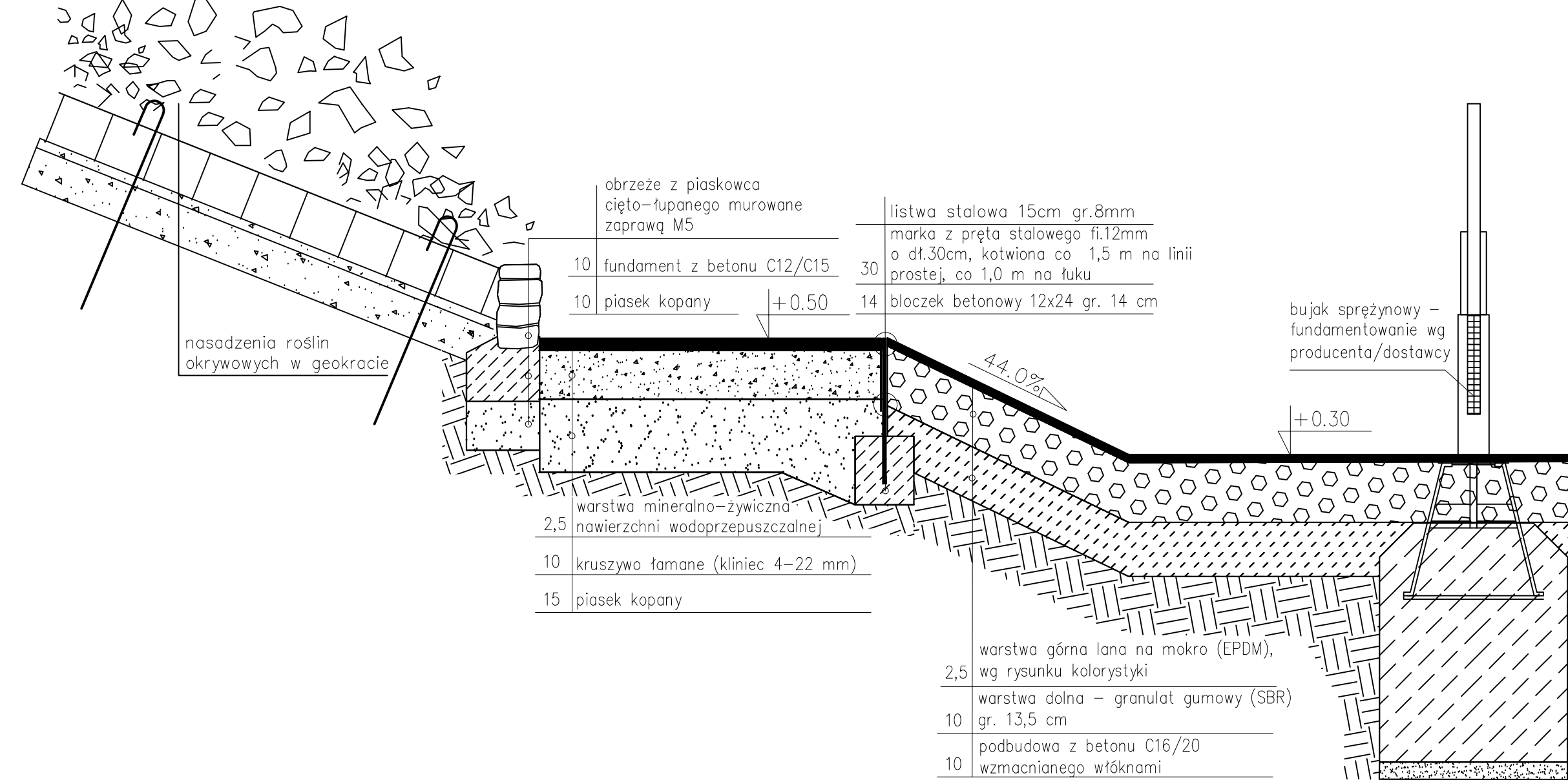
PRZĘKRÓJ A-A' PRZĘZ ŚCIEŻKĘ SENSORYCZNĄ
1:10



PRZĘKRÓJ B-B' PRZĘZ ŚCIEŻKĘ SENSORYCZNĄ
1:10



PRZĘKRÓJ C-C' PRZĘZ ŚCIEŻKĘ SENSORYCZNĄ. ŁĄCZENIE NAWIERZCHNI MINERALNO-ŻYWICZNEJ I EPDM
1:10

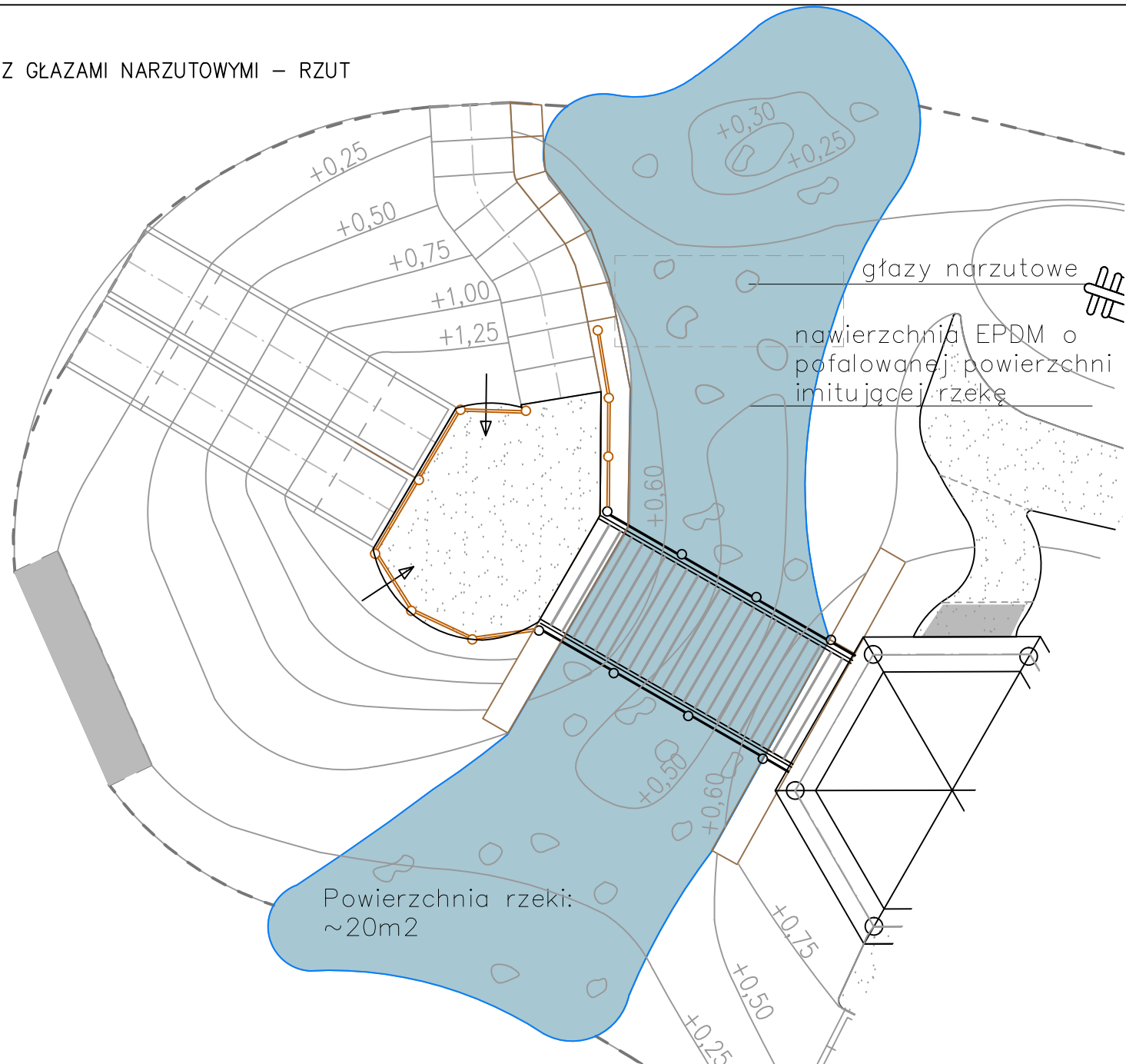


Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

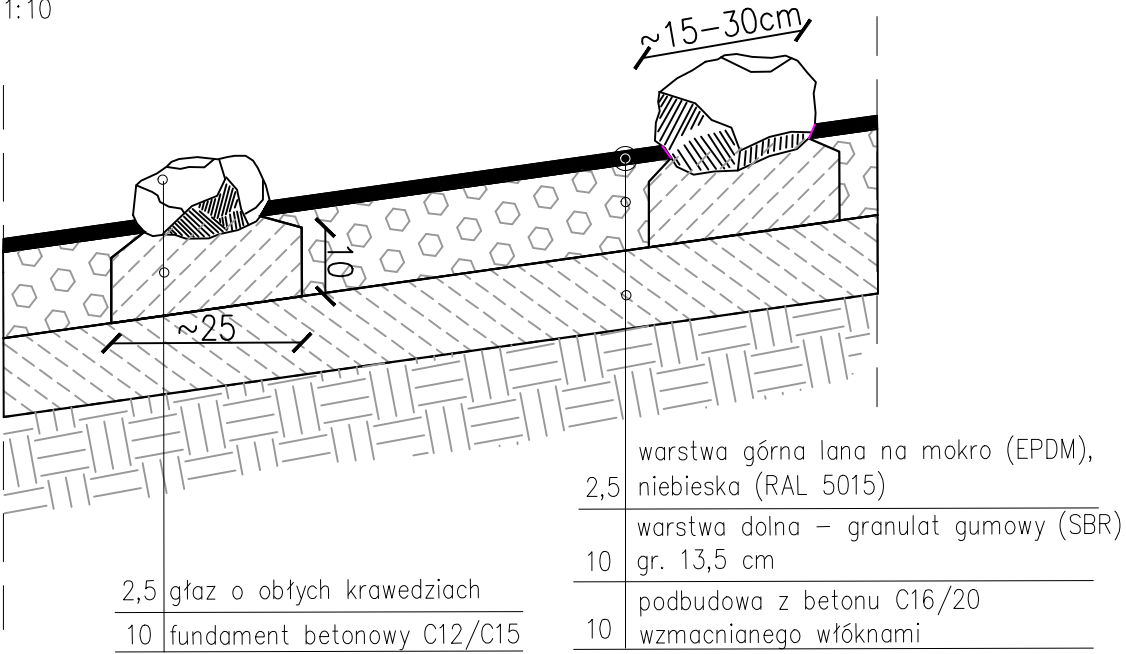
GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl www.grima.com.pl					
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508					
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08					
TYTUŁ: Ścieżka sensoryczna (II.6)					
PROJEKTANT:	TYTUŁ IMIĘ NAZWISKO	NR UPRAWNIEN:	PODPIS		
	mgr inż. arch. Andrzej Malek	SI-502/84			
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-			
	mgr inż. Katarzyna Strzyga	-			
	mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka	-			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	01/2016	1:10 1:25	R.7	0
Wszystkie wymiary podane bez zmian są w metrach. Wskazano numerację i wymiary z tego rysunku. Odbiorca wykonać roboty jest sprawozdanie. Wszystkie wymiary w naturze i przekazywać informacje o zmianach w wymiarach do Biura Architektonicznego. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNIKOM GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.					

Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

RZĘKA Z GŁAZAMI NARZUTOWYMI – RZUT
1:50



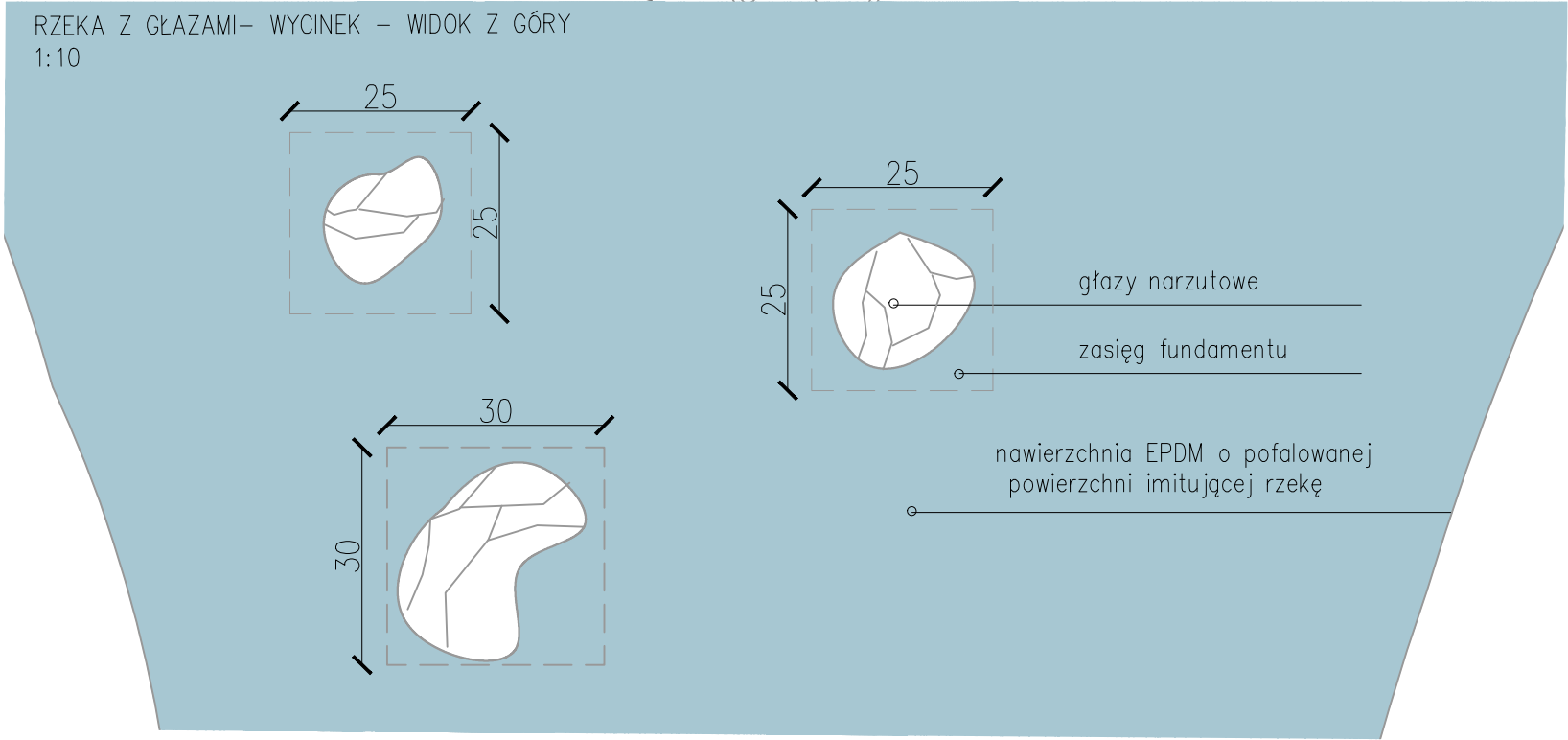
PRZEKRÓJ PRZECZ RZĘKĘ – FUNDAMENTOWANIE GŁAZÓW
1:10



Uwagi:
–głazy nie powinny posiadać ostrych krawędzi ze względu na zachowanie bezpieczeństwa użytkowników,
–rozmiar fundamentu należy dostosować do wielkości głazu;
–głazy należy zalać warstwami epdm, tak aby fundament z betonu nie wystawał z nawierzchni.

Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

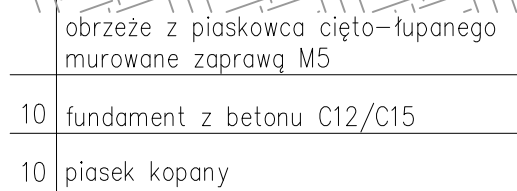
RZĘKA Z GŁAZAMI– WYCINEK – WIDOK Z GÓRY
1:10



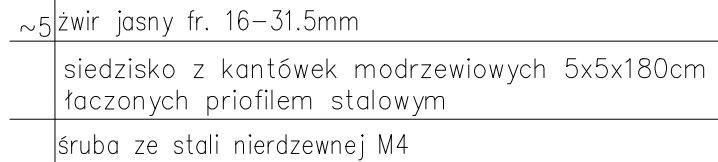
GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciolka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508			
PROJEKT:		Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ:		Forma rzeki z głazami narzutowymi (II.12)			
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIEN:		PODPIS:	
	mgr inż. arch. Andrzej Małek	St-502/84			
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:50 1:10	R.9	0

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH; NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.



WIDOK Z GÓRY 1:10



44.2

46.3

50

39.5

40

10

Detal A

nasadzenia roślin okrywowych na skarpie

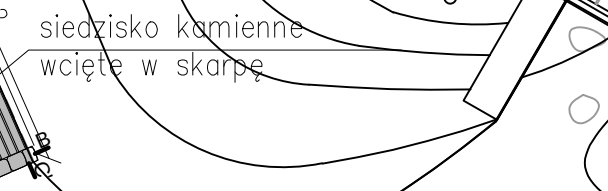
~5 żwir jasny fr. 16-31.5mm

geowłóknina separacyjno-filtracyjna

15 warstwa filtracyjna ze żwiru 8-16mm

siedzisko z kantówek modrzewiowych złączonych profilem stalowym	5
śruba montażowa	6
monolit z piaskowca (ciężo-lupany) impregnowany	39,5
hydroizolacja pozioma – z folii PE lub 2xpapa asfaltowa	
beton podkładowy C10/12	11,5
warstwa wyrównawcza z kłirca fr. 0–31,5mm	5
tłuczce – kruszywo łamane fr. 0–63 mm	12
podsyпка piaskowa	10

–powierzchnię piaskowca należy zaimpregnować prepc do kamienia na bazie silikonu i siloksanu



LOKALIZACJA SIEDZISKA 1:50

nasadzenia roślin okrywowych na skarpie

40 10

23 10 10

~5 żwir jasny fr. 16–31,5mm
geowłóknina separacyjno-filtracyjna
15 warstwa filtracyjna ze żwiru 8–16mm

obrzeże z piaskowca cięto-łupanego mururowane zaprawą M5	
hydroizolacja pozioma-z folii PE lub 2xpapa asfaltowa	
beton podkładowy C10/12	13,5
warstwa wyrównawcza z kłębka fr. 0-31,5mm	5
tłuczni - kruszywo łamane fr. 0-63 mm	12
podsyпка piaskowa	10

korek drewniany 7.5
 kantówka modrzewiowa, 50x50mm, impregnowana i lakierowana
 śruba ze stali nierdzewnej M4
 profil ze stali nierdzewnej
 śruba ze stali nierdzewnej M5
 monolit z piaskowca
 5
 2
 9.5

Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-50

PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08
----------	---

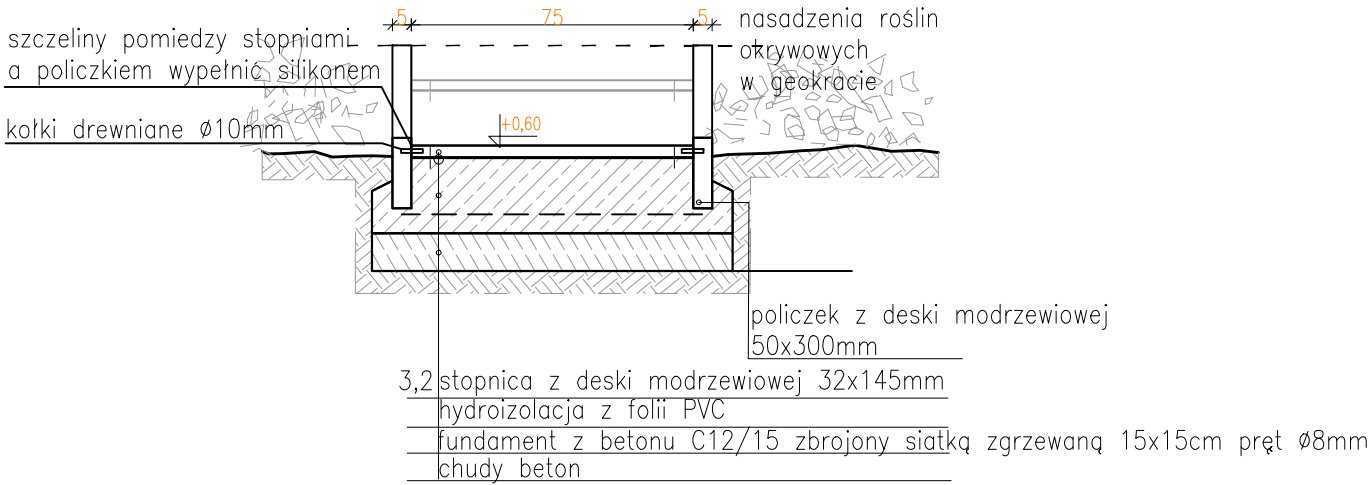
TYTUŁ: Ławka 1 (II.14)

mgr inż. arch. Andrzej Malek	St-502/84
inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-
mgr inż. Katarzyna Strzyga	-
mgr inż. arch. kraj. Justyna Palka	-

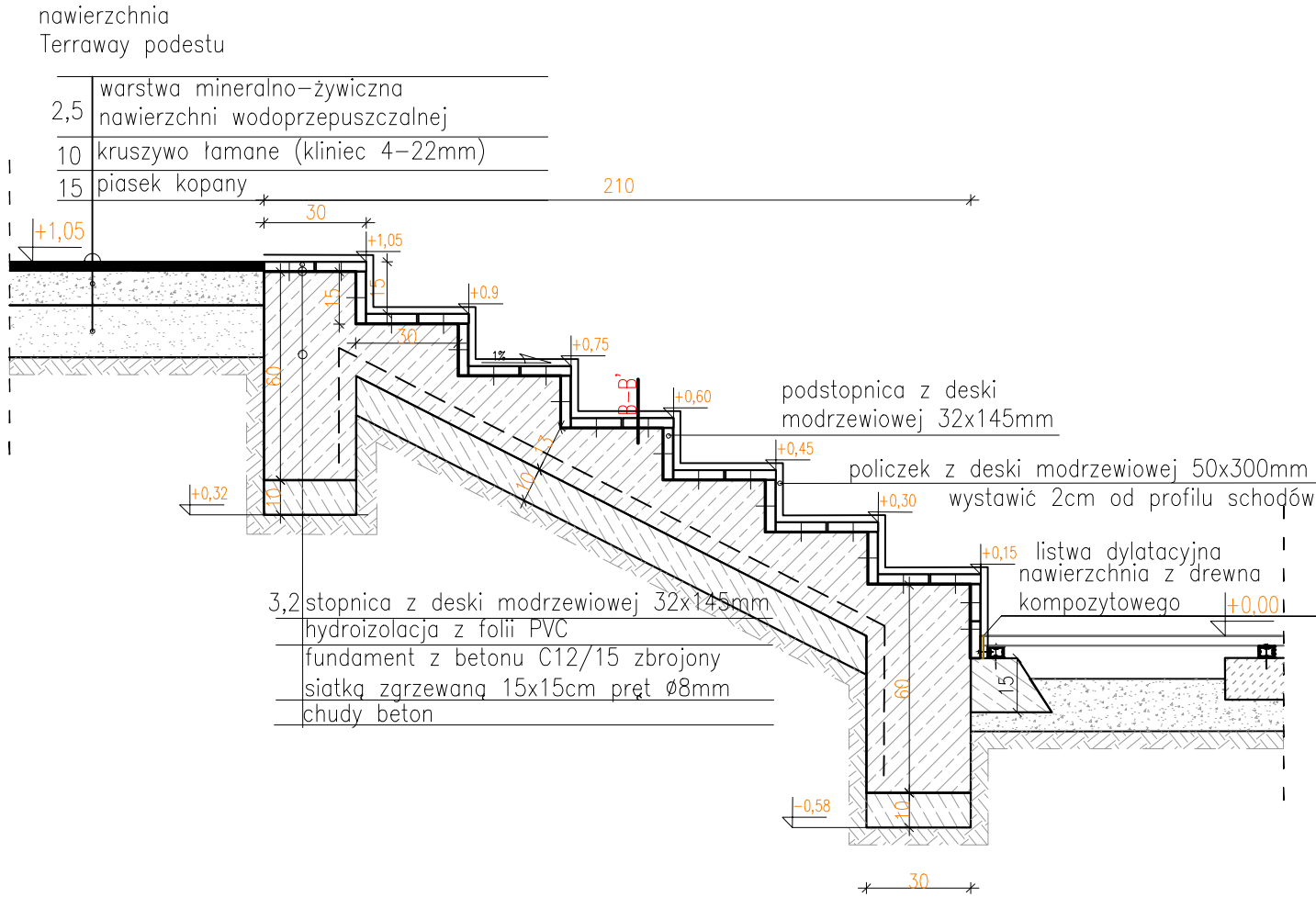
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:50/ 1:10/ 1:5	R.10	0

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W NETRACH, NIE WOLNO ODMERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.

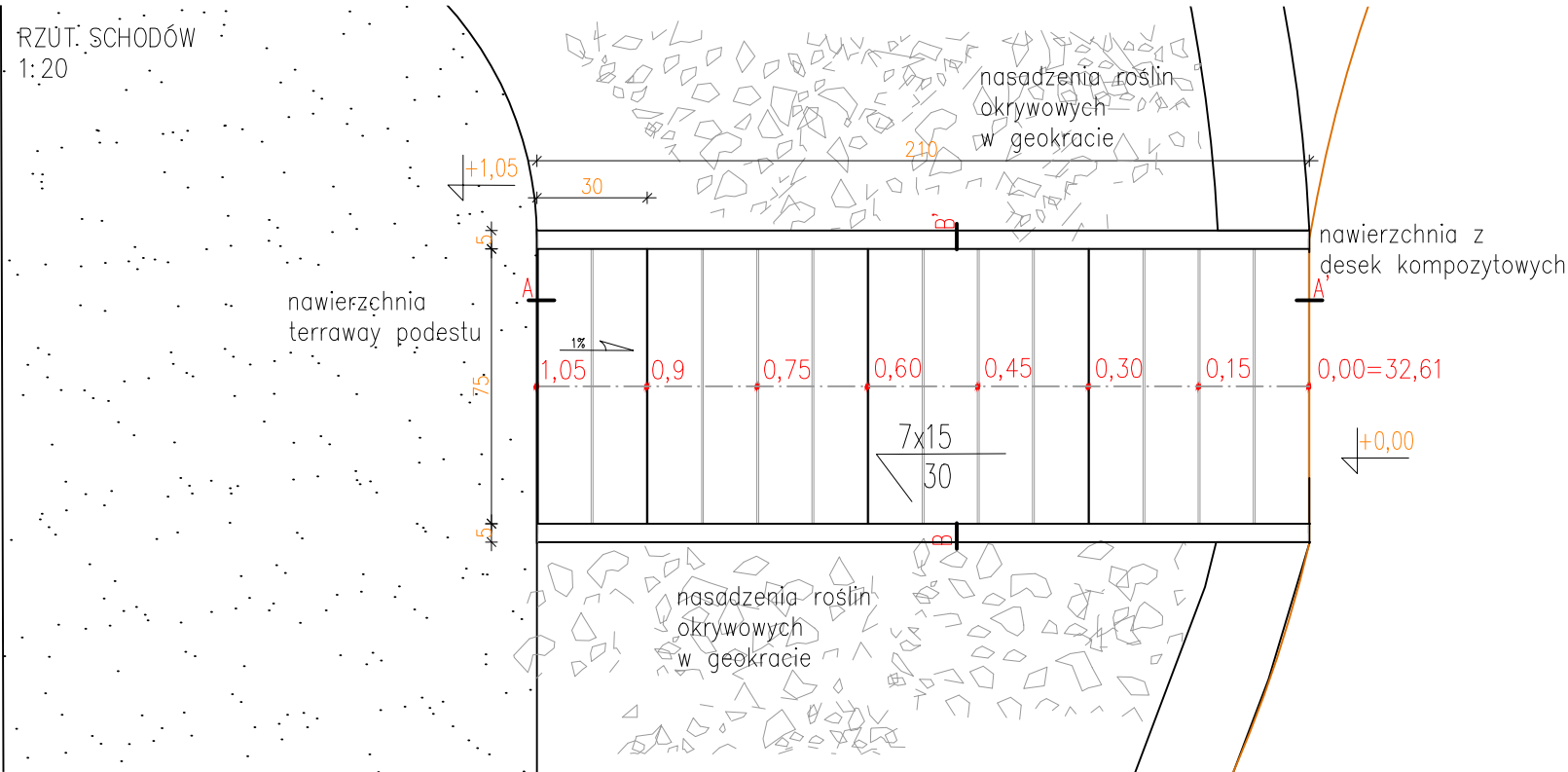
PRZEKRÓJ POPRZECZNY B-B' 1:20



PRZEKRÓJ PODŁUŻNY A-A' 1:20



RZUT SCHODÓW
1:20



Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

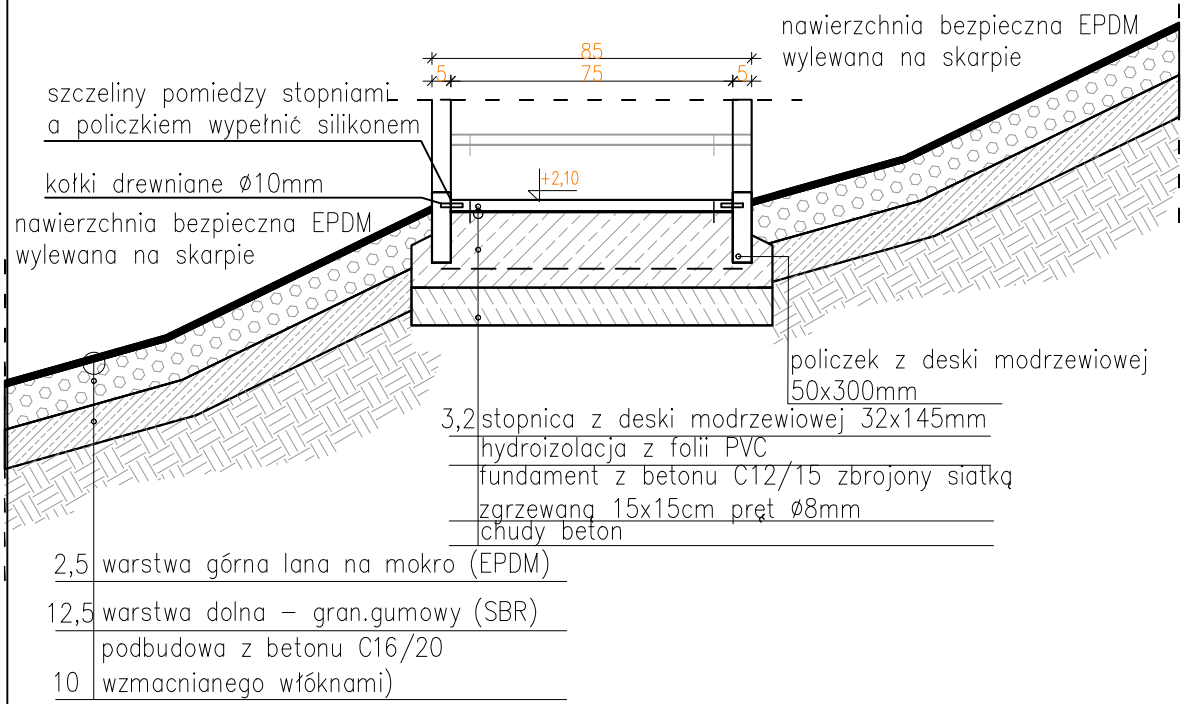


GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

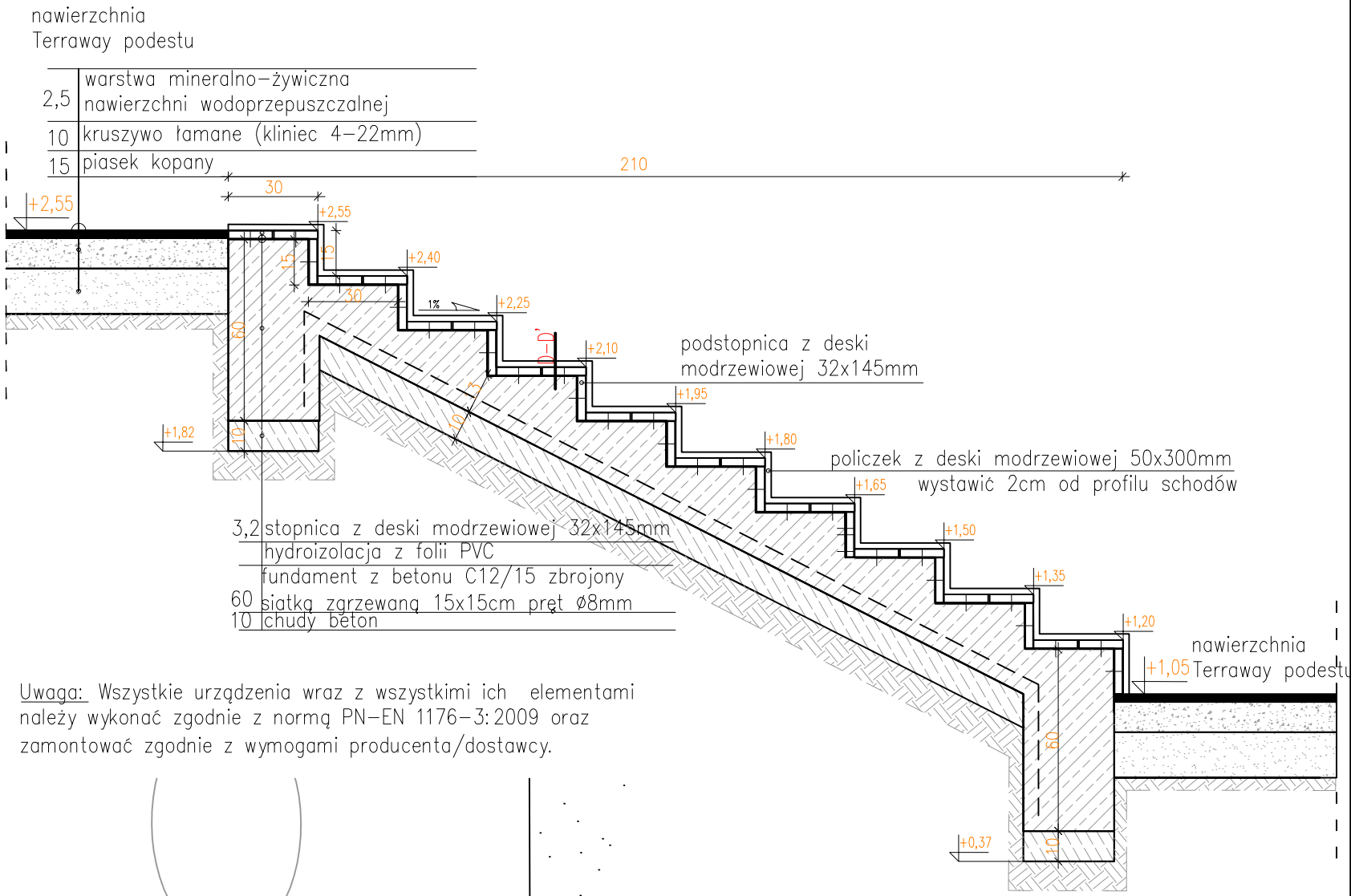
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508				
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08				
TYTUŁ: Schody 1 (V.21)				
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIEN:	PODPIS:	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-	PODPIS:	
	mgr inż. arch. Andrzej Małek	St-502/84		
	mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka	-		
	mgr inż. Katarzyna Strzyga	-		
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:
PW	115/15	10/2015	1:20	R.11
REWIZJA: 1				

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.

PRZEKRÓJ POPRZECZNY D-D' 1:20

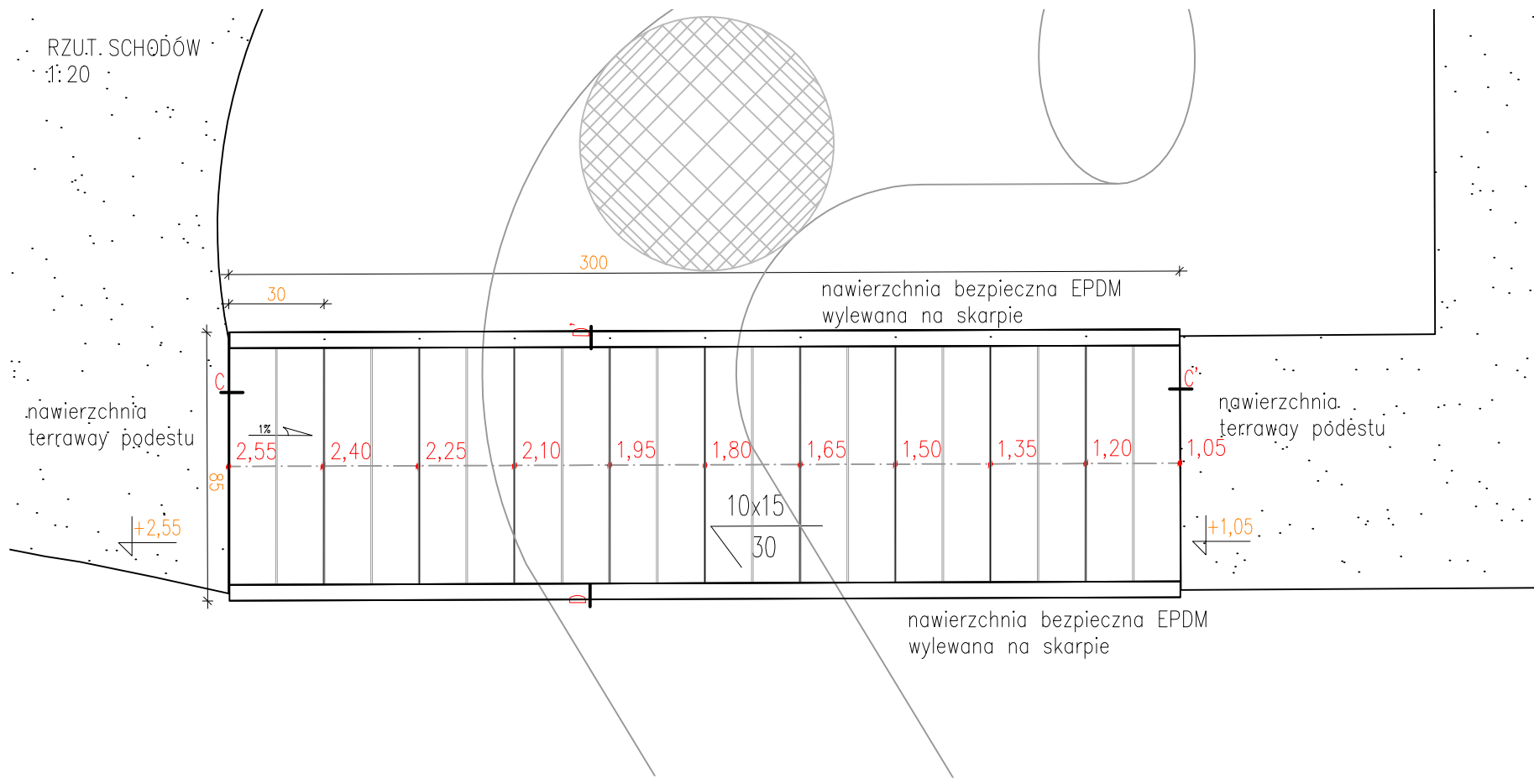


PRZEKRÓJ PODŁUŻNY C-C' 1:20



Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

RZUT. SCHODÓW 1:20



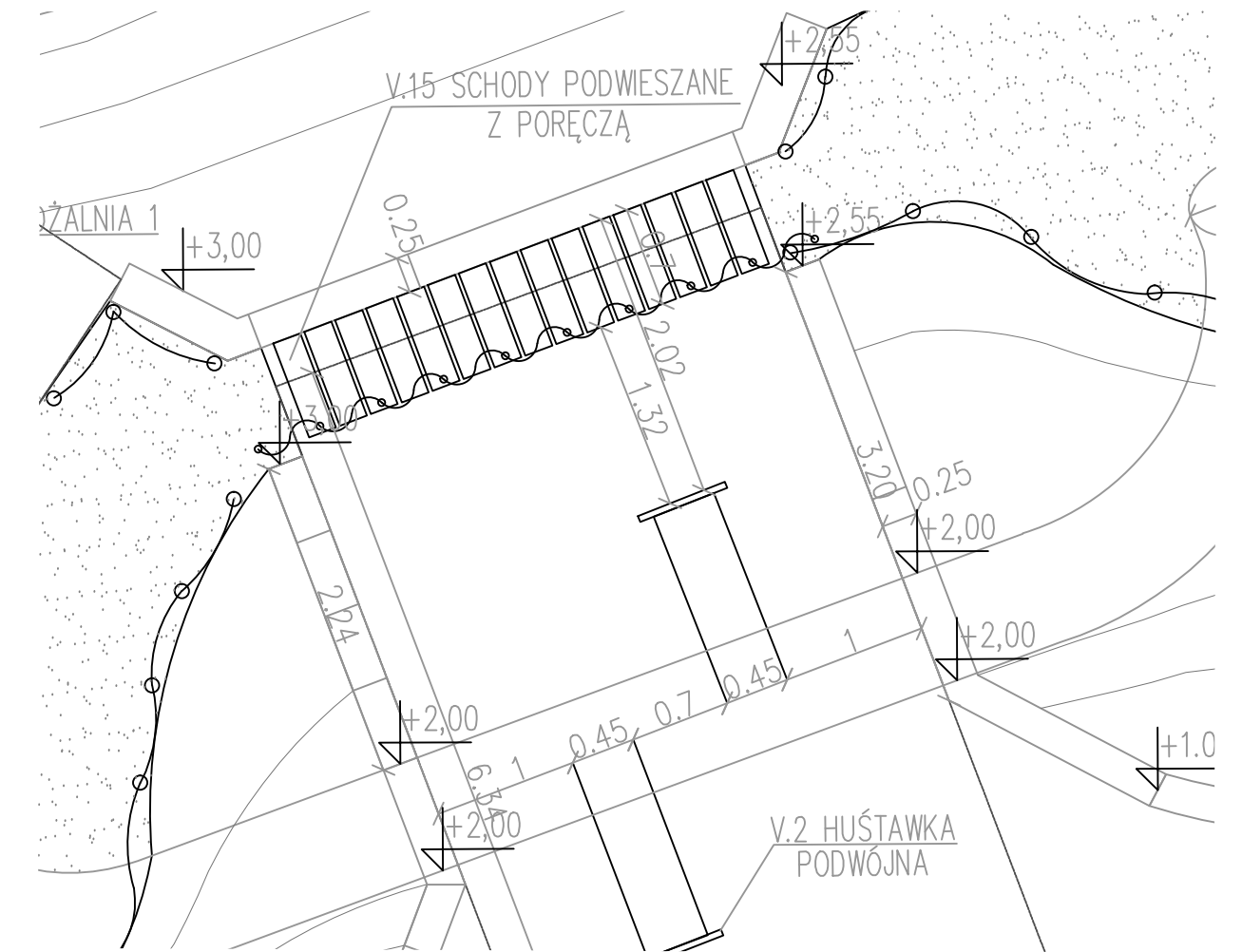


GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

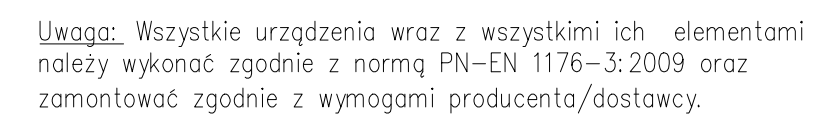
INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508				
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08				
TYTUŁ:	Schody 2 (V.22)				
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:		
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-	PODPIS:		
	mgr inż. arch. Andrzej Małek	St-502/84			
	mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka	-			
	mgr inż. Katarzyna Strzyga	-			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:20	R.12	1

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTOWNICZEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.

SCHODY PODWIESZANE Z PORĘCZĄ NA MURZE OPOROWYM
LOKALIZACJA I RZUT 1:50



	okładzina granitowa z zaprawą gr. 50–70mm
	zaprawa
	beton zbrojony (wg proj. konstrukcji)
	stopnie ze stali nierdzewnej 23x3x70cm
	plaskownik stalowy 200x200x10
	pręt kątujący Ø6, spawany do plaskownika
śruba M5	
ceownik 180x7x735, ze stali gr. 8	

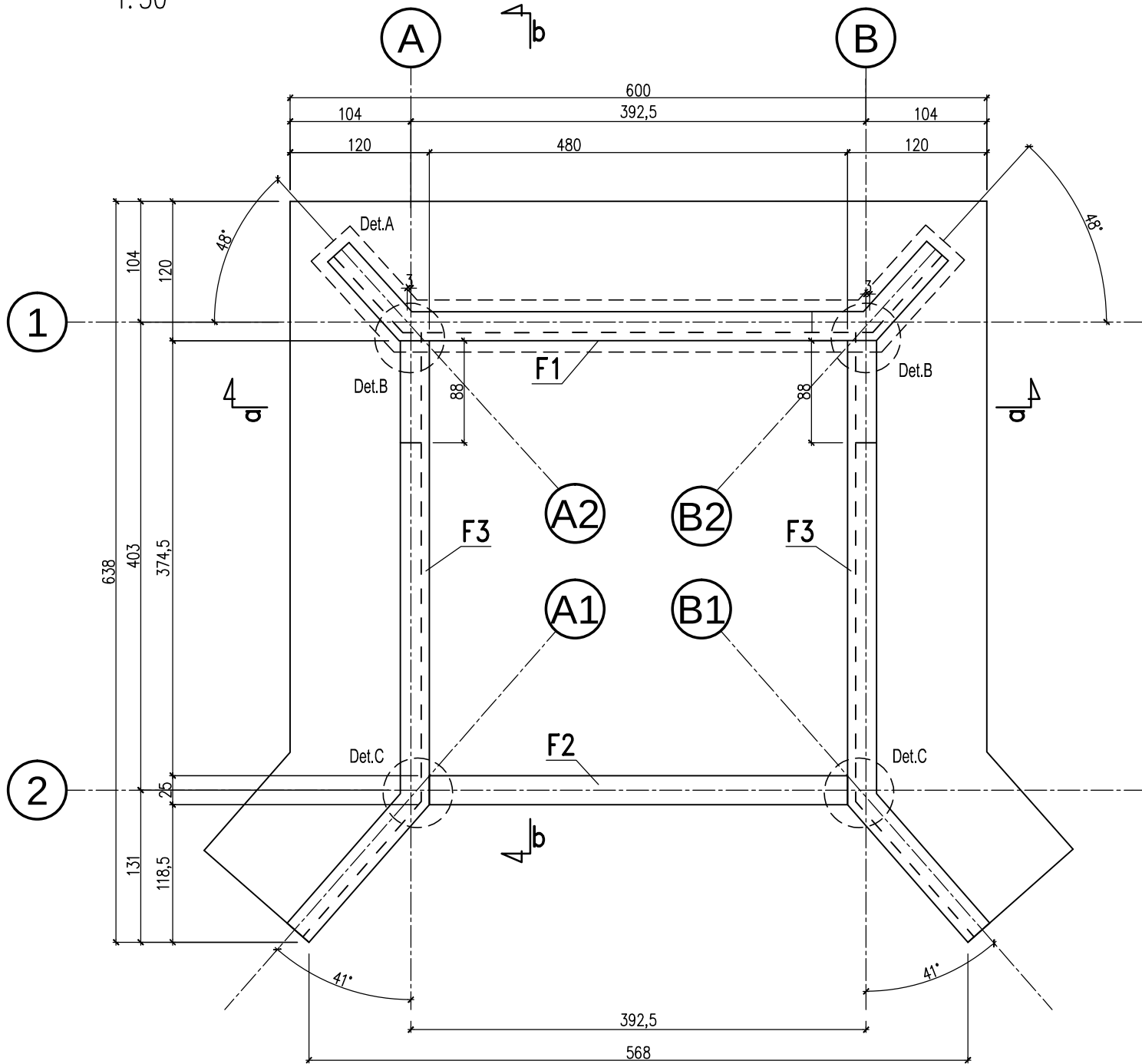


		GRIMA ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl			
INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508			
PROJEKT:		Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ:		Schody wspornikowe (V.15) - architektura			
PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIĘ (NAZWISKO):		INEL UPRAWIENIE:	
		mgr inż. arch. Andrzej Malek		St-502/84	
		inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-	
FAZA:		NUMER PROJEKTU:		SKALA:	
PW		115/15		1:50 1:20	
		DATA:		NUMER RYSUNKU:	
		10/2015		R.13.1	
				REWIZJA:	
				1	

Wszelkie wymiary podane będą miały służyć jako wytyczne, nie wolno opierać się na nich przy wyliczaniu kosztów. Wszelkie zmiany w projekcie będą miały być uzgodnione z inwestorem. Wszelkie zmiany w projekcie będą miały być uzgodnione z inwestorem. Wszelkie zmiany w projekcie będą miały być uzgodnione z inwestorem.

Fundament pod schody wspornikowe.

1:50



UWAGI OGÓLNE:

1. Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
2. Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
3. Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
4. Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwzględnione w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.
5. Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
6. Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

UWAGI WYKONAWCZE

1. Pręty podłużne łączyć na zakład min. 40d (d= średnica pręta).
2. Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie nanieść zewnętrzną powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

MATERIAŁY

Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm
Stal nierdzewna: typu 304
Stal profilowa: S235



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

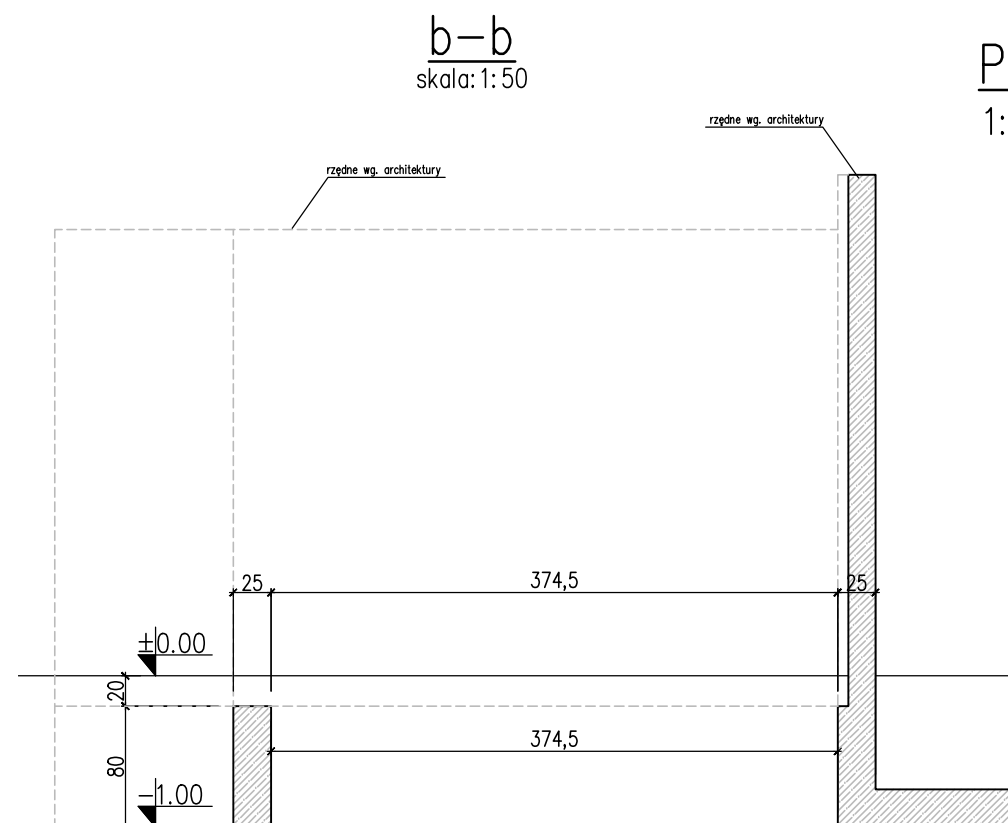
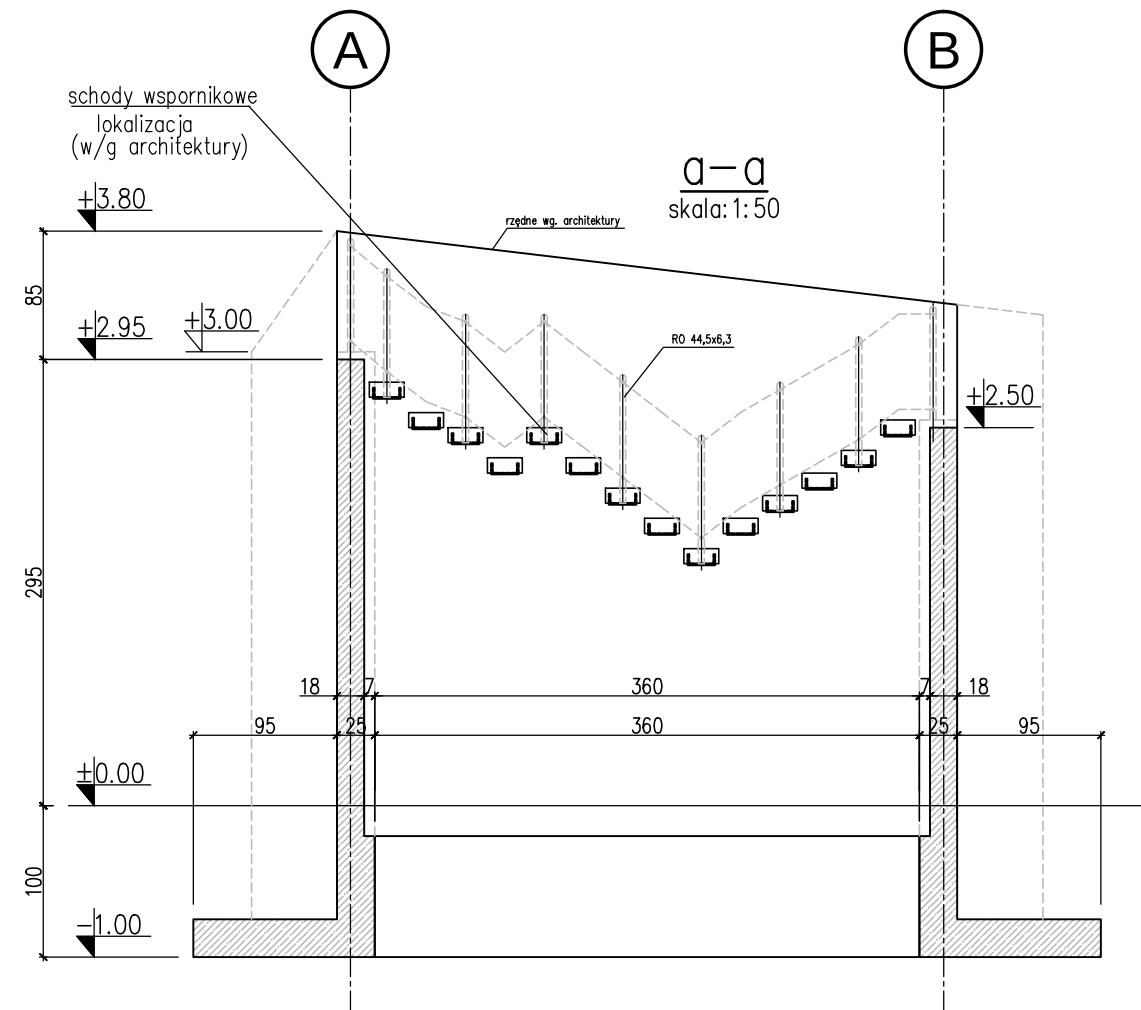
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie,
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Fundament pod schody wspornikowe (V.15) - cz. 1.

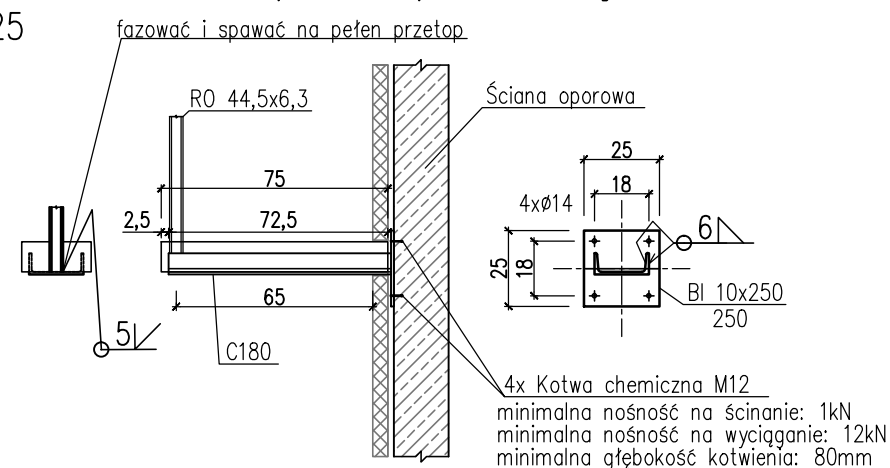
PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIENI:		PODPIS:					
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:		mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI		LUB/0196/PWOK/13							
FAZA:		NUMER PROJEKTU:		DATA:		SKALA:		NUMER RYSUNKU:		R	
PW		115/15		10/2015		1:50		R.13.2			

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZESŁAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY REPRODUKOWANY.



Połączenie stopni wspornikowych

1: 25



UWAGI OGÓLNE:

1. Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
2. Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
3. Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
4. Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwjęte w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.
5. Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
6. Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

UWAGI WYKONAWCZE

1. Pręty podłużne łączyć na zakład min. 40d (d= średnica pręta).
2. Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie naieść zewnętrzną powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

MATERIAŁY

Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm
Stal nierdzewna: typu 304
Stal profilowa: S235

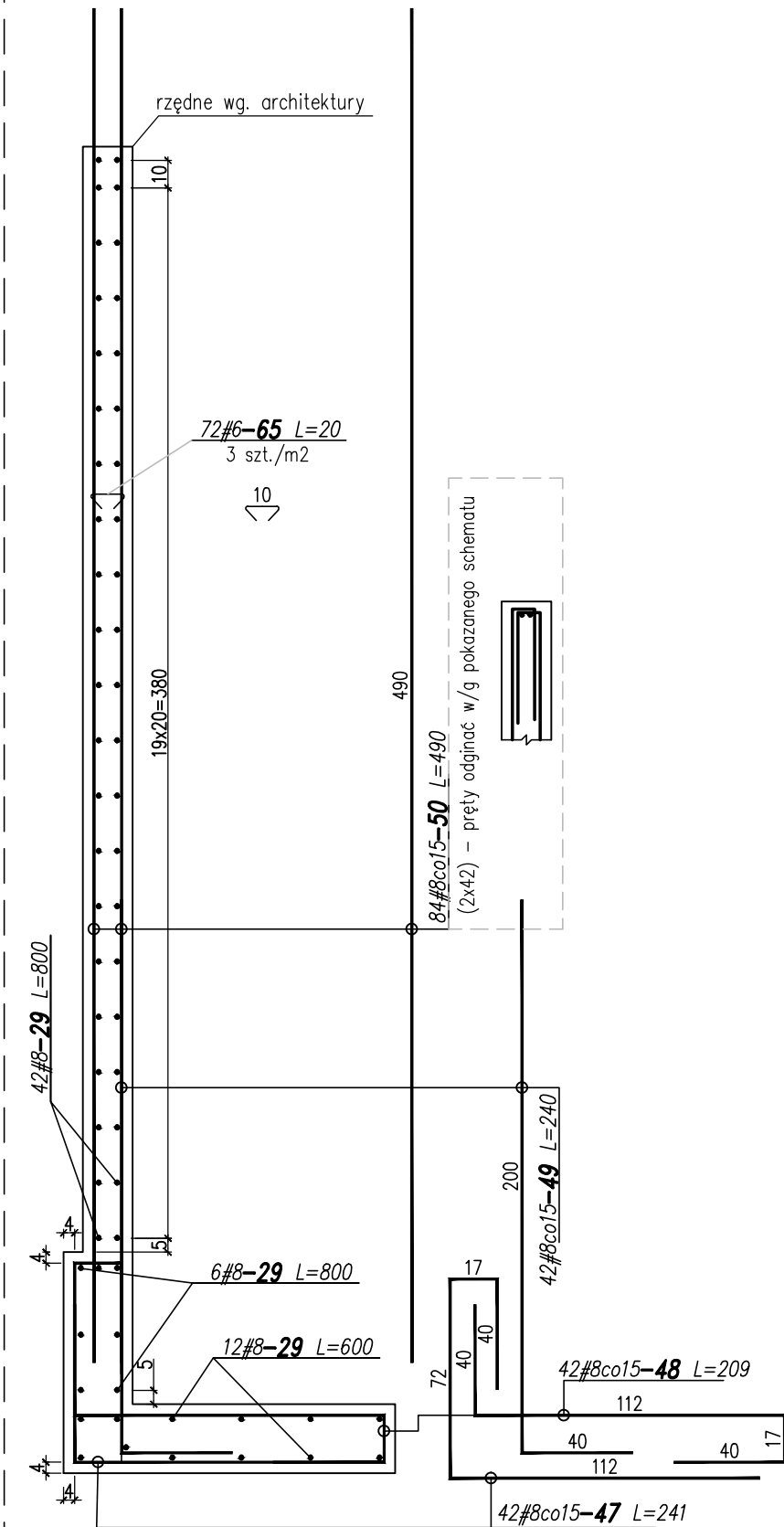


GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508			
PROJEKT:		Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie, Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ:		Fundament pod schody wspornikowe (V.15) - konstrukcja cz. 2.			
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR, UPRAWNIENI:		PODPIS:	
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	RE
PW	115/15	10/2015	1:50	R.13.3	
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWA WSZYSTKICH WYMIARÓW W NATURZE I PRZESKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY REPRODUKOWANY.					

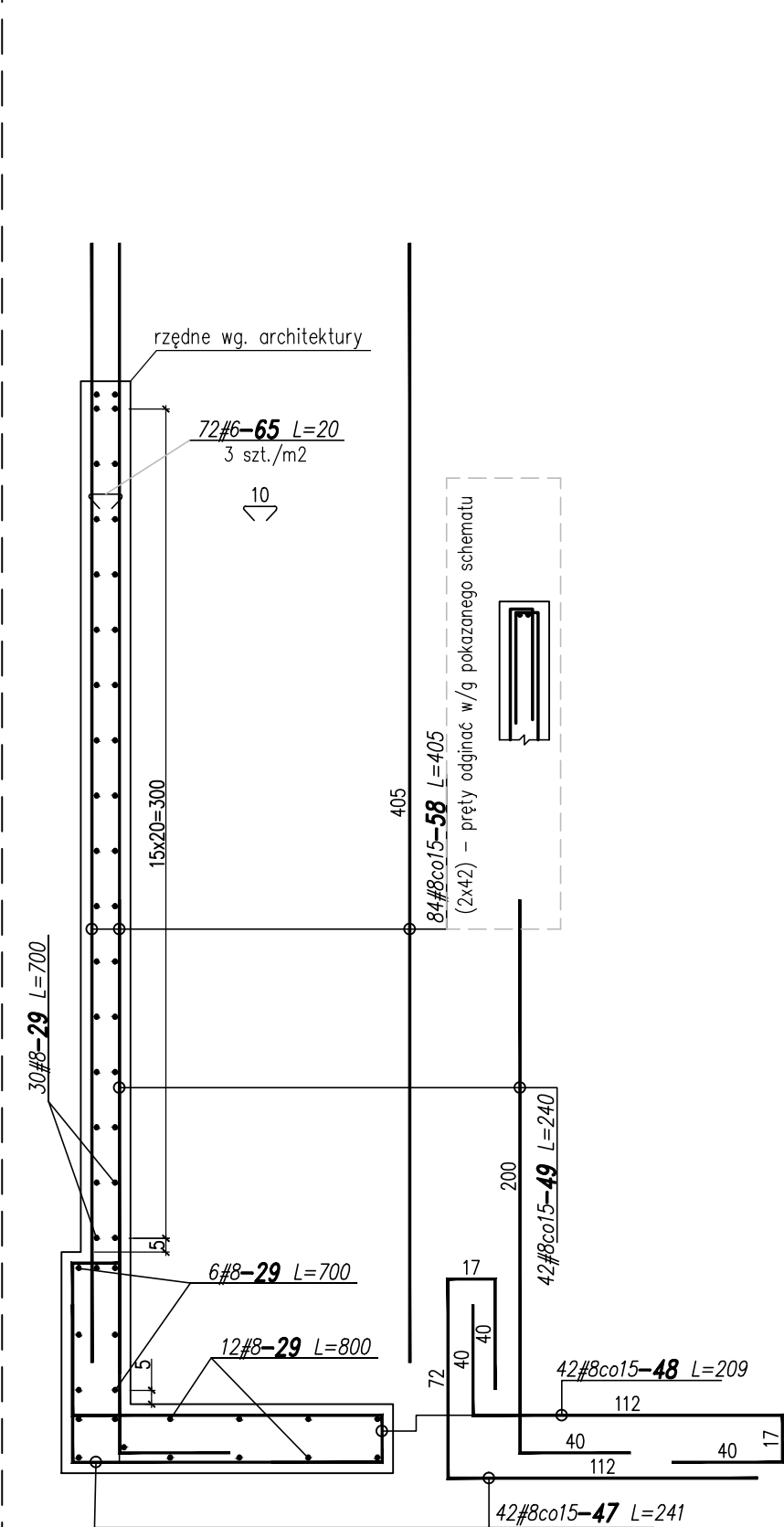
Fundament F1

1:25 1 sztuka



Fundament F3

1:25 2 sztuki



UWAGI OGÓLNE:

1. Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
2. Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
3. Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
4. Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwjęte w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń
5. Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
6. Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

UWAGI WYKONAWCZE

1. Pręty podłużne łączyć na zakład min. 40d (d= średnica pręta).
2. Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie naanieść zewnętrzną powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

MATERIAŁY

Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm
Stal nierdzewna: typu 304
Stal profilowa: S235



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie,
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Schody wspornikowe (V.15) - konstrukcja cz. 3.

PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR, UPRAWNIENI:		PODPIS:					
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:		mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI		LUB/0196/PWOK/13							
FAZA:		NUMER PROJEKTU:		DATA:		SKALA:		NUMER RYSUNKU:		RE	
PW		115/15		10/2015		1:25		R.13.4			

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWA
WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY
REPRODUKOWANY.

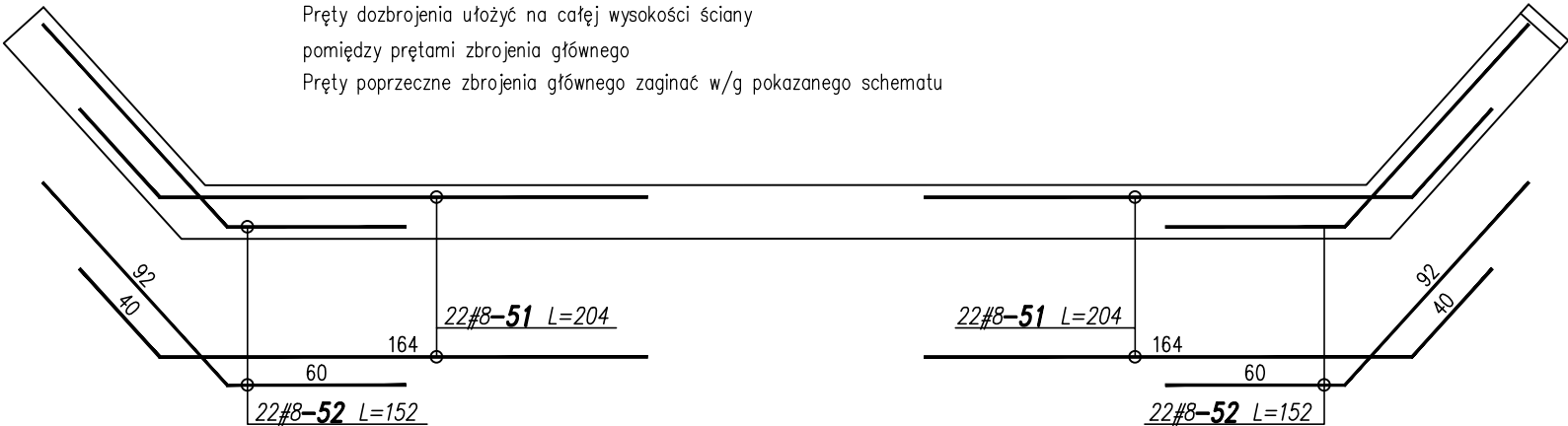
Detal A

1:25

2 sztuki

Dozbrojenie ściany

Pręty dozbrojenia ułożyć na całej wysokości ściany
pomiędzy prętami zbrojenia głównego
Pręty poprzeczne zbrojenia głównego zaginać w/g pokazanego schematu



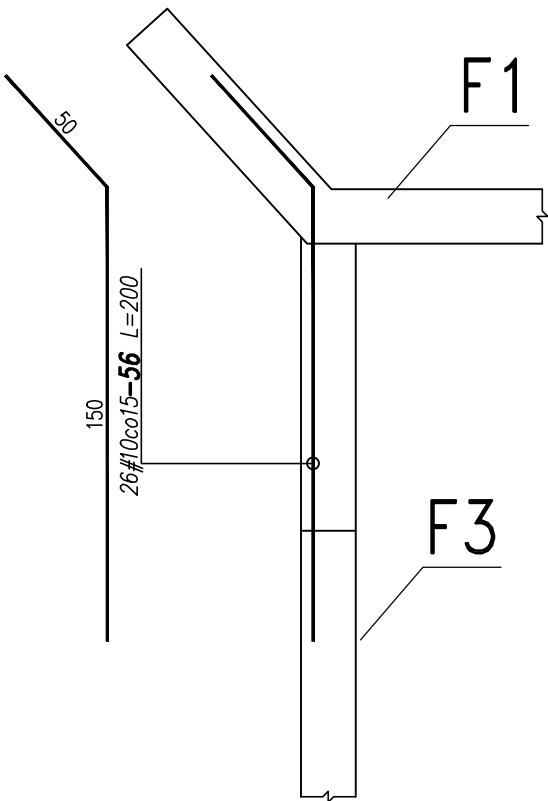
Detal B

1:25

2 sztuki

Dozbrojenie ściany

Pręty dozbrojenia ułożyć na całej wysokości ściany
pomiędzy prętami zbrojenia głównego
Pręty poprzeczne zbrojenia głównego zaginać w/g pokazanego schematu



Detal C

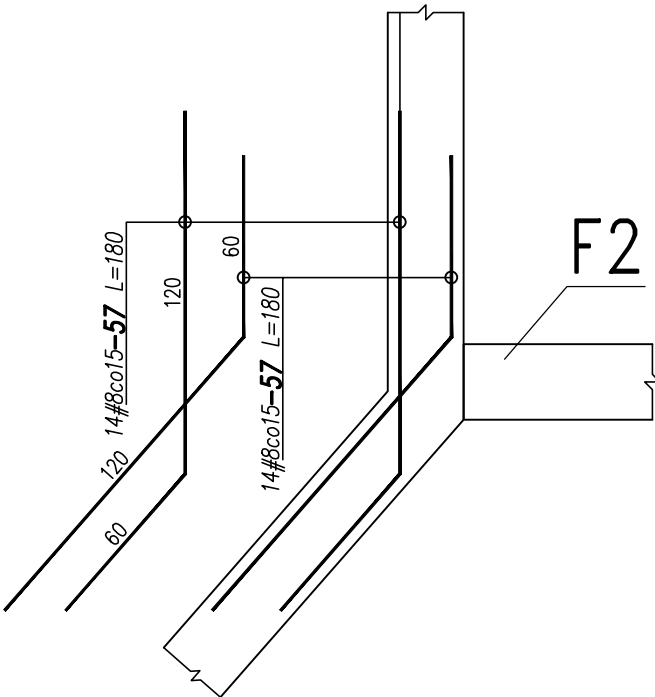
1:25

2 sztuki

skala 1:25

Dozbrojenie ściany

Pręty dozbrojenia ułożyć na wysokości belki "F2" i 120 cm powyżej
pomiędzy prętami zbrojenia głównego
Pręty poprzeczne zbrojenia głównego zaginać w/g pokazanego schematu



UWAGI OGÓLNE:

- Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
- Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
- Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
- Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwjęte w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń
- Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
- Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

UWAGI WYKONAWCZE

- Pręty podłużne łączyć na zakład min. 40d (d= średnica pręta).
- Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie nanieść zewnętrzną powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

MATERIAŁY

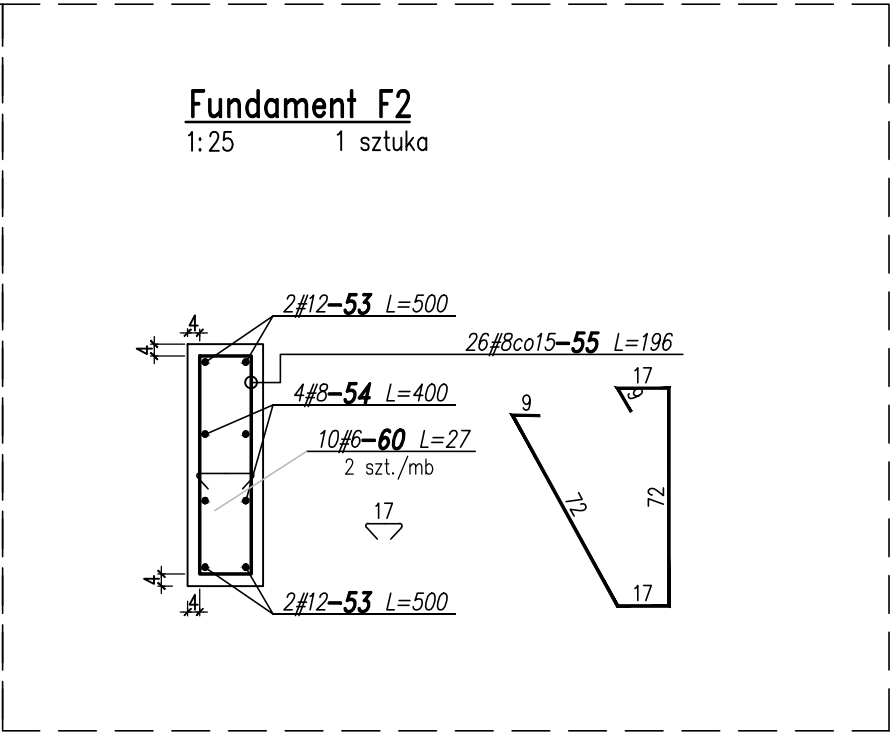
Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm
Stal nierdzewna: typu 304
Stal profilowa: S235



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508			
PROJEKT:		Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie, Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ:		Schody wspornikowe (V.15) - konstrukcja cz. 4.			
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR, UPRAWNIENI:		PODPIS:	
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	RE
PW	115/15	10/2015	1:25	R.13.5	

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWIENIE WSZYSTKICH WYMIARÓW W NATURZE I PRZESKAZANIE INFORMACJI O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY REPRODUKOWANY.



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

numer	kształt	sztuk	średnica	klasa	długość	masa jedn.	masa całk.	UWAGI
29	115200 długość ogólna	1	8	RB500W	115200	0.395	454.6	
47	szkic pręta na rysunku	126	8	RB500W	241	0.395	119.8	
48	szkic pręta na rysunku	126	8	RB500W	209	0.395	103.9	
49	200	126	8	RB500W	240	0.395	119.3	
50	490	84	8	RB500W	490	0.395	162.4	
51	132° 164	88	8	RB500W	204	0.395	70.8	
52	132° 92	88	8	RB500W	152	0.395	52.8	
53	400	4	12	RB500W	500	0.888	17.8	
54	400	4	8	RB500W	400	0.395	6.3	
55	wymiary po wewnętrznej 17	26	8	RB500W	196	0.395	20.1	
56	136° 150	52	10	RB500W	200	0.617	64.1	
57	139° 120	56	8	RB500W	180	0.395	39.8	
58	405	168	8	RB500W	405	0.395	268.5	
60	5 17 wym. po wewn.	10	6	B500SP	27	0.222	0.6	
65	5 10 wym. po wewn.	216	6	B500SP	20	0.222	9.6	

PODSUMOWANIE		
STAL/ŚREDNICA	masa [kg]	długość [mb]
RB500W/ø8	1418.3	3594.4
B500SP/ø6	10.2	45.9
RB500W/ø12	17.8	20
RB500W/ø10	64.1	104
razem	1510.4	3764.3
ZASADY INTERPRETACJI DŁUGOŚCI POSZCZEGÓLNYCH SEGMENTÓW PRĘTÓW ZBROJENIOWYCH		
a) 	b) 	c)
STOSOWAĆ NORMOWE PROMIENIE GIECIA PRĘTÓW		
wymiar strzemion po "wewnętrznej"		

- UWAGI OGÓLNE:
- Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
 - Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
 - Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
 - Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwjęte w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urz
 - Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
 - Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elemer nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

- UWAGI WYKONAWCZE
- Pręty podłużne łączyć na zakład min. 40d (d= średnica pręta).
 - Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie nanieść zewnętrzną powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

MATERIAŁY
Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm
Stal nierdzewna: typu 304
Stal profilowa: S235



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ

GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

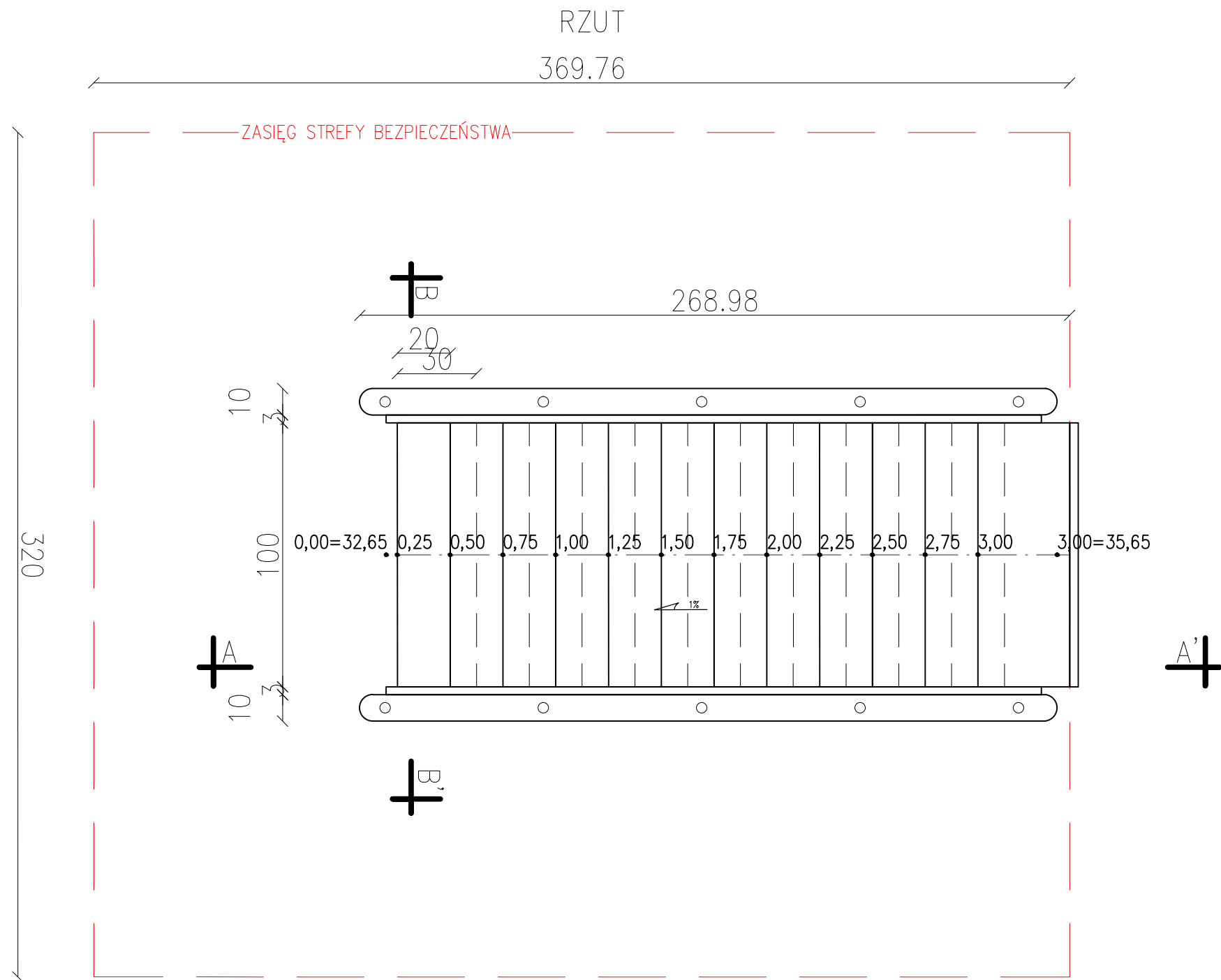
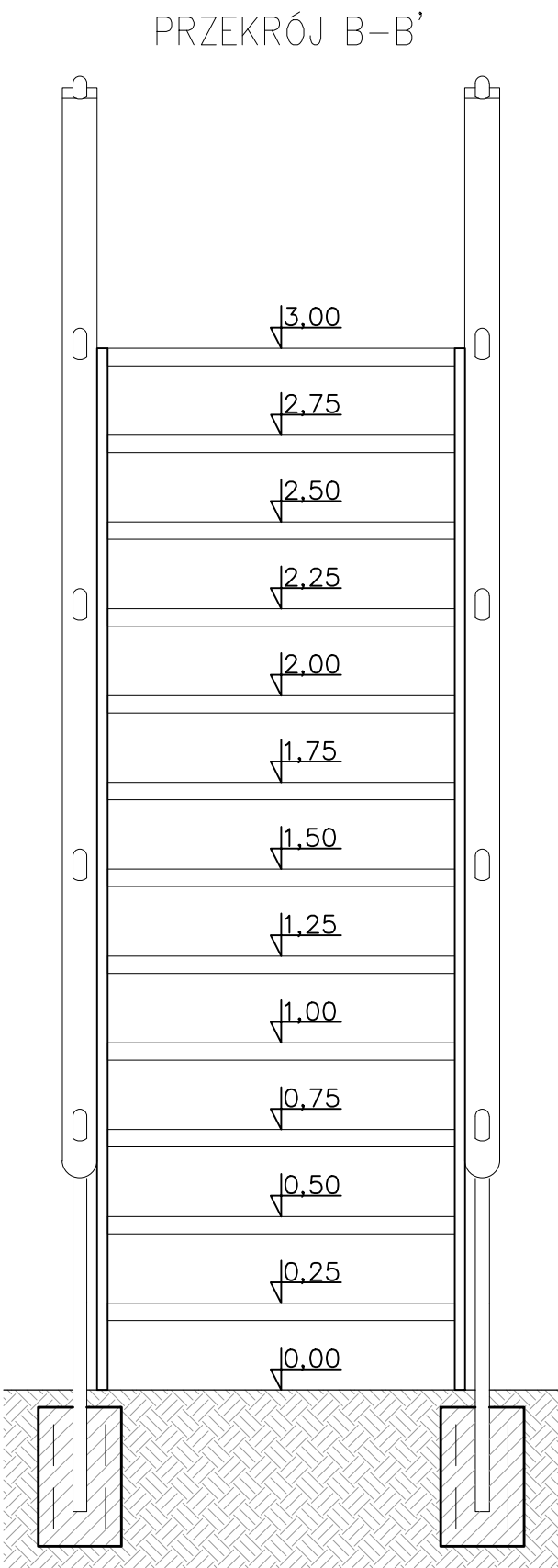
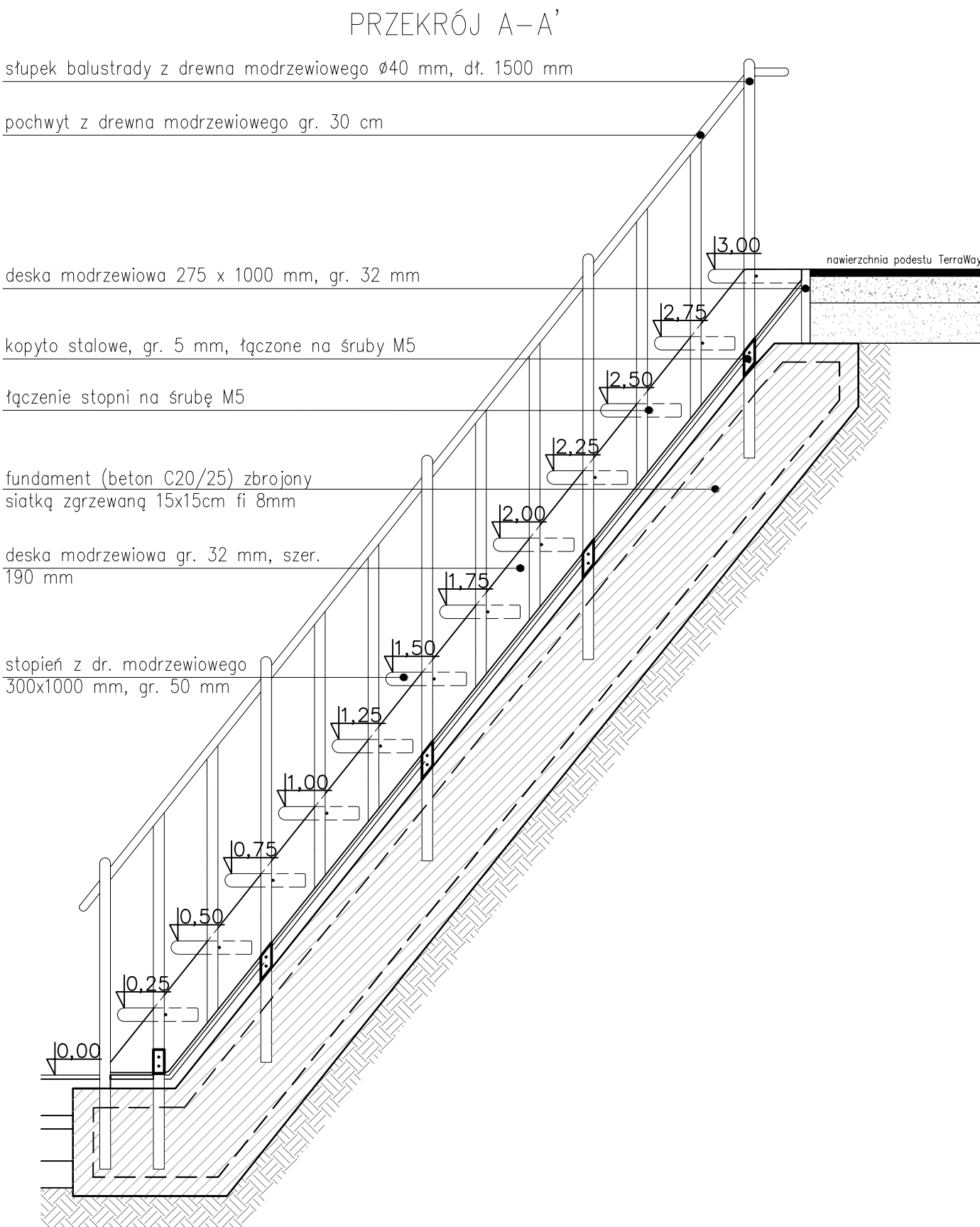
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie,
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Schody wspornikowe (V.15) - konstrukcja cz. 5.

PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR, UPRAWNIENI:	PODPIS:
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13	

FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	RE
	115/15	10/2015	1:25	R.13.6	

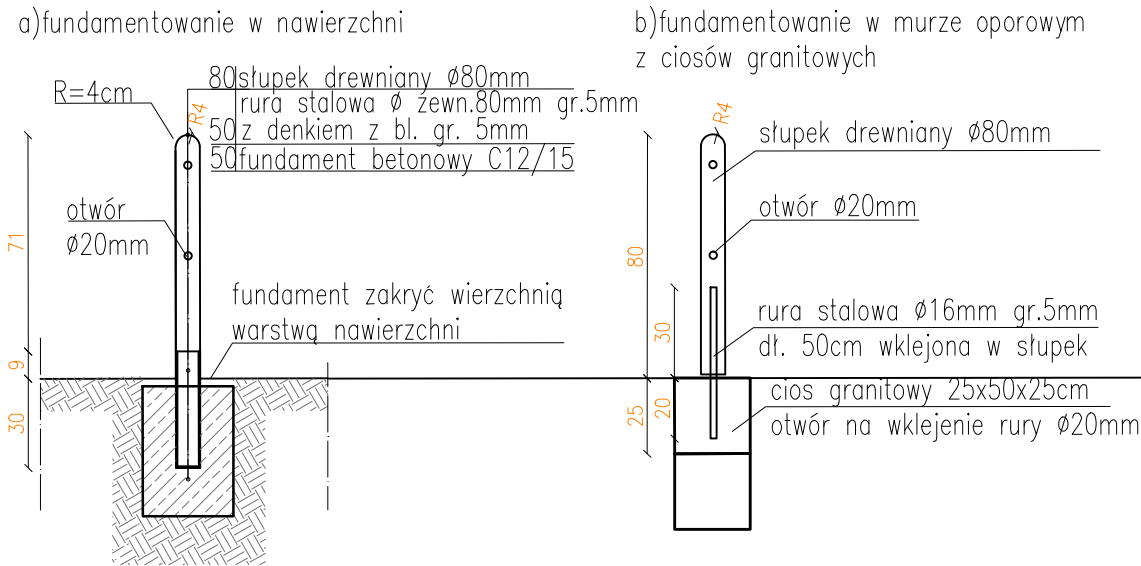
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWIENIE WSZYSTKICH WYMIARÓW W NATURZE I PRZESŁANIE INFORMACJI O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY REPRODUKOWANY.



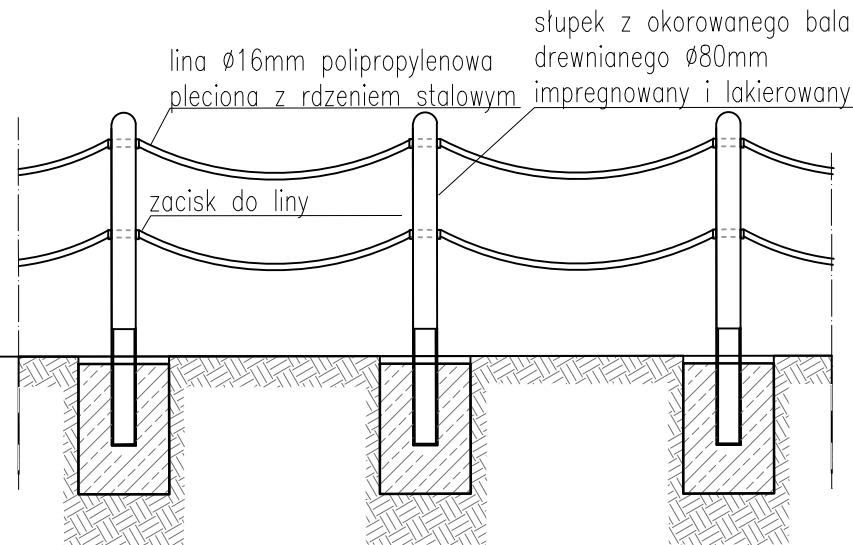
Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl					
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508					
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08					
TYTUŁ: Schody młyńskie (V.3)					
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR UPRAWNIEN:	PODPIS:	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-		
	mgr inż. arch. Andrzej Malek		St-502/84		
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:20	R.14	1
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKOWO WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.					

DETAL 1 SŁUPEK PRZEKRÓJ
PODŁUŻNY 1:25

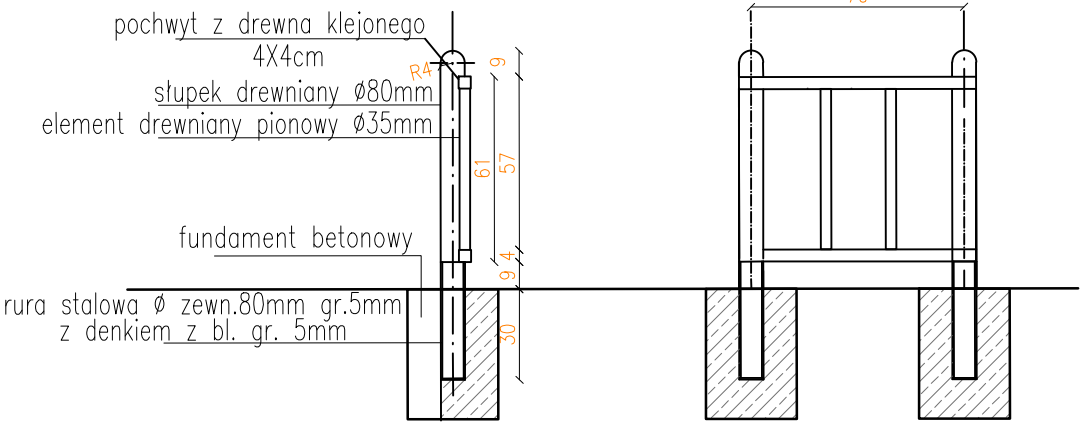


BLAUSTRADA Z POCHWYTEM LINOWYM
1:25



UWAGA: Słupki zafundamrntować co ok 100cm, wymijając elementy terenowe

DETAL 2 SŁUPEK PRZEKRÓJ
PODŁUŻNY 1:25



BLAUSTRADA Z POCHWYTEM DREWNIANYM
1:25

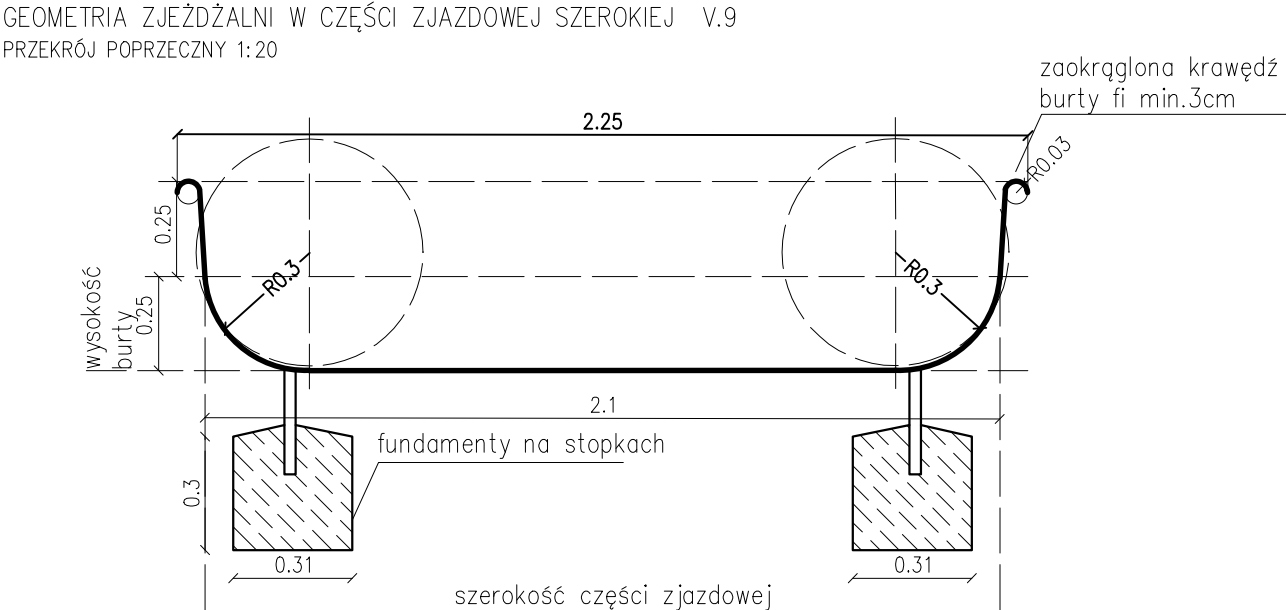
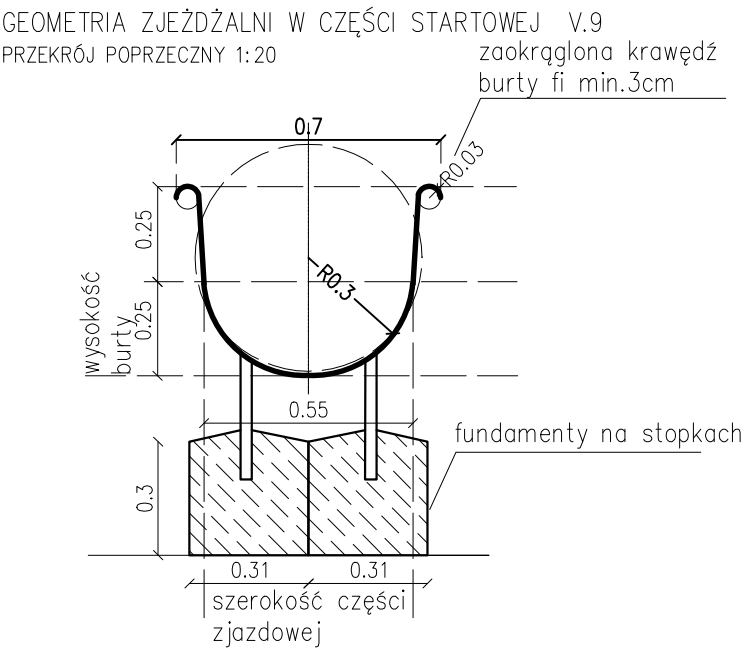
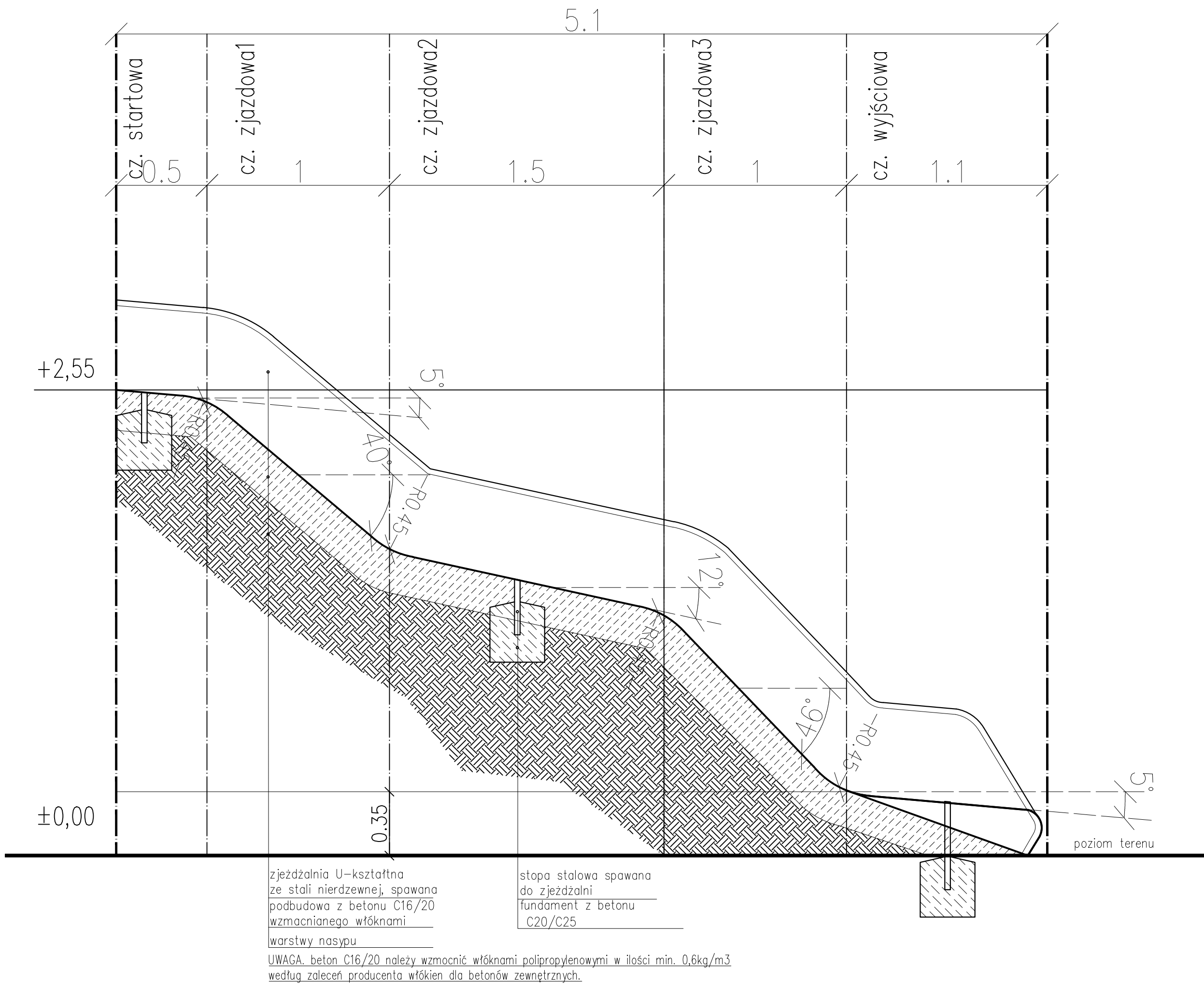
Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN–EN 1176–3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.



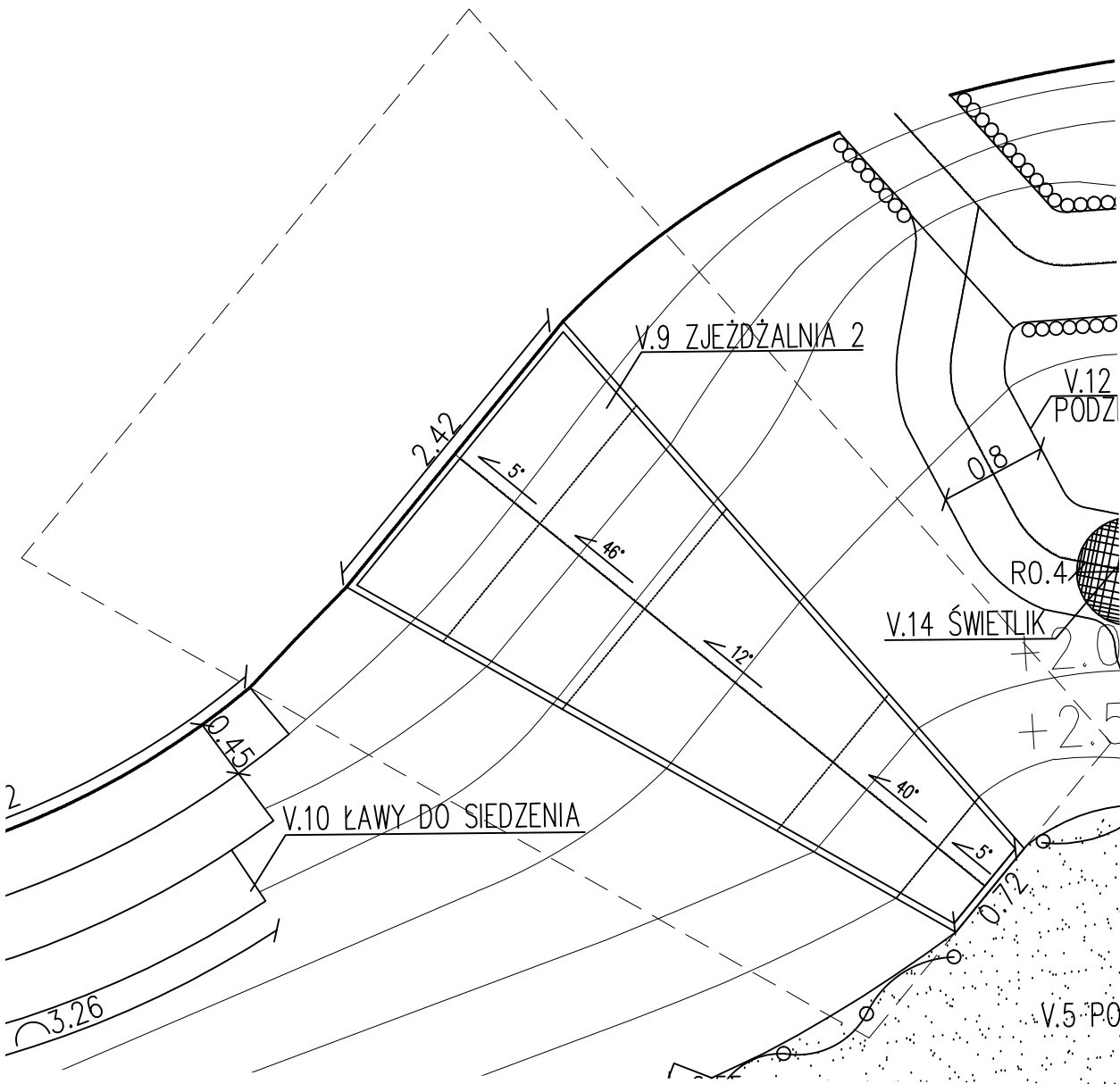
GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508				
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie - Etap II Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08				
TYTUŁ:	Poręcz podestu 1 (V.4) i poręcz podestu 2 (V.5)				
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko mgr inż. arch. Andrzej Małek		- St-502/84		
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:25	R.15	0
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.					

ZJEŹDŻALNIA V.9 1:20



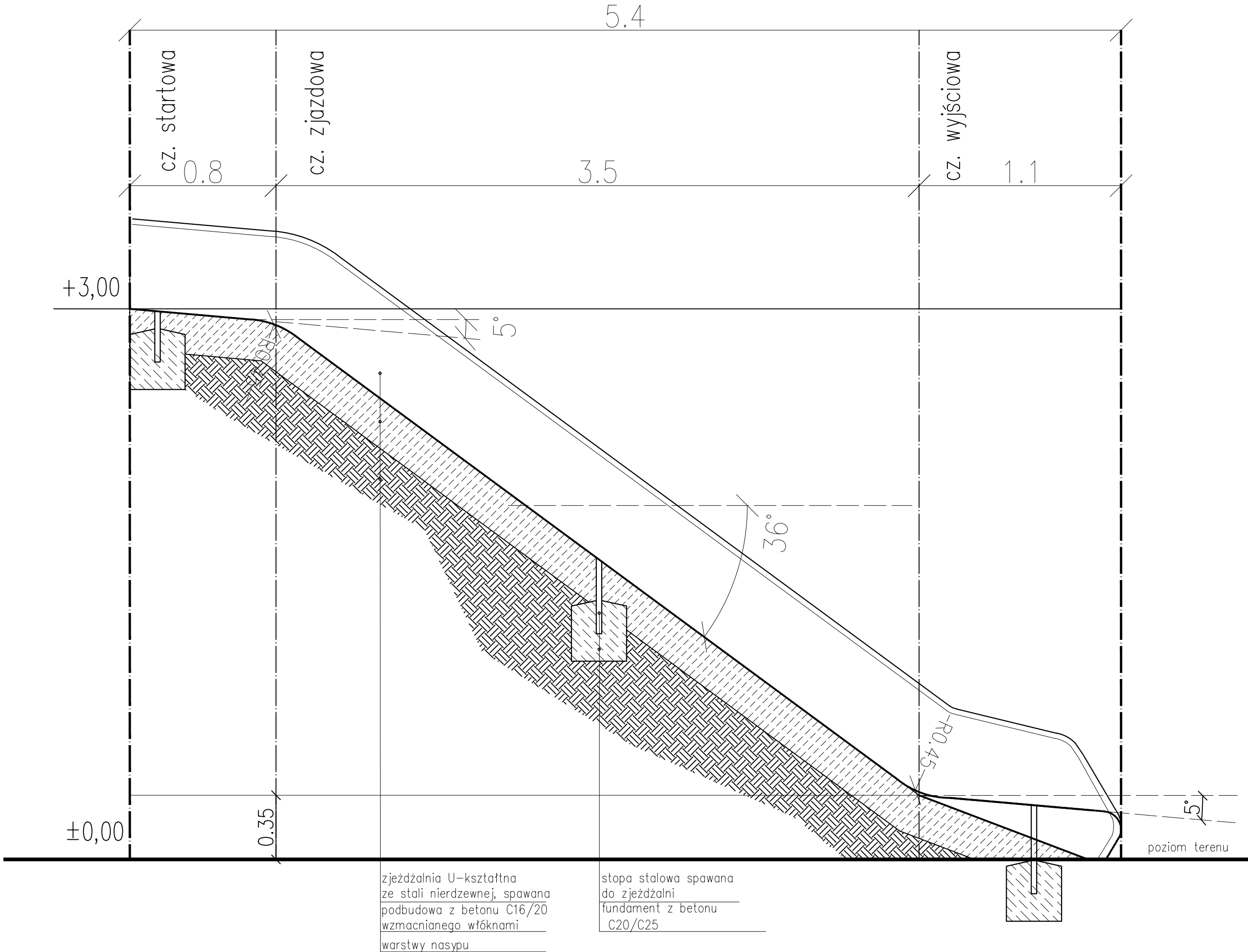
ZJEŹDŻALNIA V.8 –
LOKALIZACJA I RZUT 1:50



Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl			
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508					
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08					
TYTUŁ: Zjeżdżalnia 2 (V.9)					
PROJEKTANT:	TYTUŁ, MIEJSCOWOŚĆ:		NR. SPRAWNIENIA:	PODOPIS	
mgr inż. arch. Andrzej Małek			St-502/84		
inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko			-		
mgr inż. Katarzyna Strzyga			-		
mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka			-		
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:50 1:20	R.16	1
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ZMIEŃCZĄĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBROTÓW, WYMIARÓW, ROBOT, JEST SPRAWOZDANIE. WSKAZANE WYMAGANIA W NATURZE PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMAGANIACH DO BURZA ARCHITEKTONICZNEGO. PRACA AUTORSKA DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJA PRACOWNIOM GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.					

ZJEŽDŽALNIA V.8 1:20

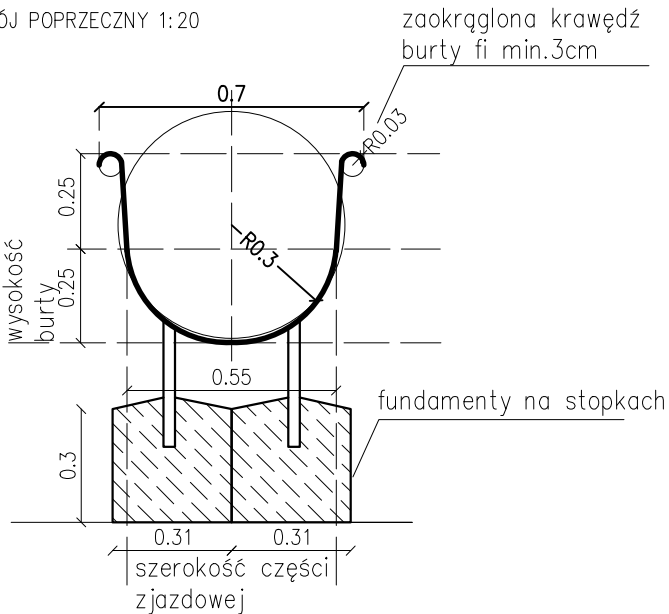


zjeżdżalnia U-kształtna ze stali nierdzewnej, spawana podbudowa z betonu C16/20 wzmocnianego włóknami warstwy nasypu

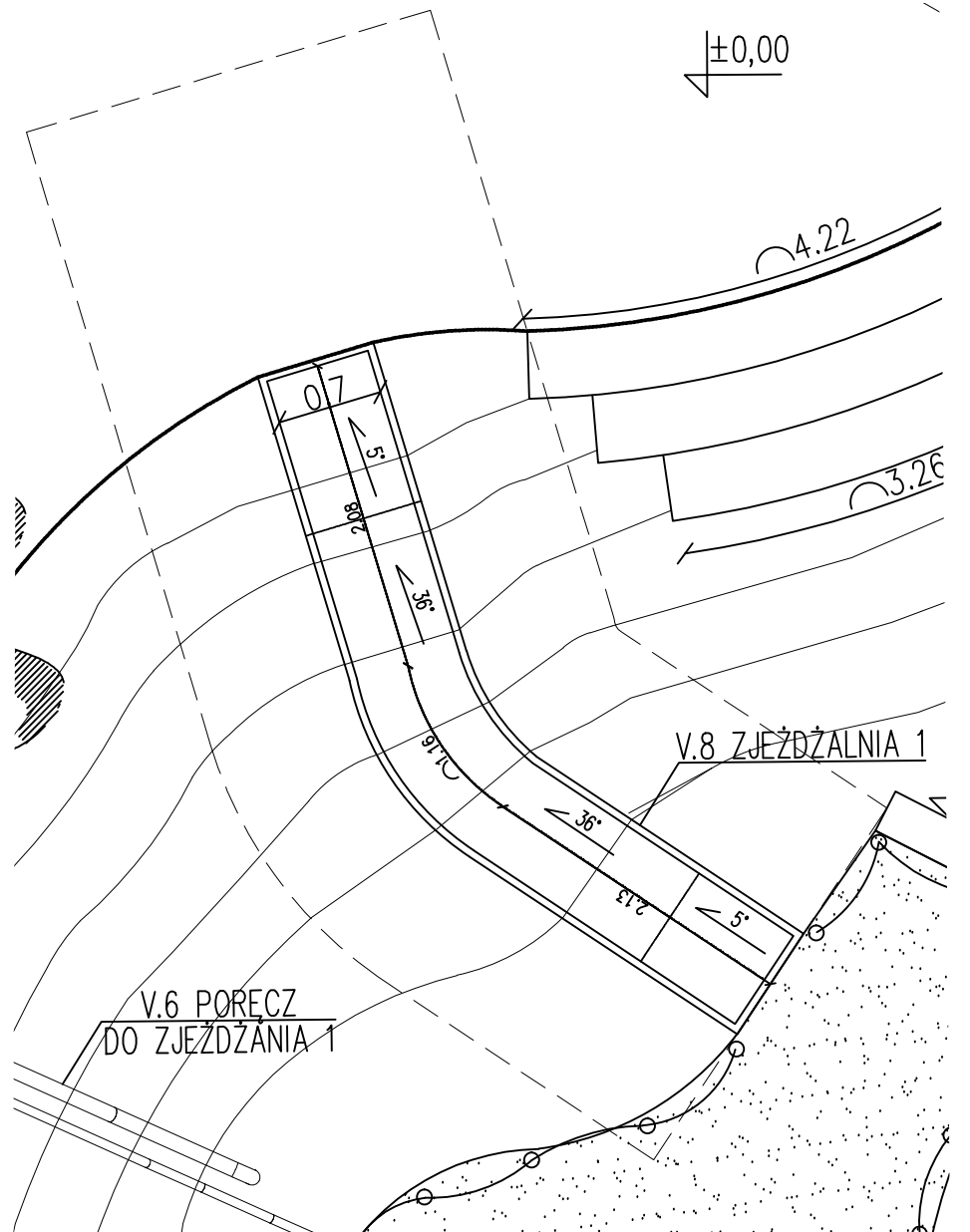
stopa stalowa spawana do zjeżdżalni	
fundament z betonu C20/C25	

UWAGA. beton C16/20 należy wzmocnić włóknami polipropylenowymi w ilości min. 0,6kg/m³ według zaleceń producenta włókien dla betonów zewnętrznych.

GEOMETRIA ZJEŹDŹALNI V.
PRZEKRÓJ POPRZECZNY 1:20



ZJEŹDŹALNIA V.8 –
LOKALIZACJA I RZUT 1:50



Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-500

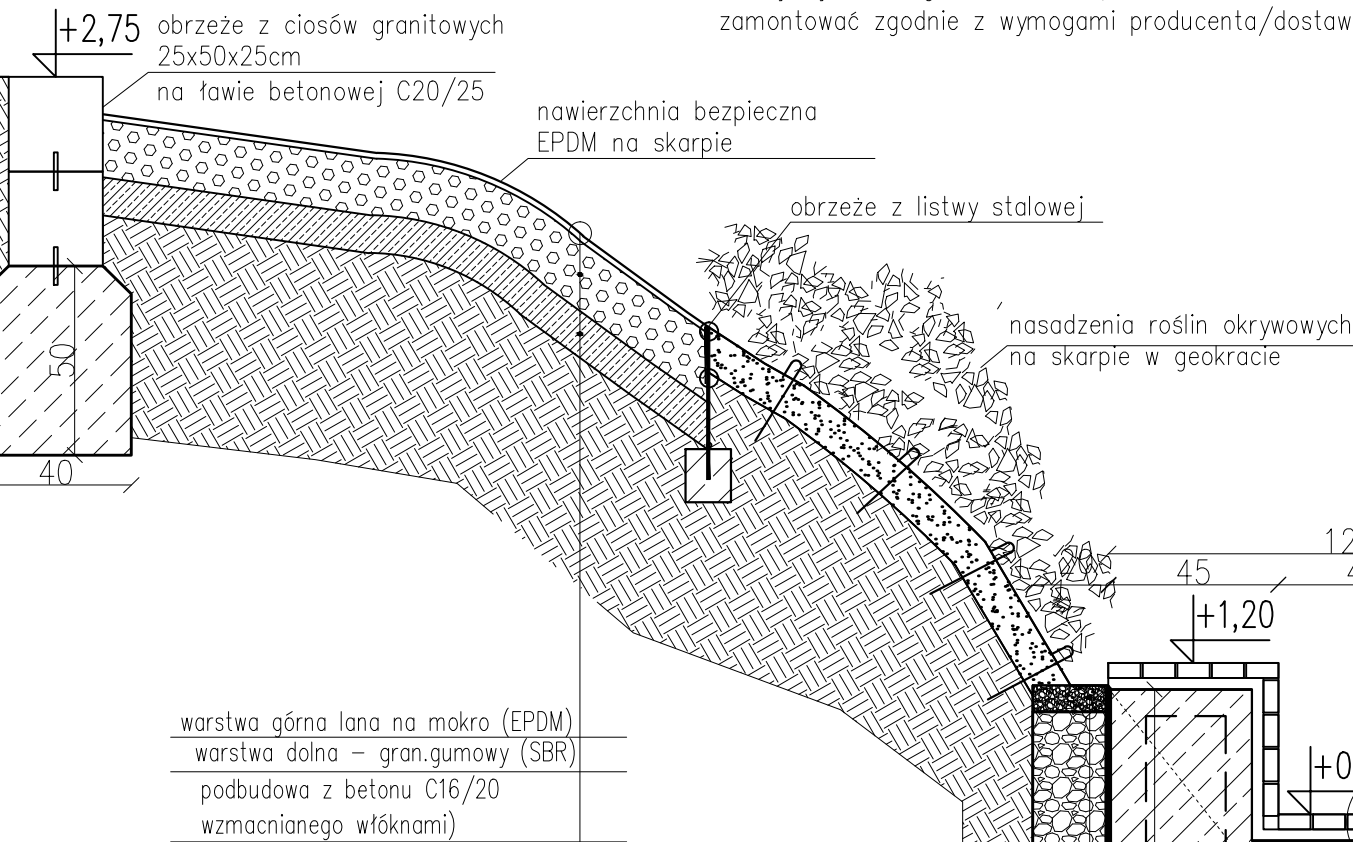
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lennona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

tytuł: Zjeżdżalnia 1 (V.8)

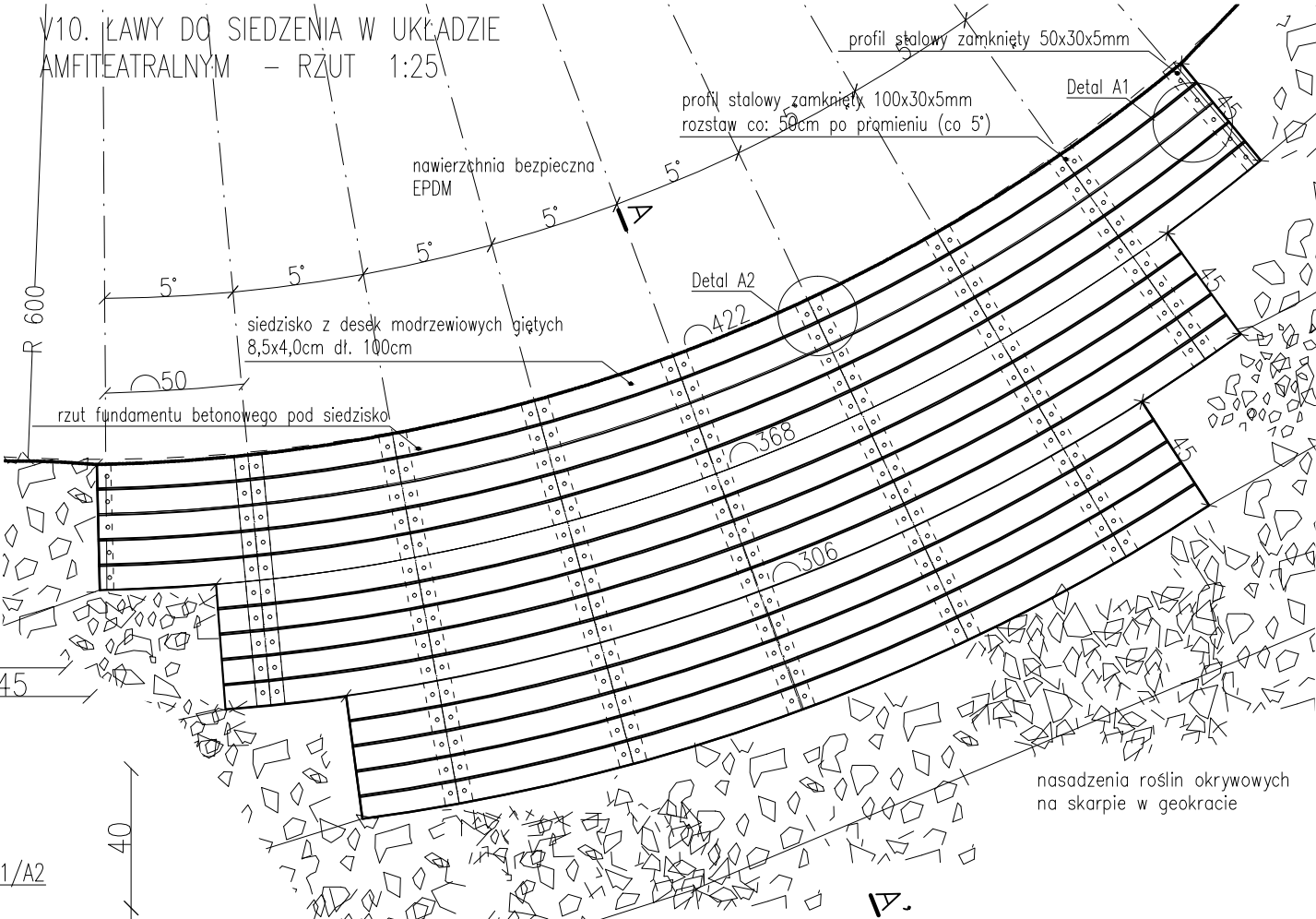
PROJEKTANT:		TYTUŁ, KIER. (KAZIWISKO)		NR. UPRRAWNIEN		PODOPS	
		mgr inż. arch. Andrzej Malek		St-502/84			
		inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-			
FAZA:		NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	SEMPLA:	
PW		115/15	10/2015	1:50 i 1:20	R.17	1	

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODCIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY

V10. ŁAWY DO SIEDZENIA W UKŁADZIE AMFITEATRALNYM
PRZEKRÓJ A-A' 1:20



V10. ŁAWY DO SIEDZENIA W UKŁADZIE AMFITEATRALNYM – RZUT 1:25



nawierzchnia bezpieczna EPDM na terenie płaskim

1,5 warstwa górna lana na mokro (EPDM),

min.5 warstwa dolna – granulatu gumowy (SBR)

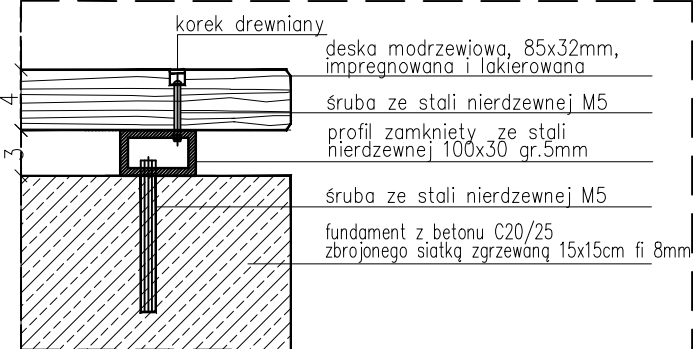
12 warstwa wyrównawcza z kłosa, frakcja 0–31,5 mm

10 tłuczeń – kruszywo łamane, frakcja 0–63 mm

siedzisko z desek modrzewiowych 8,5x3,2cm giętych złączonych profilem stalowym

fundament z betonu C20/25 zbrojonego siatką zgrzewaną 15x15cm fi 8mm

DETAL A1. KONSTRUKCJA I MONTAŻ SIEDZISKA 1:5

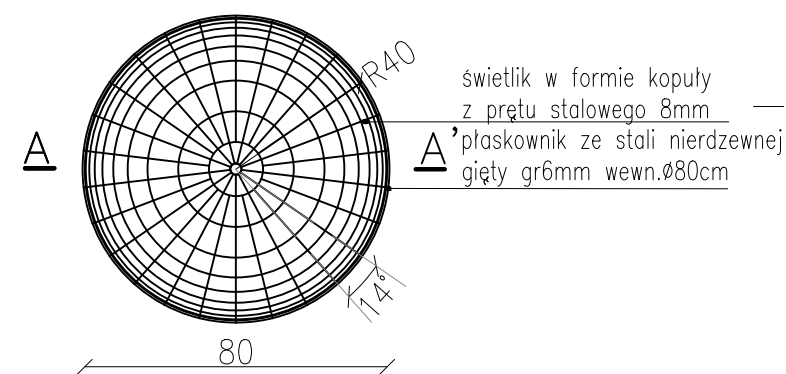


DETAL A2. KONSTRUKCJA I MONTAŻ SIEDZISKA 1:5



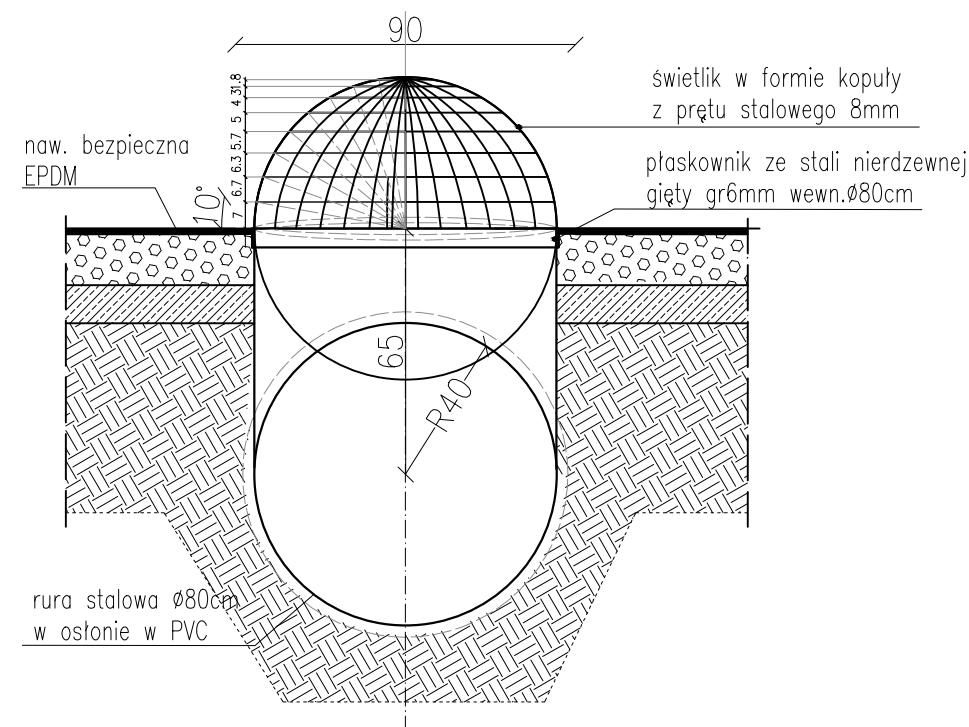
 GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl					
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508					
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08					
TYTUŁ: Ławy do siedzenia (V.10)					
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIEN:	PODPIS:	
	mgr inż. arch. Andrzej Małek		St-502/84		
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-		
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:20/1:25 1:5	R.18	1
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.					

V14. ŚWIELLIK – WIDOK Z GÓRY 1:20



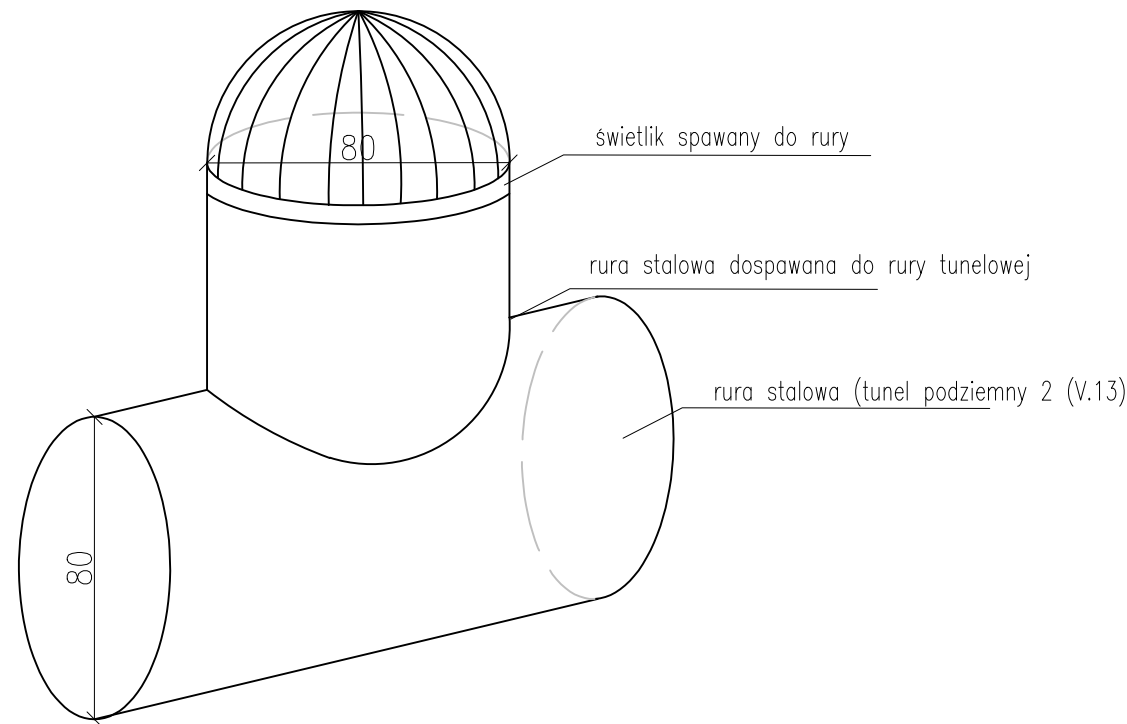
Uwaga: Otwory powinny mieć wymiary spełniające warunki bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2009.
Nie wolno stosować otworów groźących zakleszczeniem palców, stóp i głowy (tj. 8-25mm, 90-230mm, 110-230mm)
Wszystkie krawędzie, naroża i ostre elementy należy zaokrąglić.

V14. ŚWIELLIK – PRZEKRÓJ A-A' 1:20



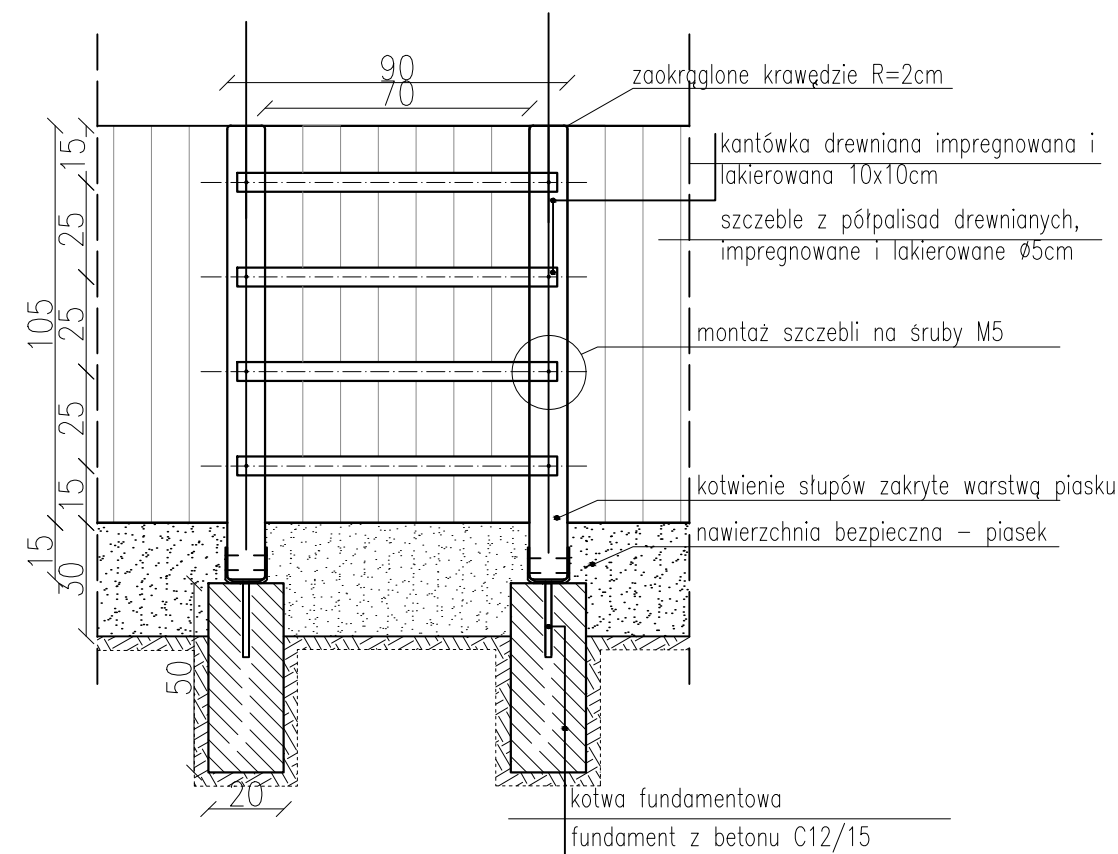
Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

V14. ŚWIELLIK – SCHEMAT MONTAŻU



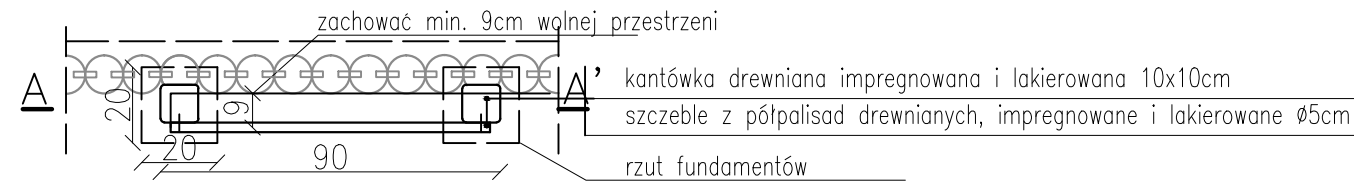
 GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl			
INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508			
PROJEKT:		Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ:		Światlik (V.14)			
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR UPRAWNIEN:	PODPIS:	
	mgr inż. arch. Andrzej Małek		St-502/84		
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-		
	mgr inż. Katarzyna Strzyga		-		
	mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka		-		
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:20	R.19	1
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO OMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIAZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.					

V18. DRABINKA – PRZEKRÓJ A-A’ 1:20



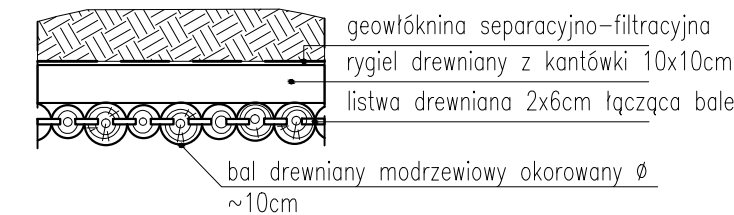
Uwaga: Drabinka powinna spełniać wymagania bezpieczeństwa, zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2009. Wszystkie krawędzie, naroża należy zaokrąglić. Minimalny promień zaokrąglenia wynosi 3mm. Zastosowane łączenia elementów poprzez śruby z nakrętkami należy zastosować metody zabezpieczenia, zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2009.

V18. DRABINKA – PRZEKRÓJ B-B’ 1:20



Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

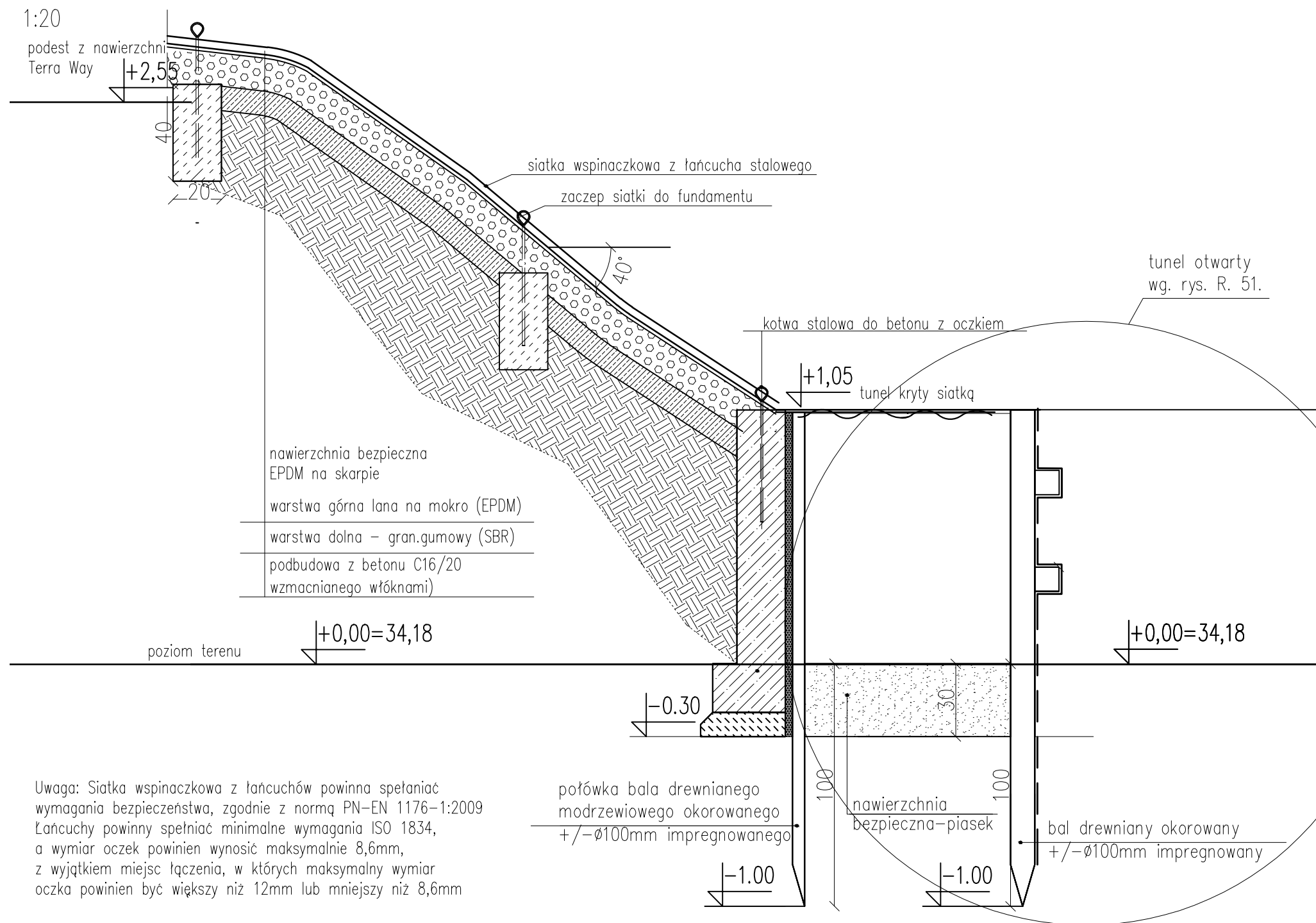
DETAL1a: ŚCIANA A Z BALI DREWNIANYCH W TUNELU 1:20



		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl			
INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508			
PROJEKT:		Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ:		Drabinka (V.18)			
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR, UPRAWNIEN:	PODPIS:	
	mgr inż. arch. Andrzej Małek		St-502/84		
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-		
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:20	R.20	1
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO OMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.					

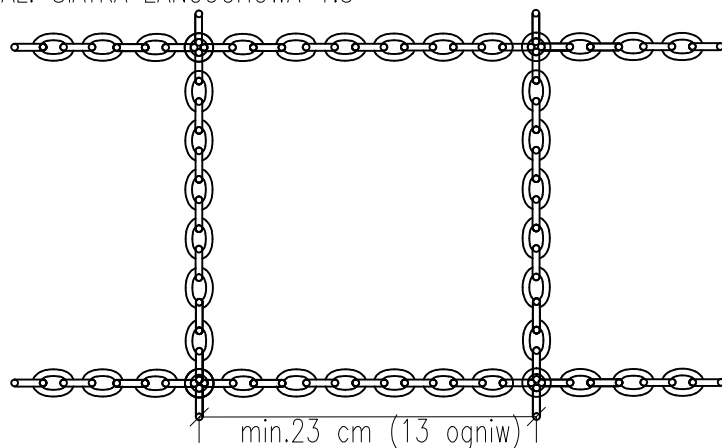
V20. SIATKA WSPINACZKOWA – PRZEKRÓJ A-A'

1:20

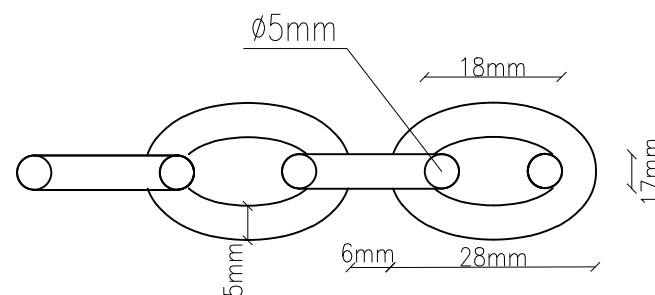


Uwaga: Siatka wspinaczkowa z łańcuchów powinna spełniać wymagania bezpieczeństwa, zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2009. Łańcuchy powinny spełniać minimalne wymagania ISO 1834, a wymiar oczek powinien wynosić maksymalnie 8,6mm, z wyjątkiem miejsc łączenia, w których maksymalny wymiar oczka powinien być większy niż 12mm lub mniejszy niż 8,6mm.

DETAL: SIATKA ŁAŃCUCHOWA 1:5

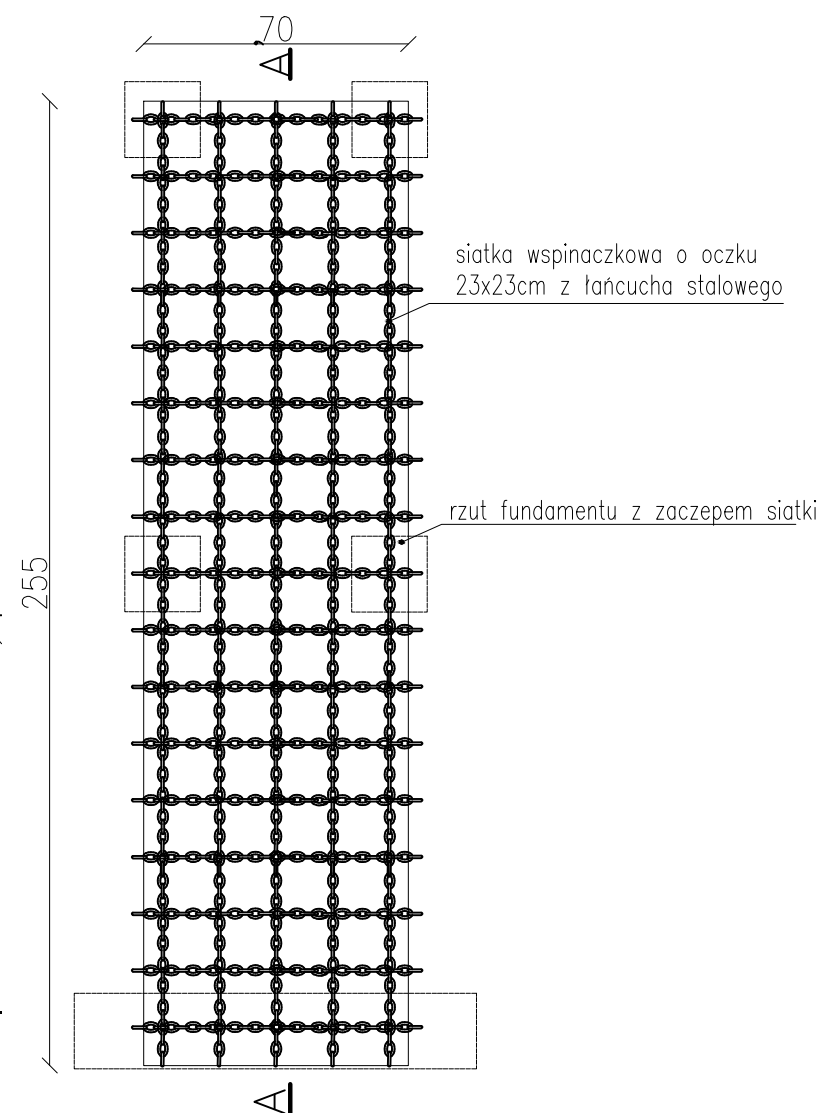


DETAL: OGNIWA ŁAŃCUCHA 1:1



Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

V20. SIATKA WSPINACZKOWA-WIDOK Z GÓRY 1:20



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

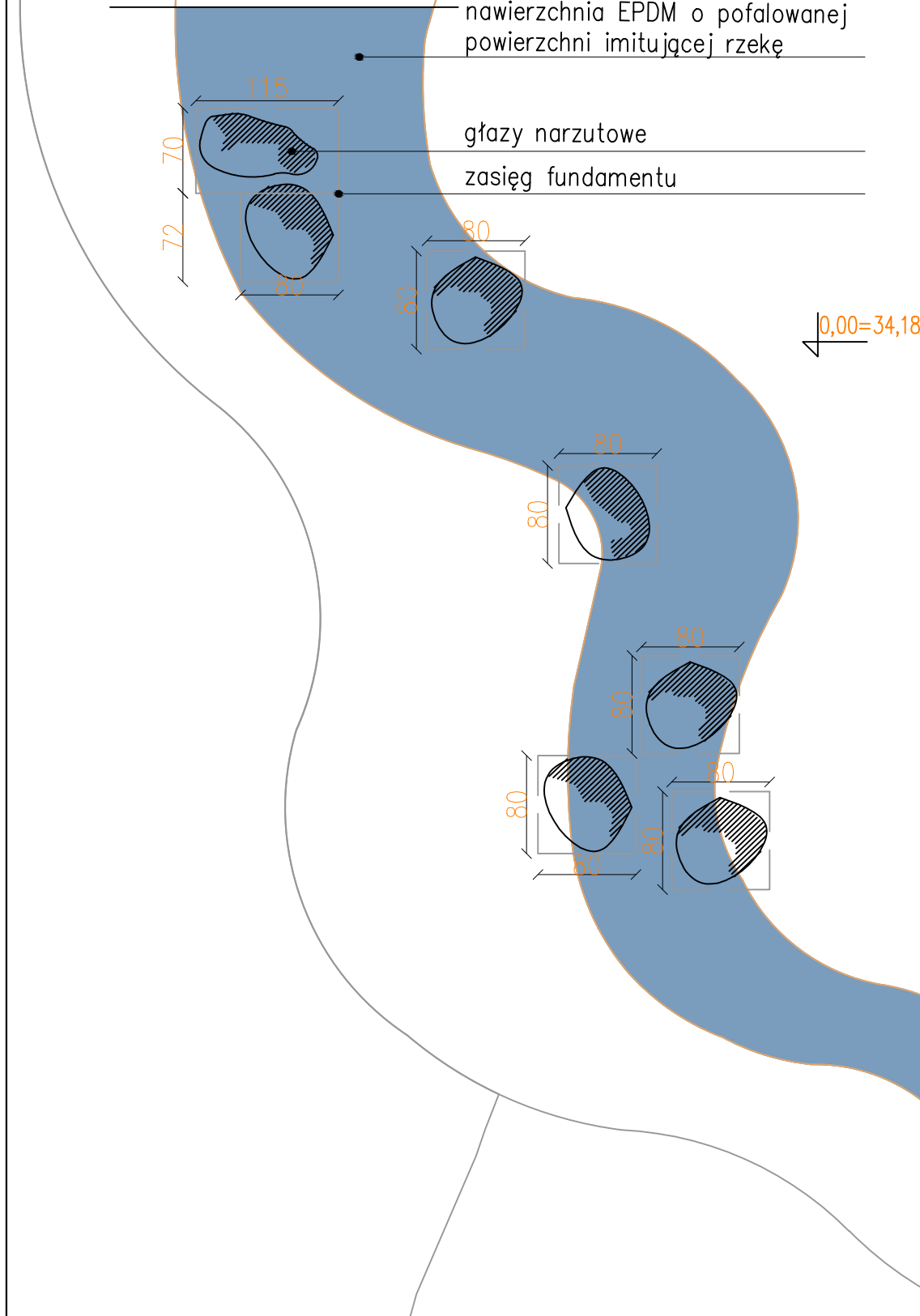
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Siatka wspinaczkowa (V.20)

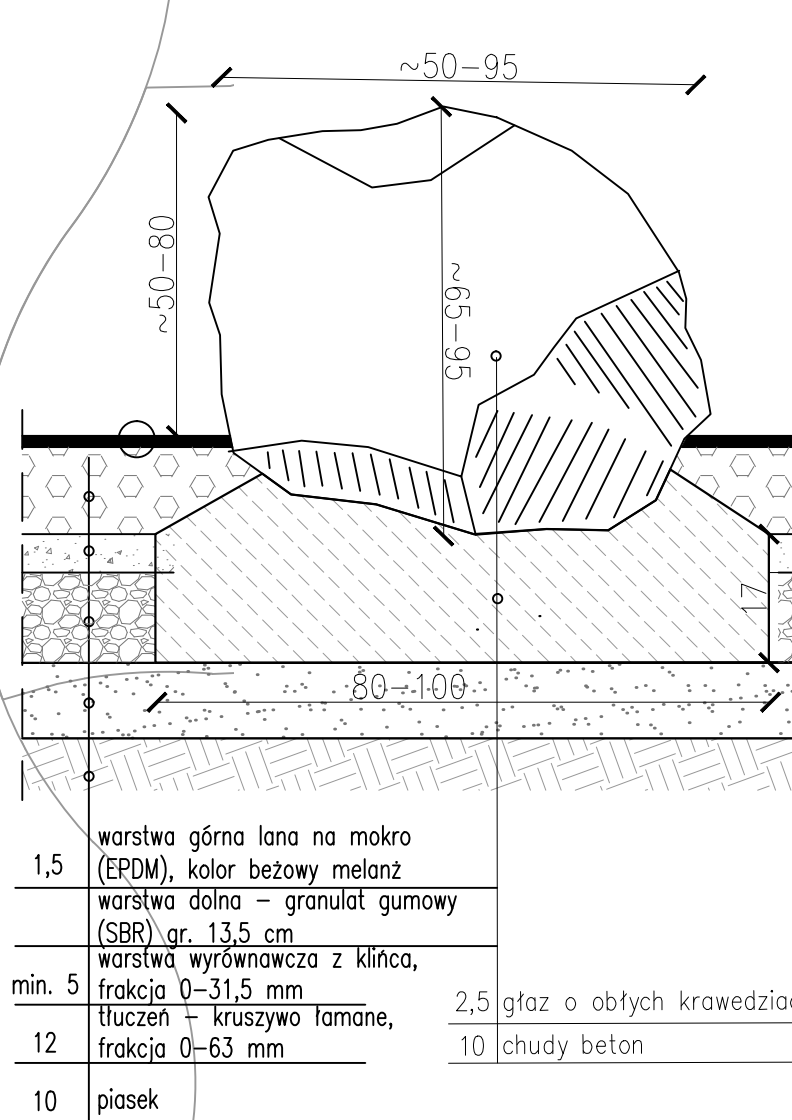
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIEN:	PODPIS:		
	mgr inż. arch. Andrzej Malek inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	St-502/84 -			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:20	R.21	1

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.

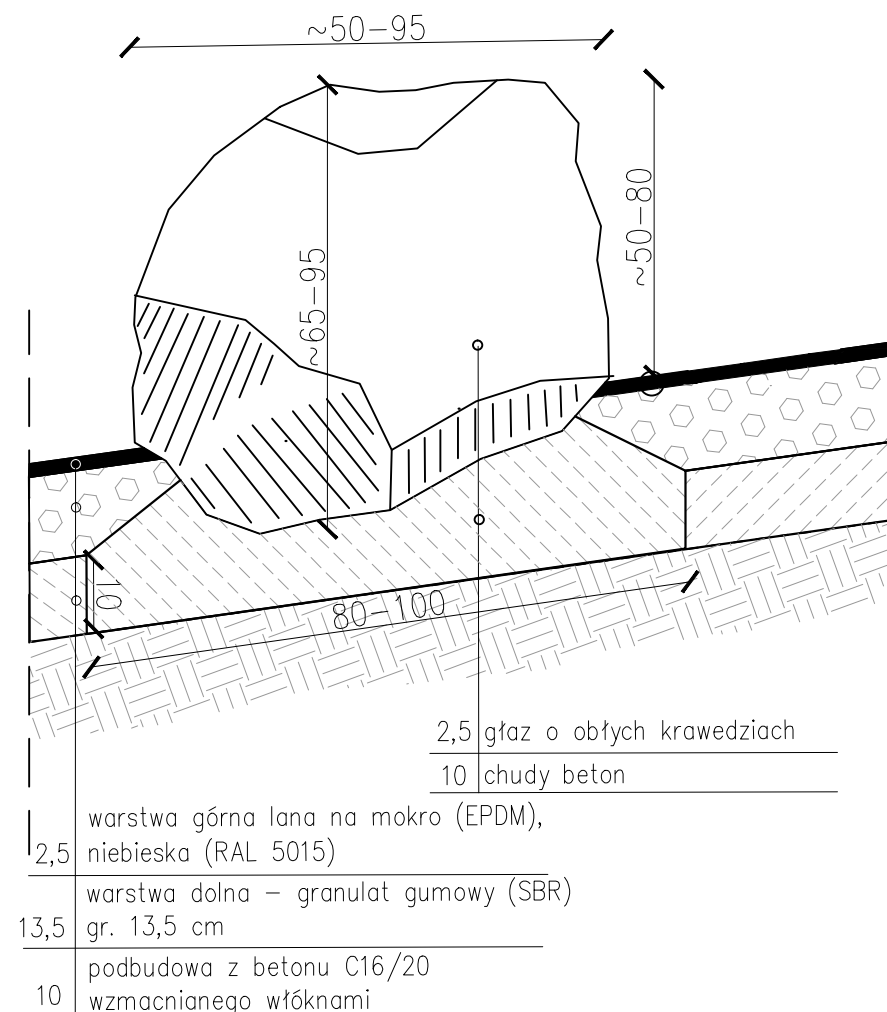
RZĘKA Z GŁAZAMI- WYCINEK - WIDOK Z GÓRY
1:50



PRZEKRÓJ PRZEZ RZECĘ – FUNDAMENTOWANIE GŁAZÓW NA
TERENIE PŁASKIM 1:10



PRZEKRÓJ PRZESZKONĄ – FUNDAMENTOWANIE GŁAZÓW NA SKARPIE
1:10



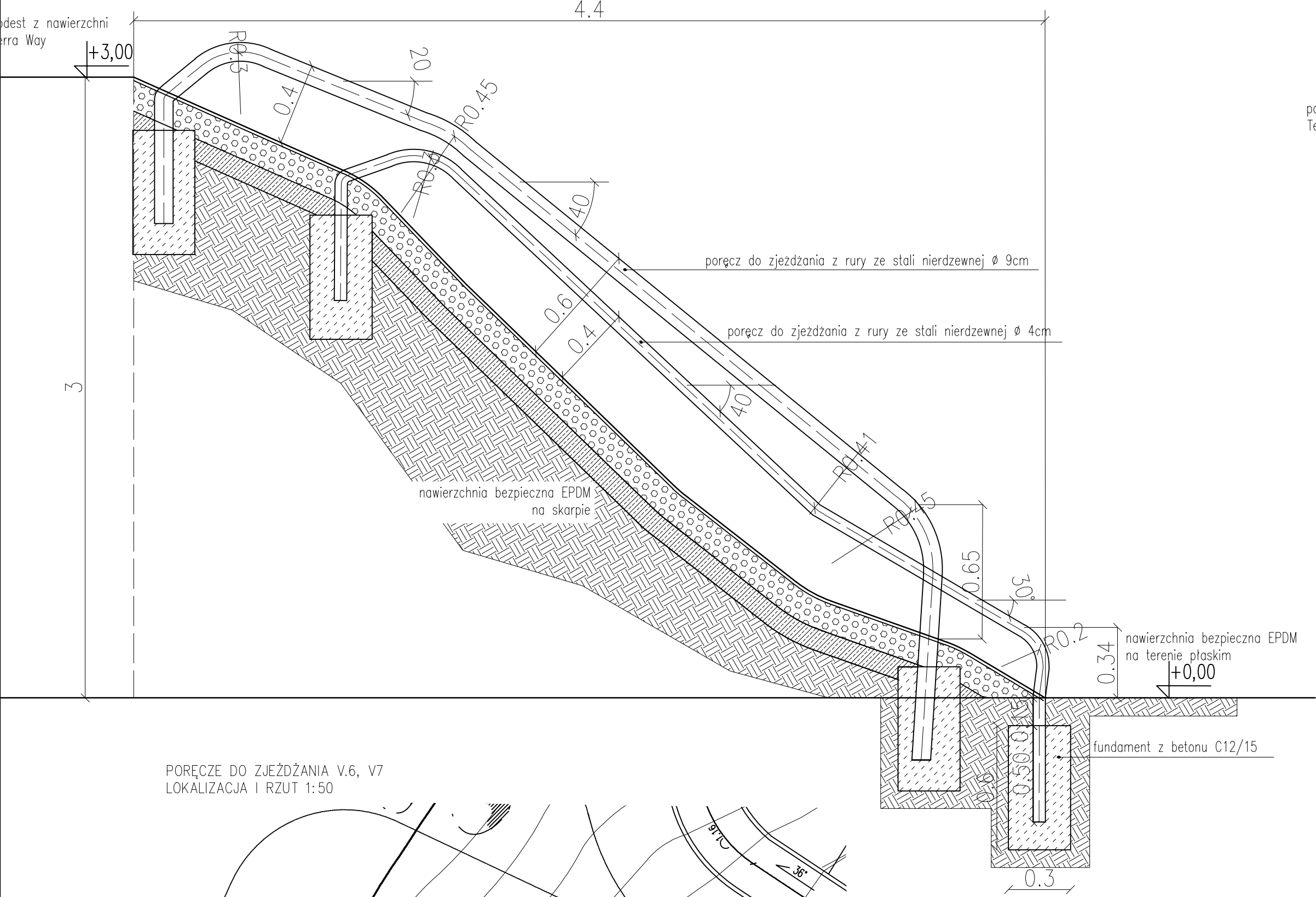
Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

Uwagi:

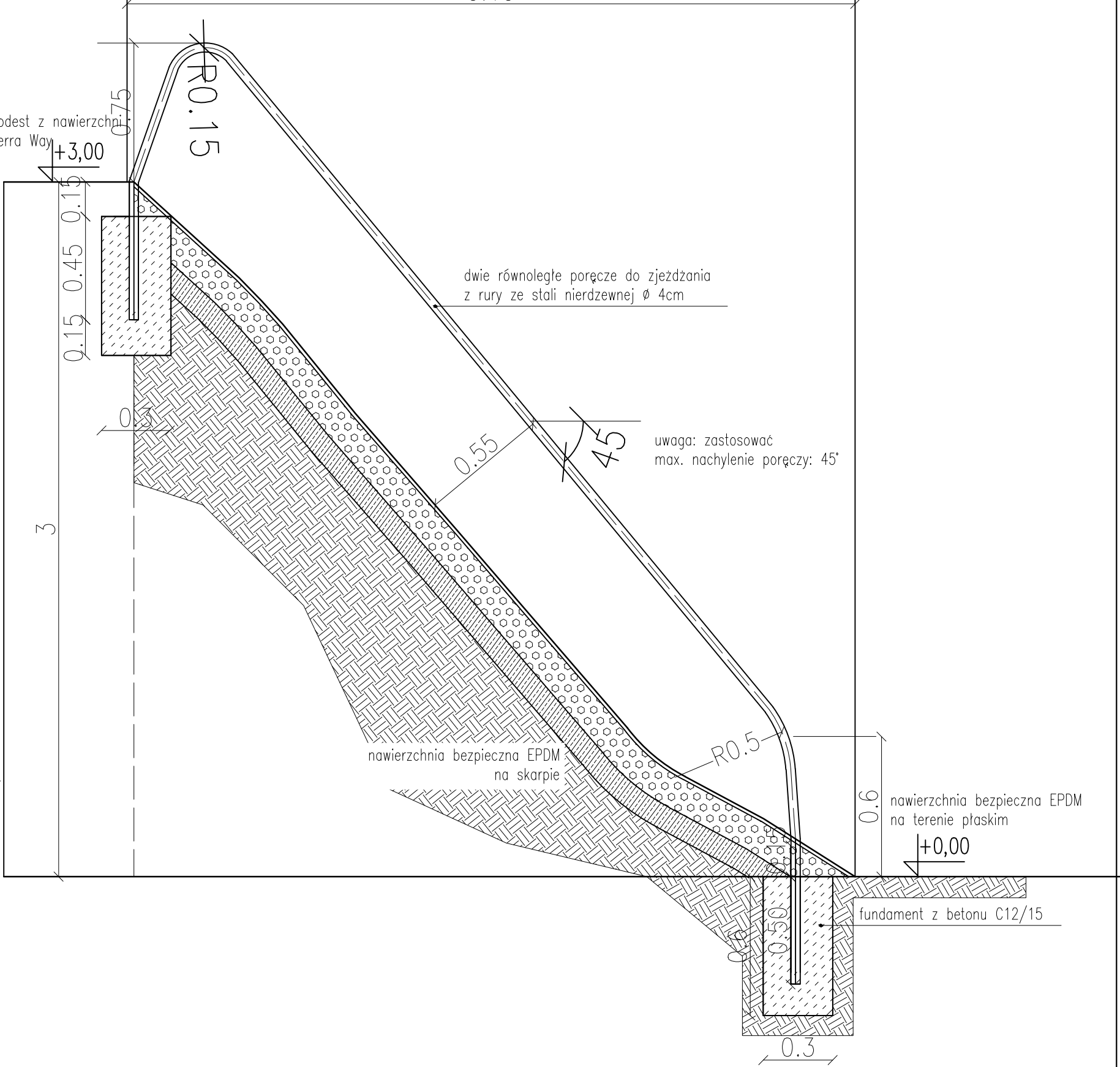
- głazy nie powinny posiadać ostrych krawędzi ze względu na zachowanie bezpieczeństwa użytkowników,
- rozmiar fundamentu należy dostosować do wielkości głazu;
- głazy należy zalać warstwami epdm, tak aby fundament z betonu nie wystawał z nawierzchni.

 GRIMA ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciółka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl			
INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-058			
PROJEKT:		Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ:		Rzeka z głazami			
PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIENI:	
		mgr inż. arch. Andrzej Małek		St-502/84	
		inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-	
FAZA:		NUMER PROJEKTU:		DATA:	
PW		115/15		10/2015	
SKALA:		NUMER RYSUNKU:		REWIZJA:	
1:20/1:25 1:5		R.22		0	
W SZYBKIEJ WYMIARZY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNIKOM GRIMA ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.					

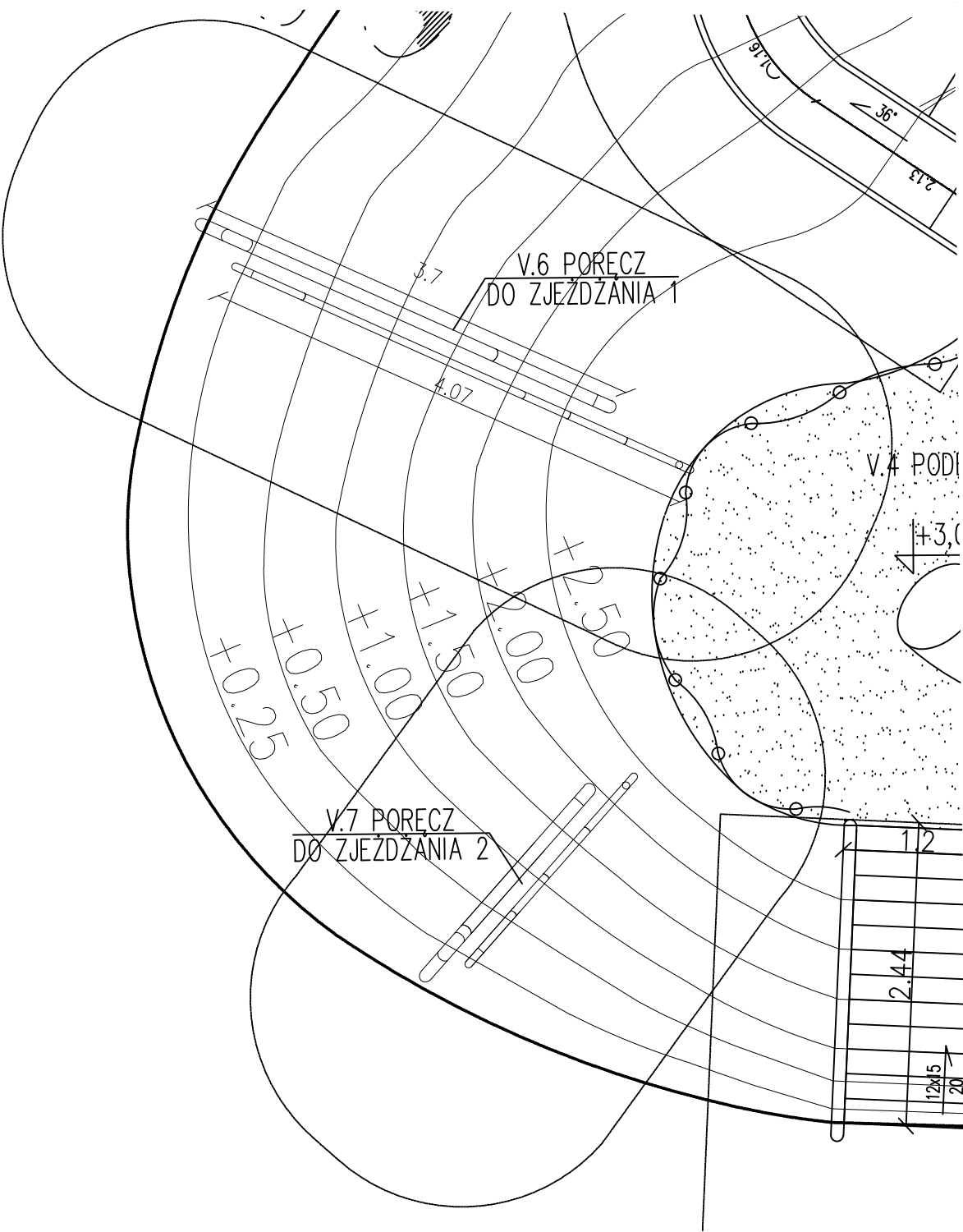
V6. PORĘCZE DO ZJEŹDŻANIA 1 1:20



V7. PORĘCZE DO ZJEŹDŻANIA 2 1:20



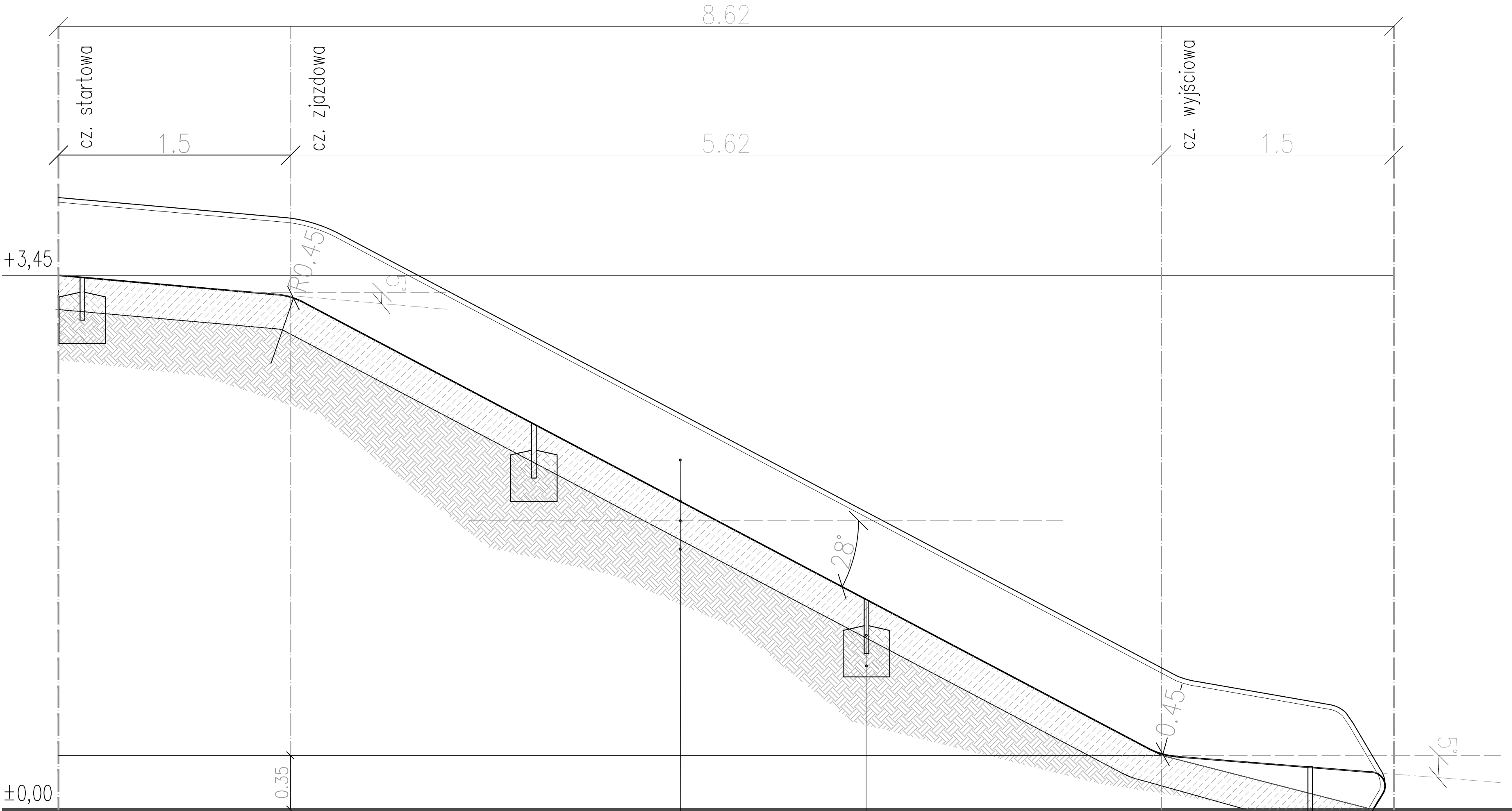
PORĘCZE DO ZJEŹDŻANIA V.6, V7
LOKALIZACJA I RZUT 1:50



Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl			
INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508			
PROJEKT:		Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie - Etap II Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ:		Poręcz do zjeżdżania 1 (V.6) poręcz do zjeżdżania 2 (V.7)			
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO		NR UPRAWNIEN	PODPIS	
	mgr inż. arch. Andrzej Małek		St-502/84		
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-		
PAZDA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:50 1:20	R.23	1
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO DOMYŚLAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNIKOM GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.					

ZJEŹDŹALNIA IV.7 1:20



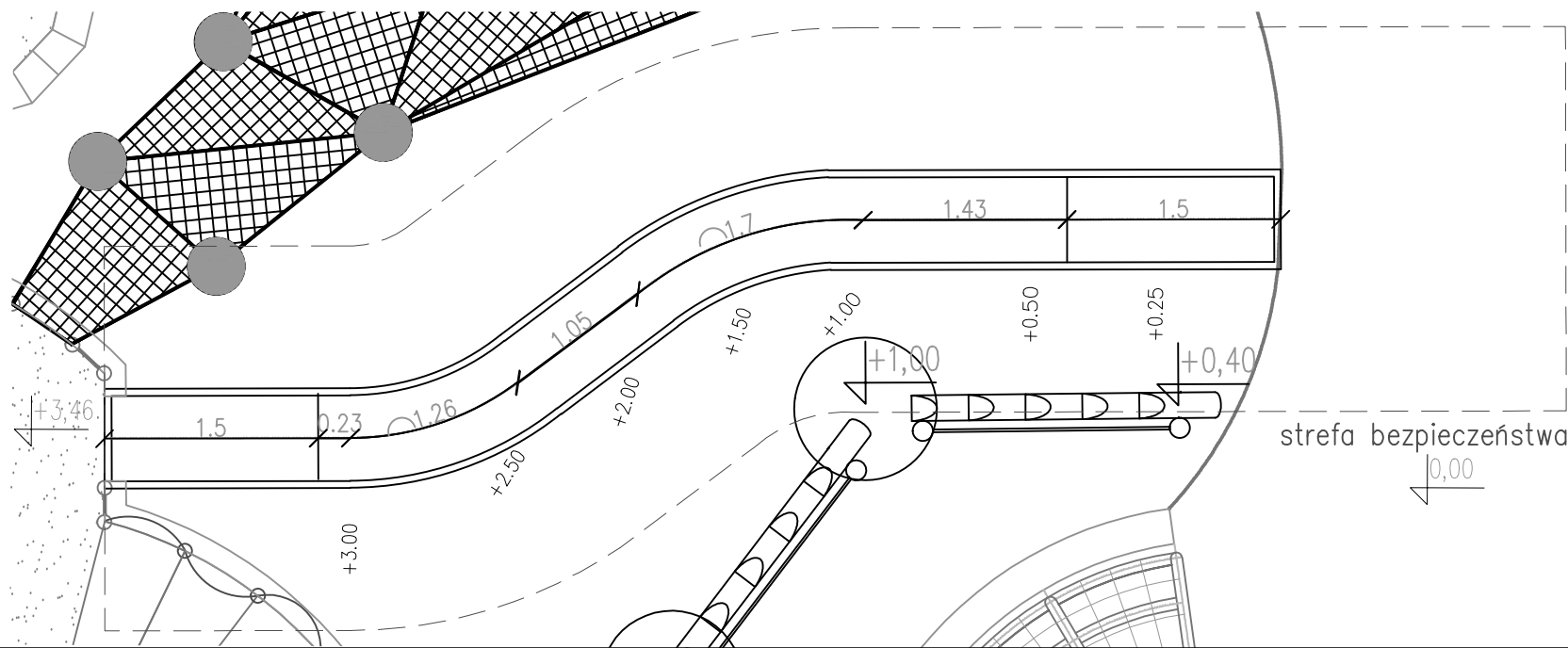
UWAGA: beton C16/20 należy wzmocnić włóknami polipropylenowymi w ilości min. 0,6kg/m³ według zaleceń producenta włókien dla betonów zewnętrznych.

Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

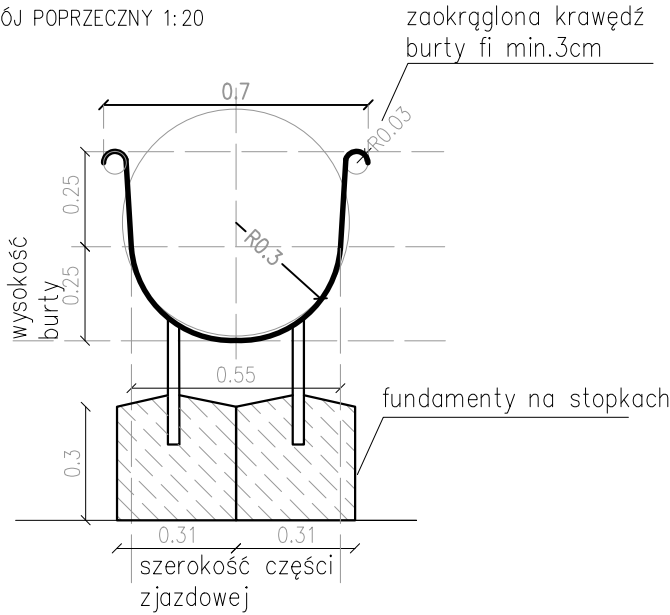
zjeżdżalnia U-kształtna ze stali nierdzewnej, spawana podbudowa z betonu C16/20 wzmocnianego włóknami warstwy nasypu

stopa stalowa spawana do zjeżdżalni fundament z betonu C20/C25

ZJEŹDŹALNIA IV.7 –
LOKALIZACJA I RZUT 1:50

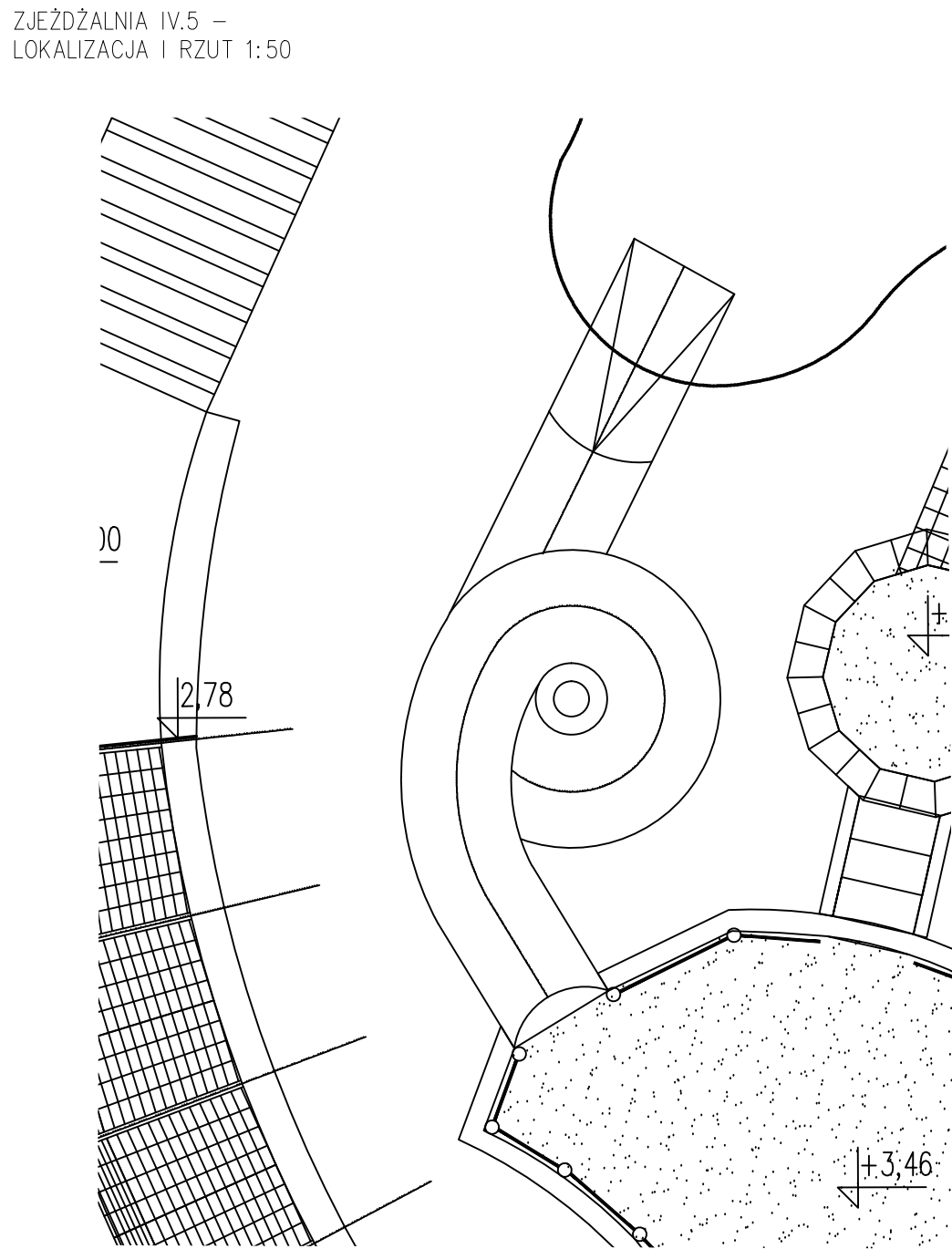
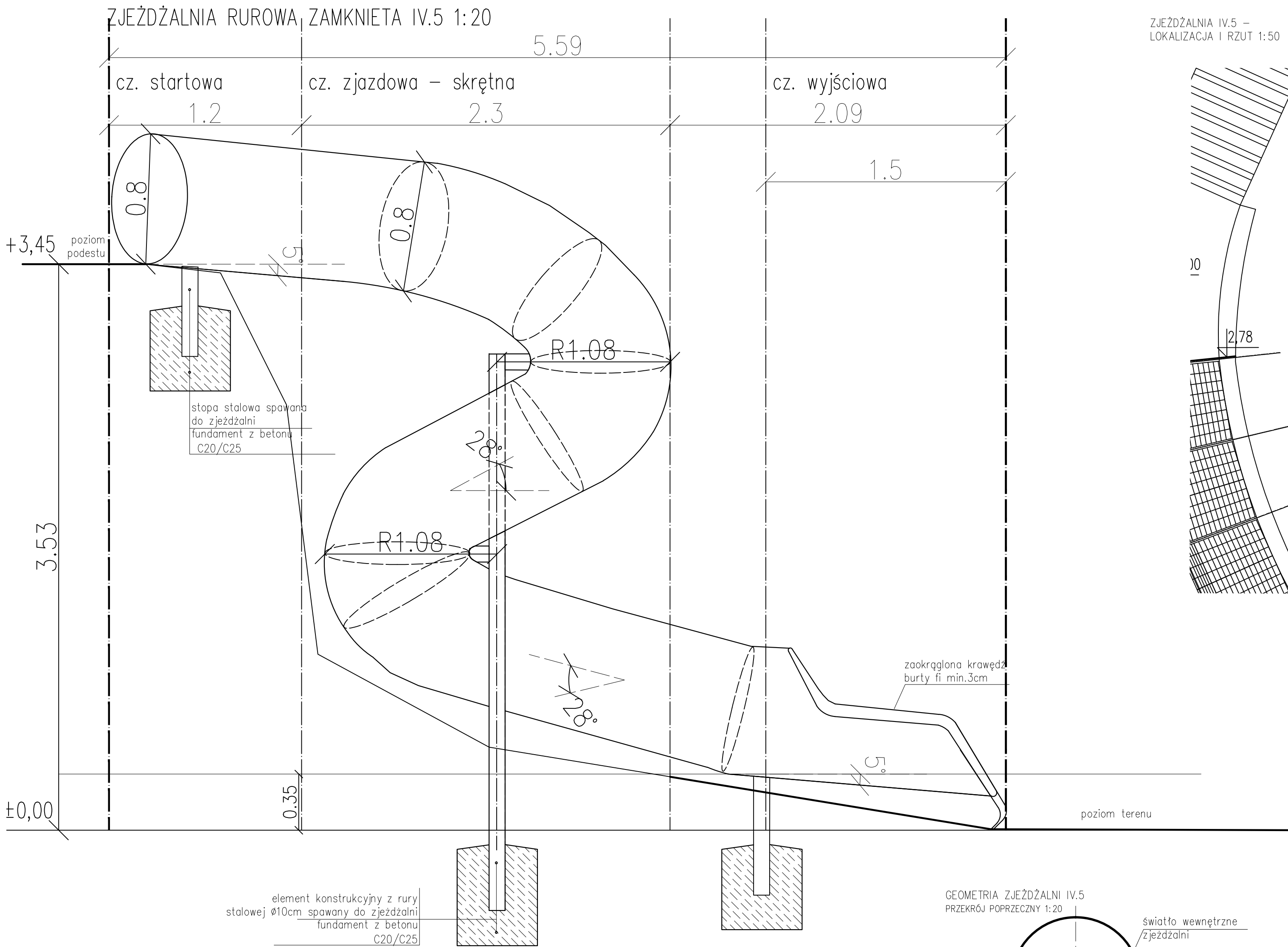


GEOMETRIA ZJEŹDŹALNI IV.7
PRZEKRÓJ POPRZECZNY 1:20

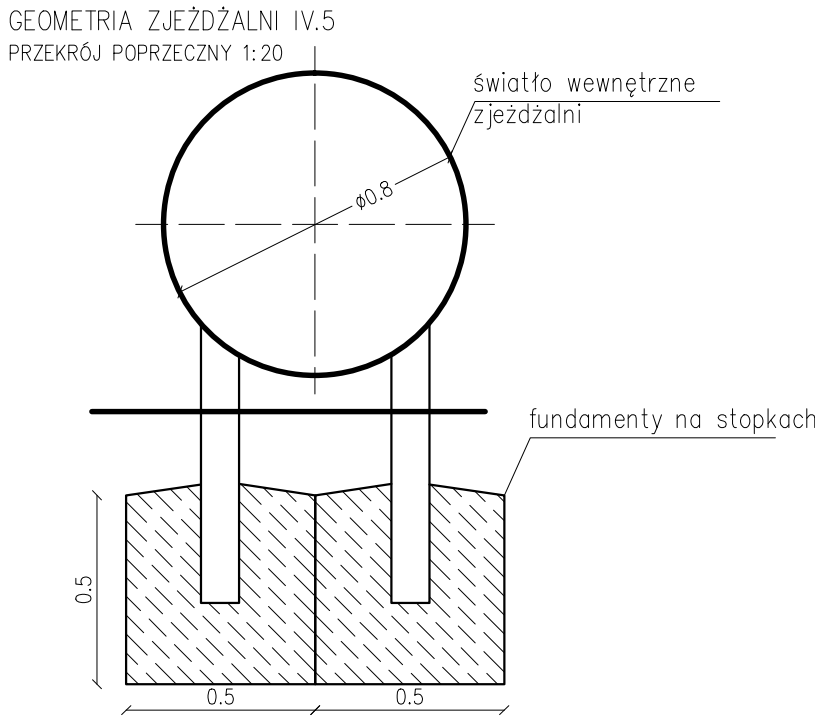


GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508			
PROJEKT:		Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ:		Zjeżdżalnia (IV.7)			
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIEN:		PODOPIS:	
	mgr inż. arch. Andrzej Małek	St-502/84			
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko				
PATR:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:50 1:20	R.24	1
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SA W METRAH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ DANYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBRAMOWANIE WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIC. WSZYSTKIE WYMIARY W WIDZIE PRZEDKĄC INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRACA AUTORSKA DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.					

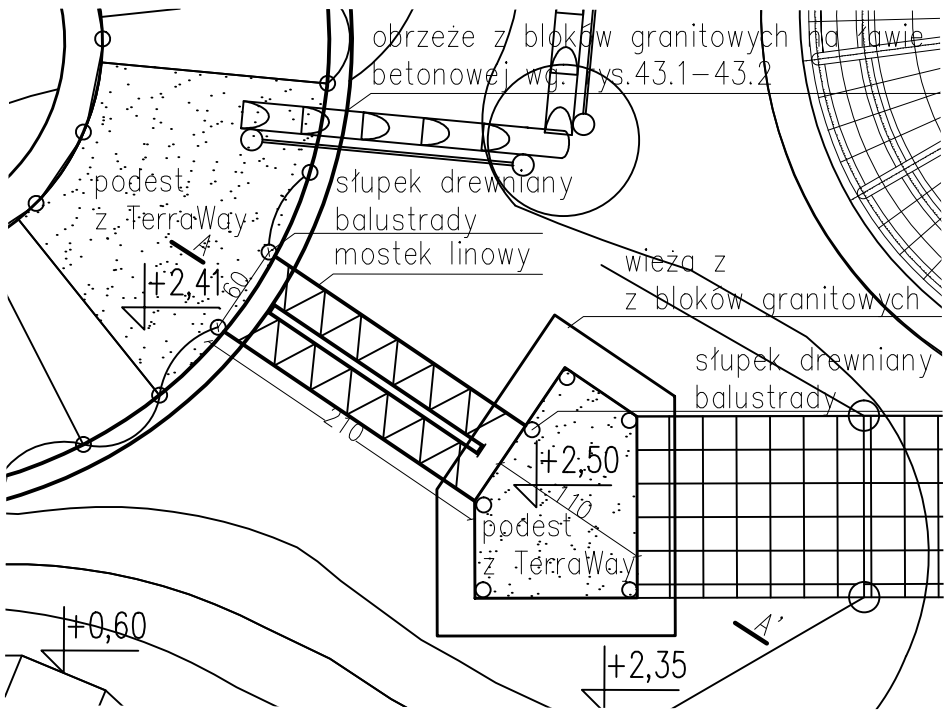


Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176–3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

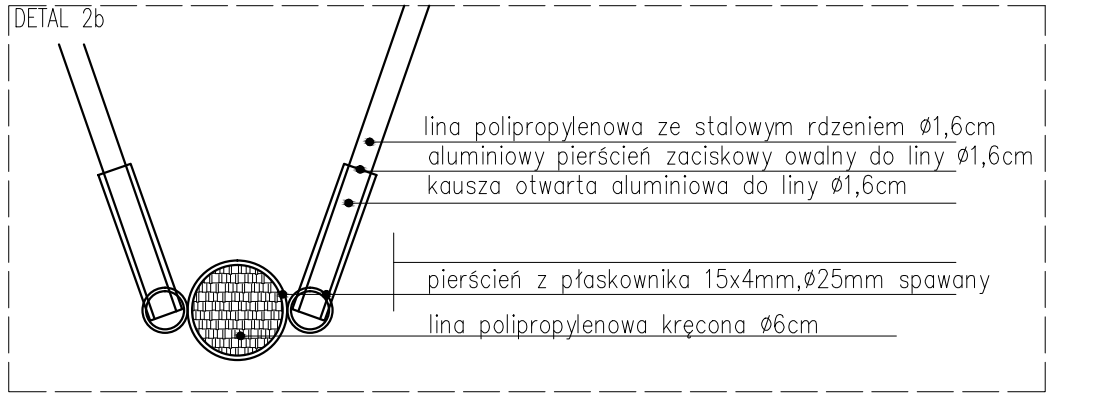
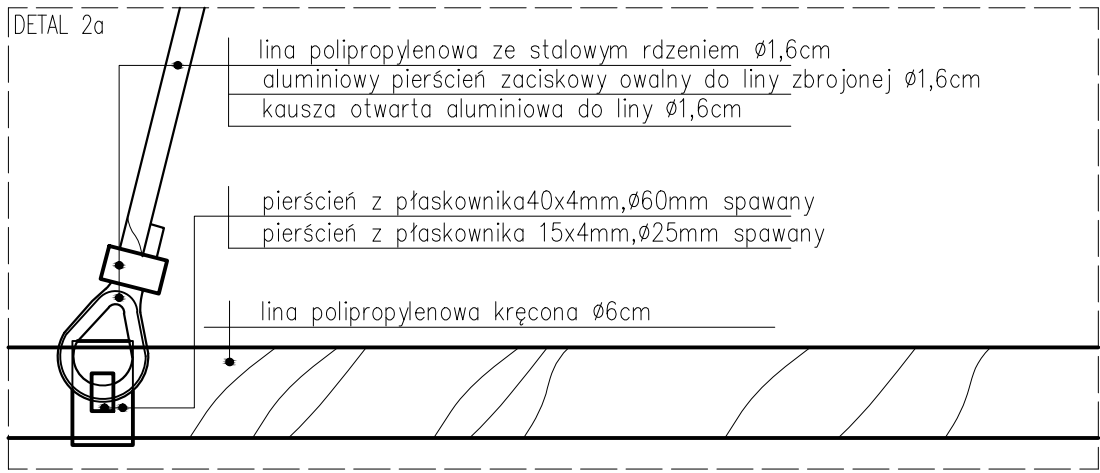
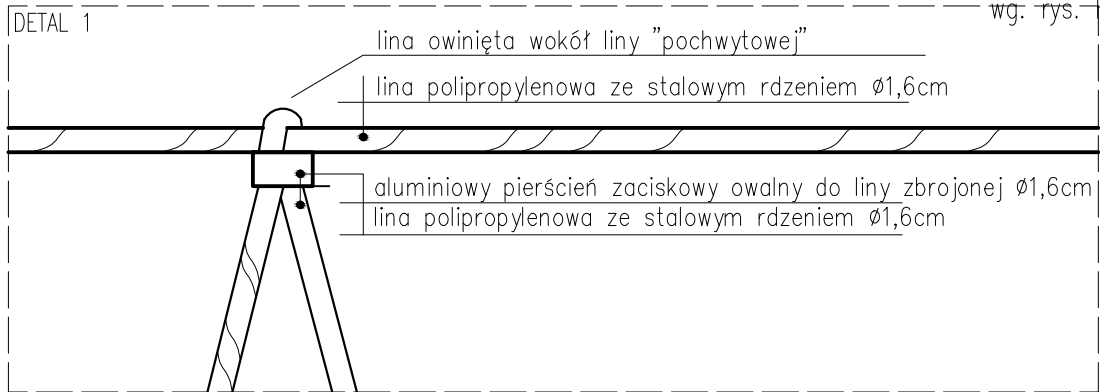


 GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl					
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508					
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08					
TYTUŁ: Zjeżdżalnia rurowa zamknięta (IV.5)					
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS		
	mgr inż. arch. Andrzej Malek	St-502/B4			
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:50 1:20	R.25	1
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO DODAWAĆ ZACHYŃ WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU; OBRAMOWIENIE WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIC; WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO; FORMA AUTORYTARNA DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.					

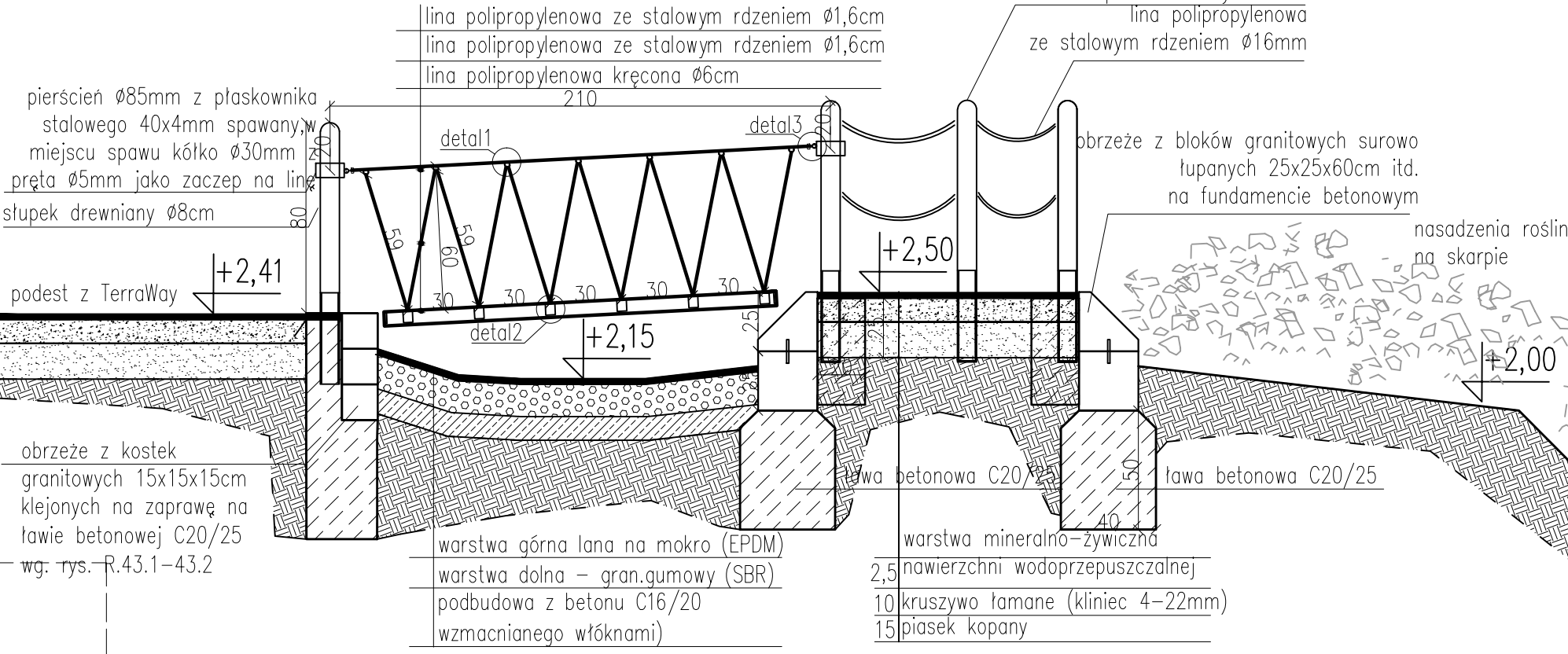
LOKALIZACJA – RZUT 1:50



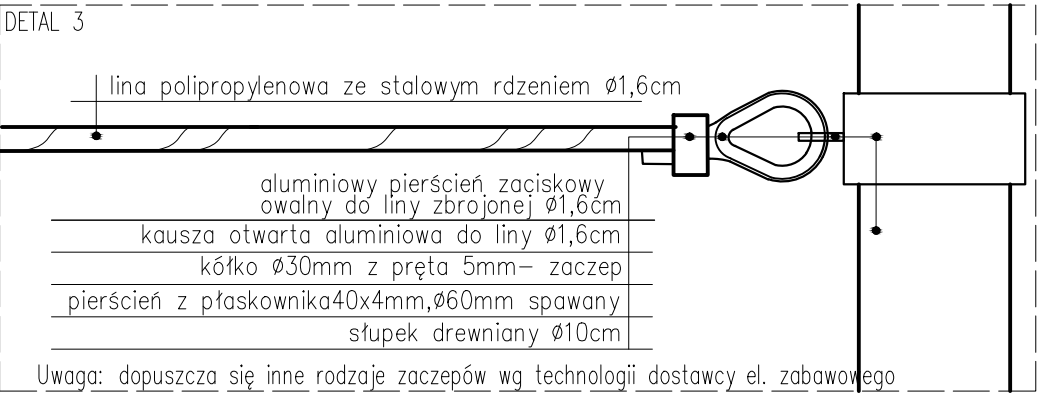
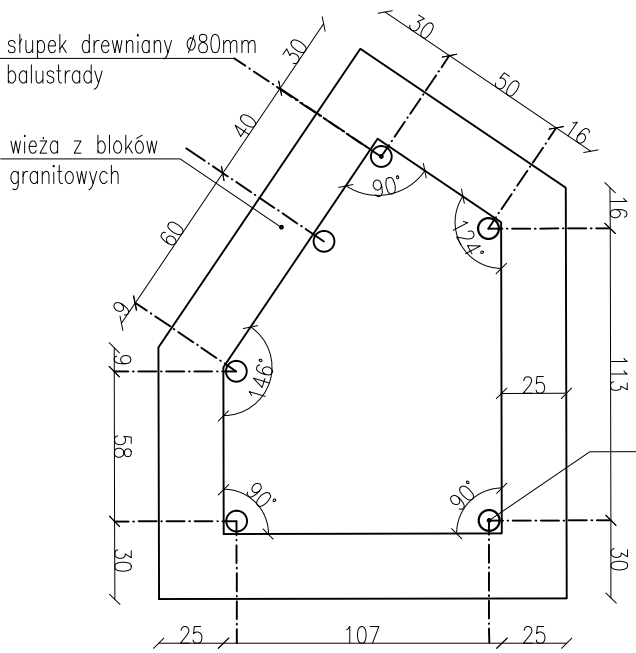
IV.16. MOSTEK LINOWY MAŁY – DETAL ŁĄCZENIA 1:5



IV.17. WIEŻA II
IV.16. MOSTEK LINOWY MAŁY
PRZESZCZÓJ A-A' 1:25



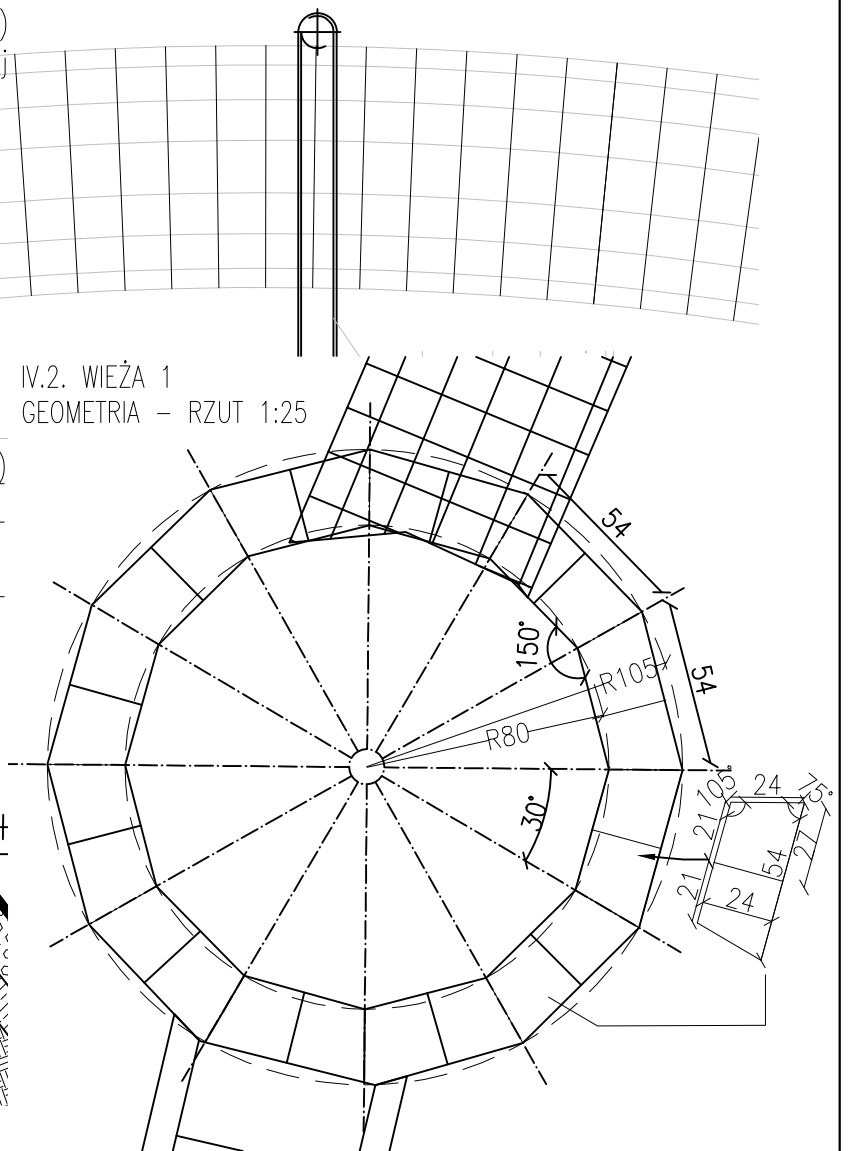
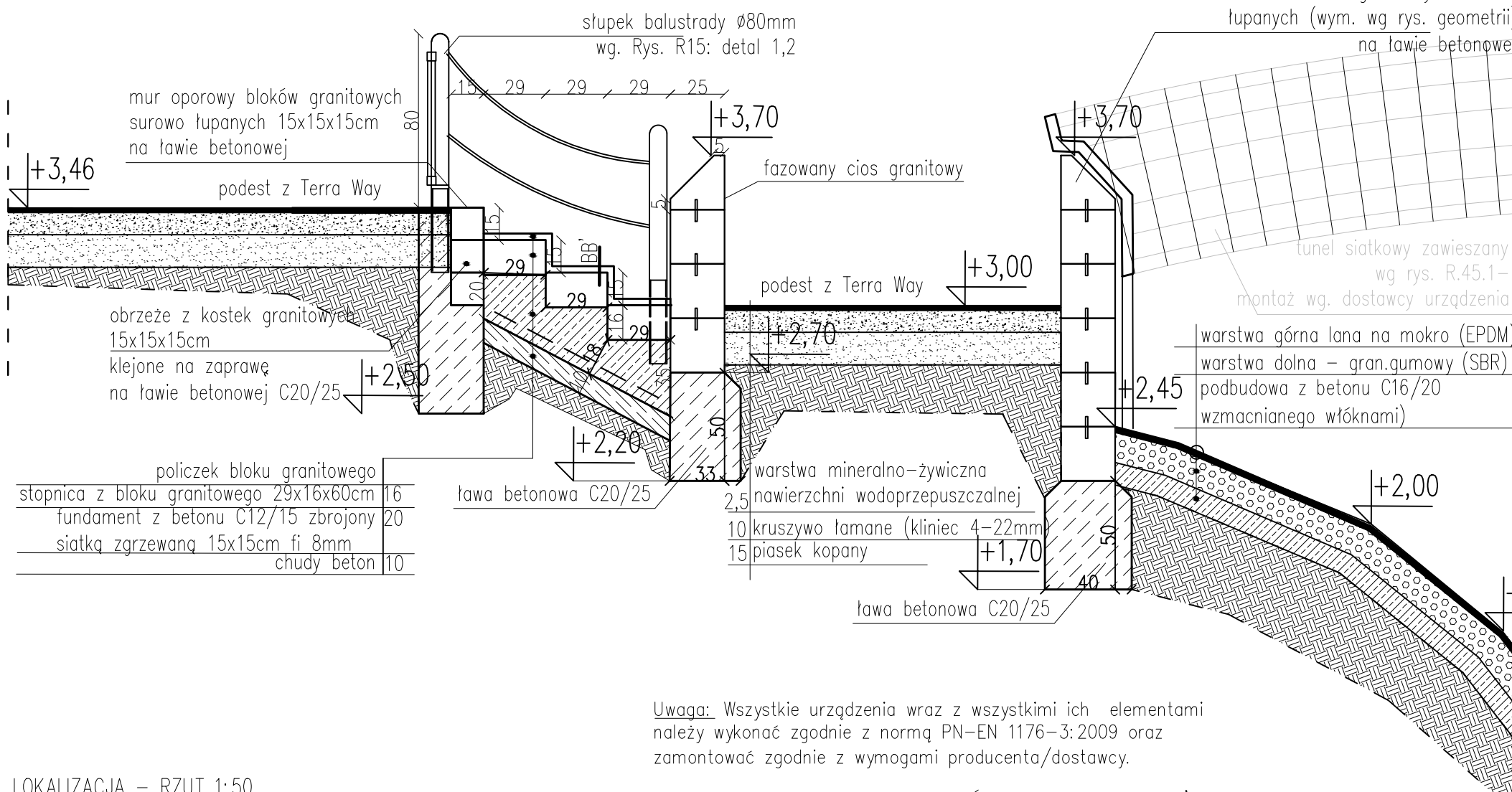
IV.18. WIEŻA 2
GEOMETRIA – RZUT 1:25



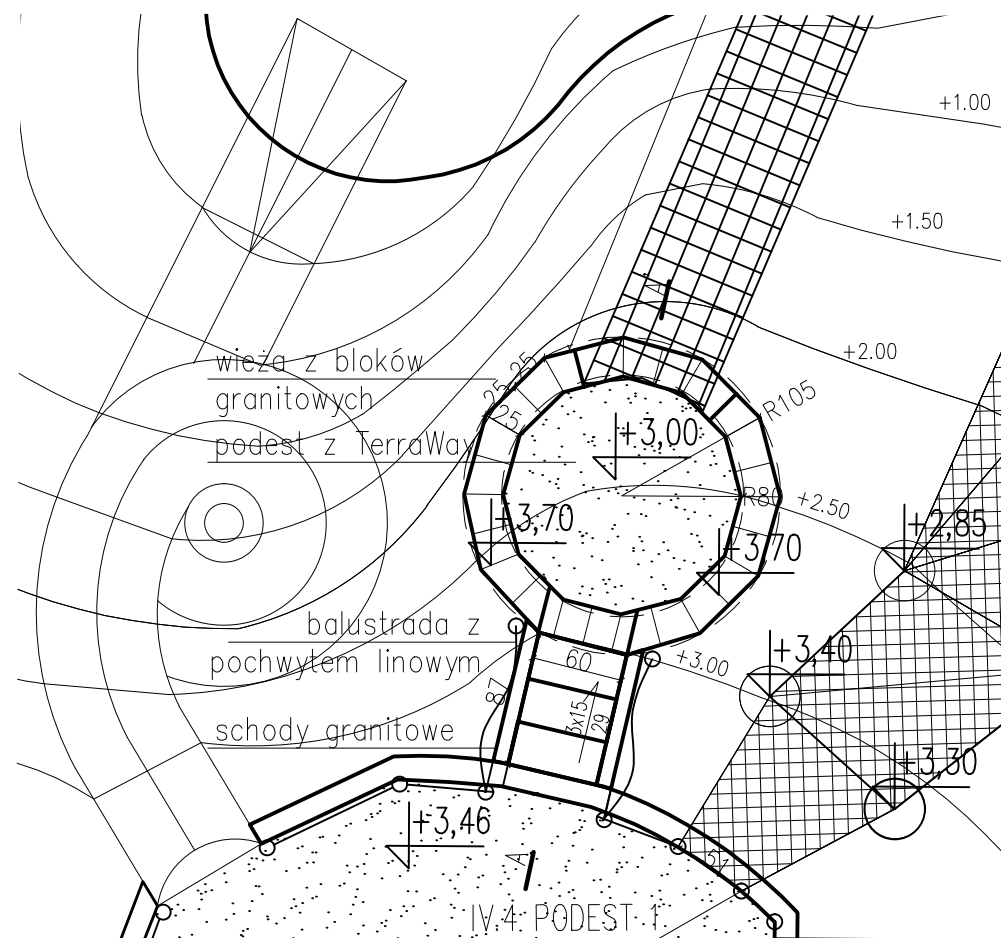
Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl			
INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508			
PROJEKT:		Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie - Etap II Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ:		WIEŻA II IV.17, MOSTEK LINOWY MAŁY IV.16			
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIE I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:		
	mgr inż. arch. Andrzej Małek	St-502/84			
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:25 1:50	R.26	1
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNIKOM GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.					

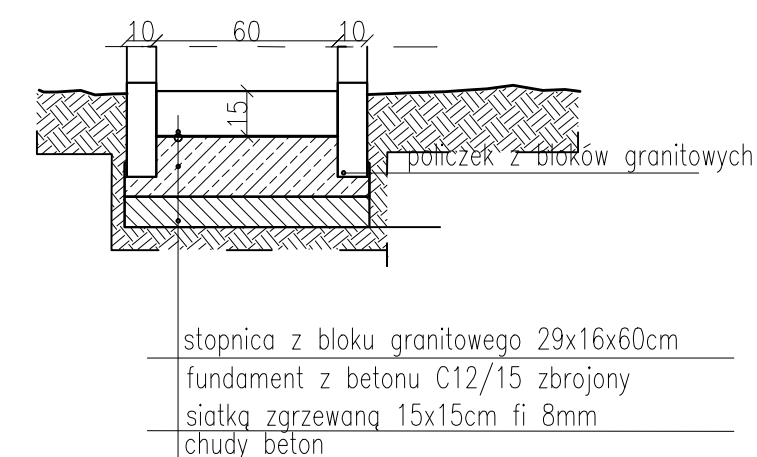
IV.3. SCHODKI DREWNIANE, IV.2. WIEŻA 1
PRZEKRÓJ A-A' 1:25



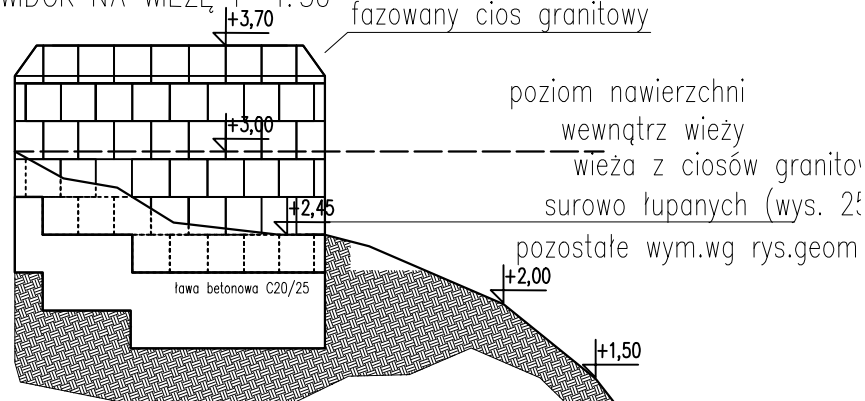
LOKALIZACJA – RZUT 1:50



SCHODY –PRZEKRÓJ POPRZECZNY B-B' 1:25



WIDOK NA WIEŻĘ 1 1:50



 GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl									
INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508									
PROJEKT:		Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08									
TYTUŁ:		SCHODKI KAMIENNE IV.3, WIEŻA 1 IV.2									
PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIENI:		PODPIS:					
		mgr inż. arch. Andrzej Małek		St-502/84							
		inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-							
		mgr inż. Katarzyna Strzyga		-							
		mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka		-							
FAZA:		NUMER PROJEKTU:		DATA:		SKALA:		NUMER RYSUNKU:		REWIZJA:	
PW		115/15		10/2015		1:25 1:50		R.27		1	
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO OMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.											

IV.18. TUNEL LINOWY
PRZĘKÓJ A-A' 1:25

rama ze stali nierdzewnej wg. technologii el. zabawowego

zaczep na siatkę wg technologii dostawcy

tunel z siatki z lin polipropylenowych ze stalowym rdzeniem $\varnothing 16\text{mm}$, oczko $23 \times 23\text{cm}$, oczko $4,5 \times 4,5\text{cm}$.
Uwaga: Dopuszcza się inny rozstaw oczek podłogi tunelu linowego IV.18 pod warunkiem spełnienia funkcji urządzenia zabawowego, jego głównych wymiarów, kolorystyki i spełnienia normy PN 1176.

zaczep na siatkę wg technologii dostawcy

rama ze stali nierdzewnej wg. technologii el. zabawowego

część wejściowa do tunelu bez siatki zadaszającej

lin polipropylenowa ze stalowym rdzeniem $\varnothing 16\text{mm}$

balustrada drewniana wg. R15: detal 1

stłpek drewniany $\varnothing 80\text{mm}$

obrzeże z bloków granitowych surowo łupanych $25 \times 25 \times 60\text{cm}$ itd. na fundamencie betonowym

nawierzchnia bezpieczna EPDM na skarpie

ławka betonowa C20/25

warstwa górna lana na mokro (EPDM)

warstwa dolna - granul. gumowy (SBR)

podbudowa z betonu C16/20 (wzmocnianego włóknami)

warstwa mineralno-żywiczna

nawierzchni wodoprzepuszczalnej

10 kruszywo łamane (kliniec 4-22mm)

15 piasek kopany

nasadzenia roślin na skarpie

fundament wg. technologii dostawcy elementu zabawowego

listwa stalowa 15cm gr. 8mm

marka z pręta stalowego $\text{fl. } 12\text{mm}$

o dł. 30cm

blocek betonowy 12×24 gr. 14cm

warstwa górna lana na mokro (EPDM)

min. 5 warstwa dolna - granul. gumowy (SBR)

12 warstwa wyrównawcza z klinca, frakcja 0-31,5 mm

10 tłuczeń - kruszywo łamane, frakcja 0-63 mm

nawierzchnia bezpieczna EPDM na terenie płaskim

nawierzchnia bezpieczna EPDM na skarpie

warstwa górna lana na mokro (EPDM)

warstwa dolna - granul. gumowy (SBR)

podbudowa z betonu C16/20 wzmocnianego włóknami

fundament wg. technologii dostawcy elementu zabawowego

warstwa mineralno-żywiczna

nawierzchni wodoprzepuszczalnej

2,5

10 kruszywo łamane (kliniec 4-22mm)

15 piasek kopany

podest z TerraWay

warstwa mineralno-żywiczna

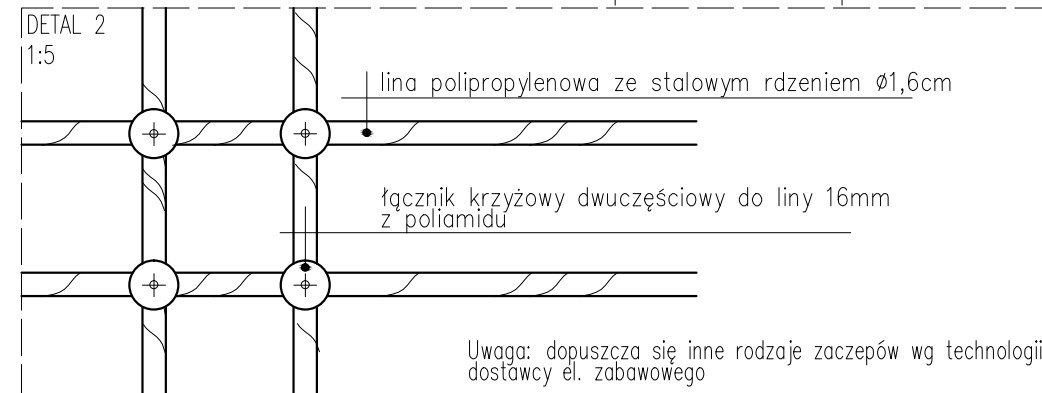
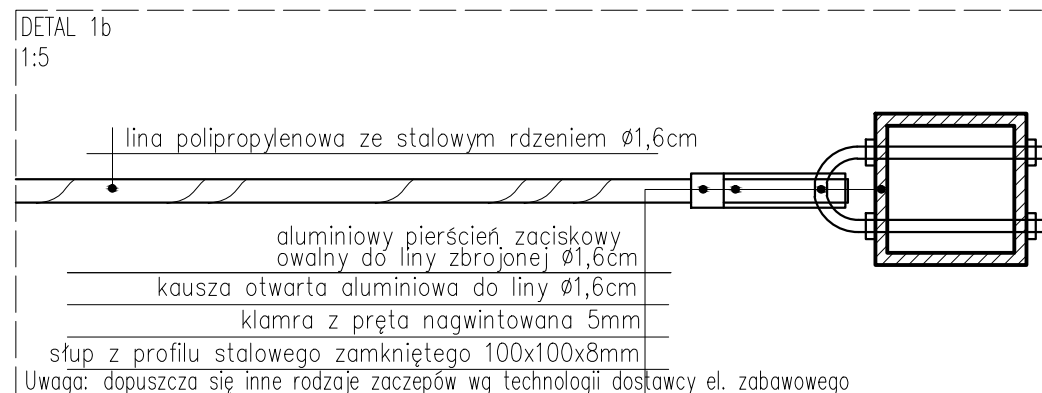
nawierzchni wodoprzepuszczalnej

2,5

10 kruszywo łamane (kliniec 4-22mm)

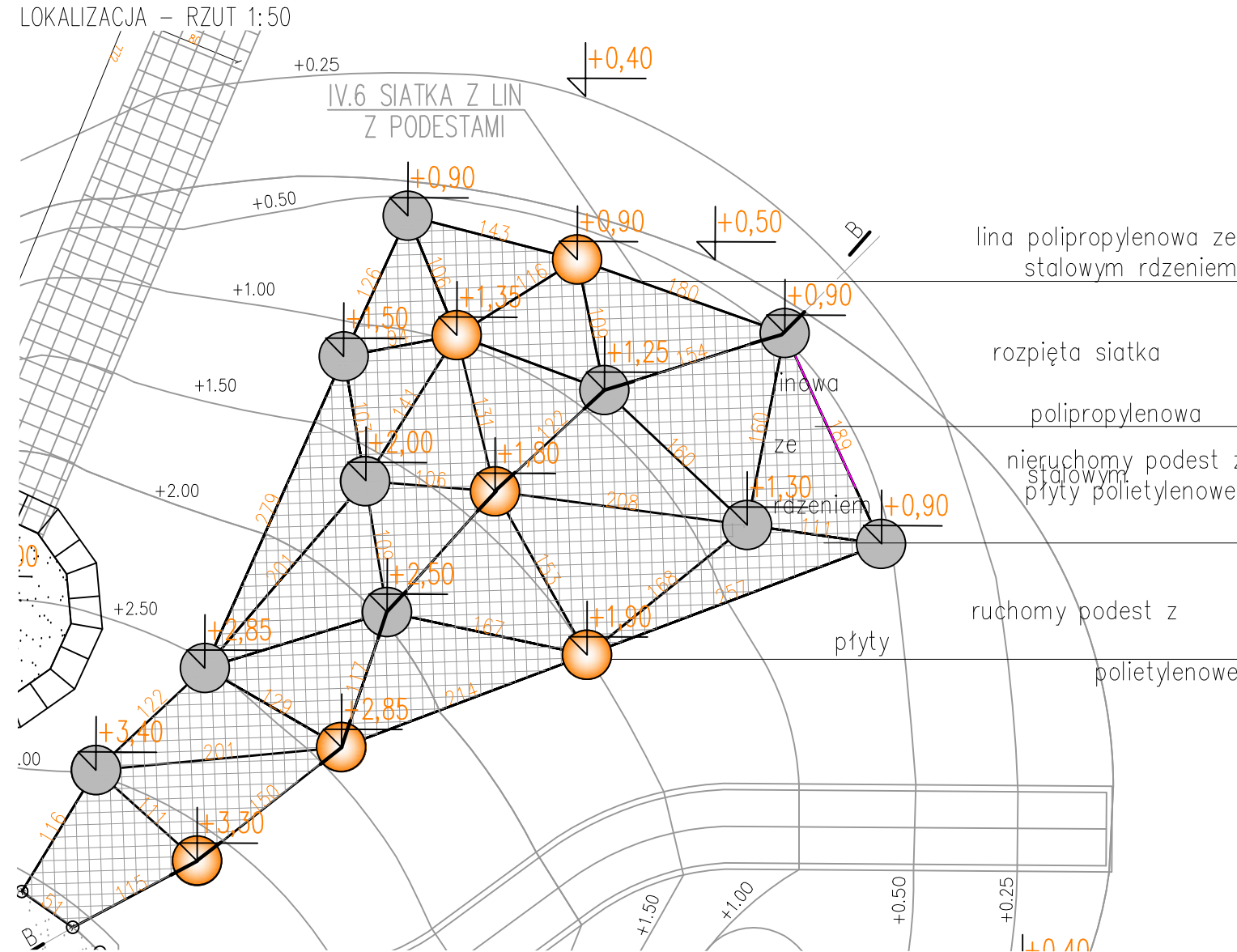
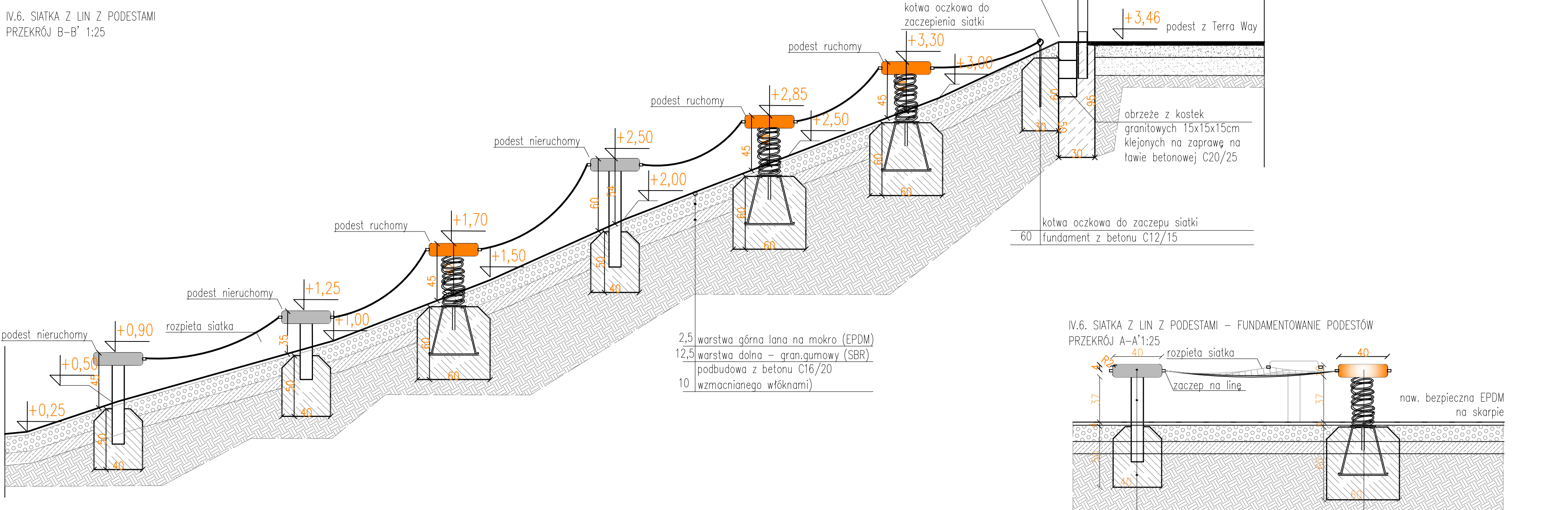
15 piasek kopany

LOKALIZACJA - RZUT 1:50

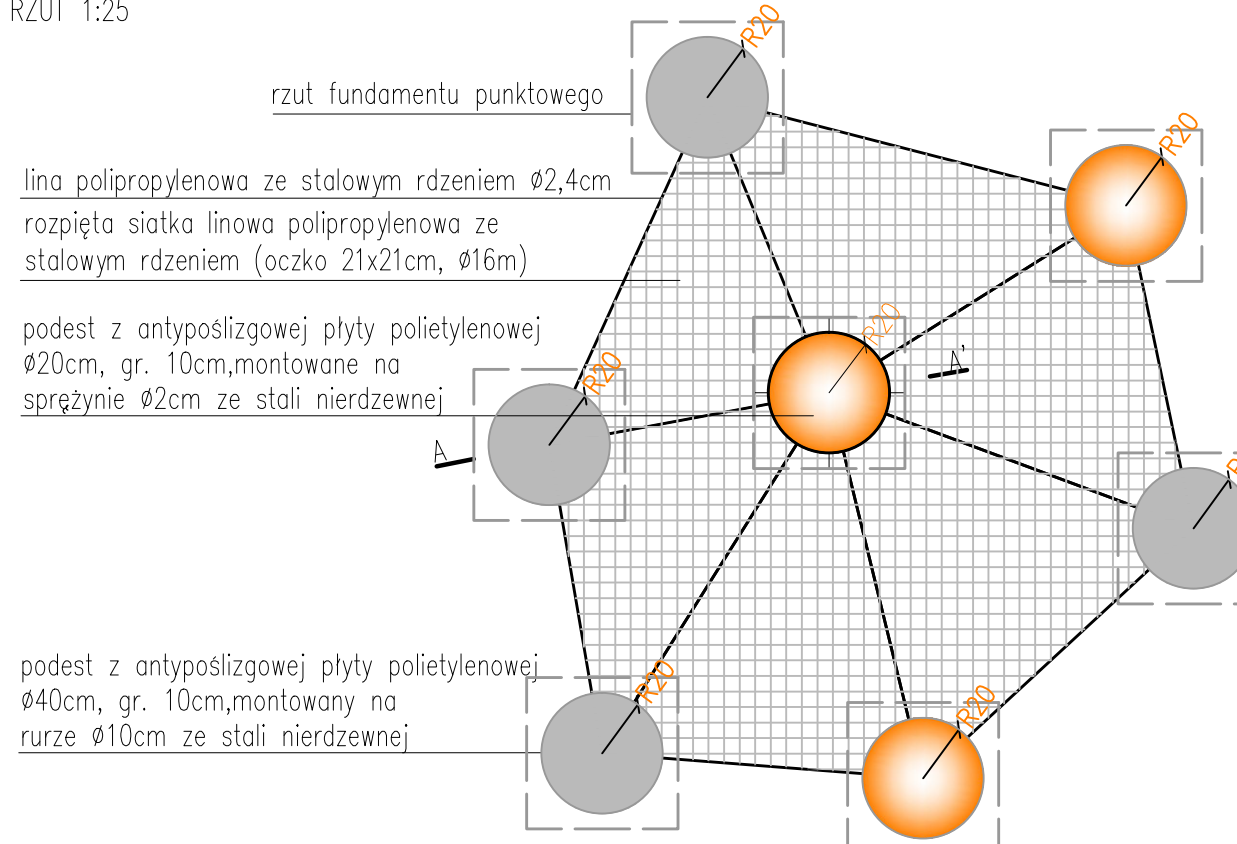
[illegible]

Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

					
GRIMA ARCHYTEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciółka 17 lok 415-01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl					
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508					
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie - Etap II Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lennona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08					
TYTUŁ: Tunel linowy (IV.18)					
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ NAZWISKO:	NR UPRAWNIENIA:	PODSZC.		
	mgr inż. arch. Andrzej Małek	St-502/84			
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REZERWA:
PW	115/15	10/2015	1:25 1:50	R.28.	1
Wszystkie wymiary podane bez miana są wyrażone w jednostkach zgodnych z wymogami z tego rysunku. Określającym wyznacznik dokładności jest rozdzielczość wszystkich wymiarów w naturze! Przekazanie informacji o znaczeniach i wymaganiach co do blasku architektury i krajobrazu. Prawa autorskie do tego rysunku przysługują Pracownikom GRIMA ARCHYTEKTURA I KRAJOBRAZ SP Z O.O. JEŻELI ZDOJĄ WYKONYWAĆ MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY W INNYCH CELACH BEZ POZWOLENIA PRACOWNIKÓW GRIMA ARCHYTEKTURA I KRAJOBRAZ SP Z O.O.					



IV.6. SIATKA Z LIN Z PODESTAMI
RZUT 1:25



UWAGA: zastosować siatki z lin polipropylenowych ze stalowym rdzeniem $\varnothing 16\text{mm}$, oczko $23 \times 23\text{cm}^*$, poziomą siatkę umożliwiającą chodzenie należy zabezpieczyć dodatkowo siatką polipropylenową gr. 4mm , oczko $4,5 \times 4,5\text{cm}$;
*oczko mierzone od krawędzi liny

Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508					
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08					
TYTUŁ:	Siatka z lin z podestami (IV.6)					
PROJEKTANT:	TYTUŁ MIĘT NAZWISKO			NR UPRAWNIEN:	PODPIS	
	mgr inż. arch. Andrzej Malek			St-502/84		
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko			-		
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:	
PW	115/15	10/2015	1:25 1:50	R 29	1	

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODWIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.

[illegible]

IV.15. KUBIKI – WIDOK Z PRZODU 1:20

monolity umieszczone 5 cm poniżej powierzchni nawierzchni poziomu terenu

chudy beton

kruszywo łamane 0–63 mm

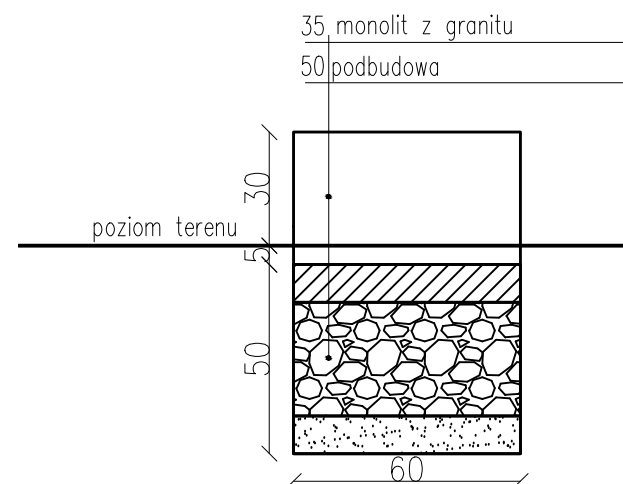
podsyпка piaskowa

nasadzenia roślin okrywowych na skarpie

monolit z granitu o wym. 40x70x65cm

Dimensions: 60, 45, 30, 15, 5

IV.15. KUBIKI – FUNDAMENTOWANIE 1:20



PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:
	mgr inż. arch. Andrzej Malek	St-502/84	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-	

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY

słupki balustrady z bala drewnianego $\varnothing 10\text{cm}$
z zaczepem do siatki

rozpięta siatka linowa polipropylenowa ze
stalowym rdzeniem (oczko $23 \times 23\text{cm}$, $\varnothing 1,6\text{cm}$)

rura ze stali nierdzewnej $\varnothing 10\text{cm}$ z zaczepem do siatki

IV.12 PODEST 3

120
230
230

+3,28
+1,50
+1,51
0,00

A-A

IV.13. PODEJŚCIE SIATKOWE
PRZEKRÓJ A-A' 1:25

120
słupek drewniany $\varnothing 80\text{mm}$
obejma stalowa na słupek z zaczepem na siatkę *

rozpięta siatka linowa polipropylenowa ze stalowym rdzeniem (oczko $23 \times 23\text{cm}$, $\varnothing 1,6\text{cm}$)
rura ze stali nierdzewnej

50
obejma stalowa na słupek z zaczepem na siatkę *

fundament z betonu C12/15 50

*pierścień $\varnothing 85\text{mm}$ z płaskownika stalowego $20 \times 4\text{mm}$ spawany, w miejscu spawu kółko $\varnothing 20\text{mm}$

0,00
pręta $\varnothing 5\text{mm}$ jako zaczep
siatka

nawierzchnia bezpieczna EPDM na terenie płaskim

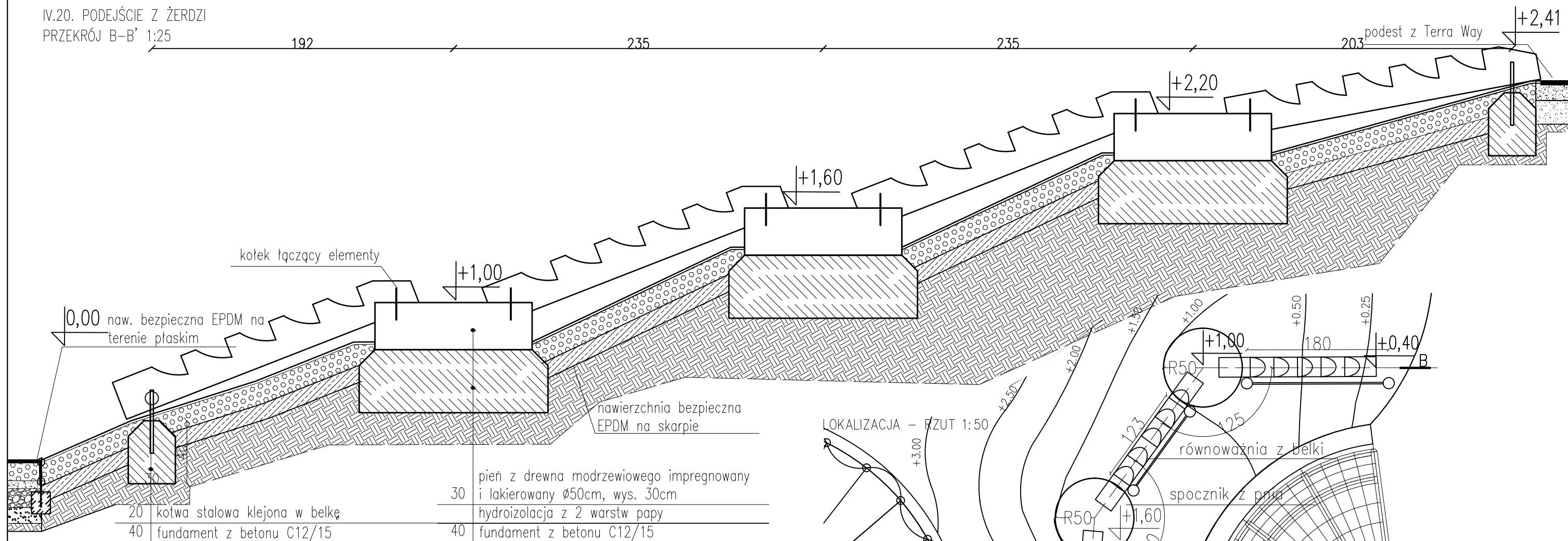
Detal 1
80
+1,51
podest z Terra Way

ściana oporowa żelbetowa z okładziną granitową na zaprawie gr. 5-7cm – wg. rys. R.40.4

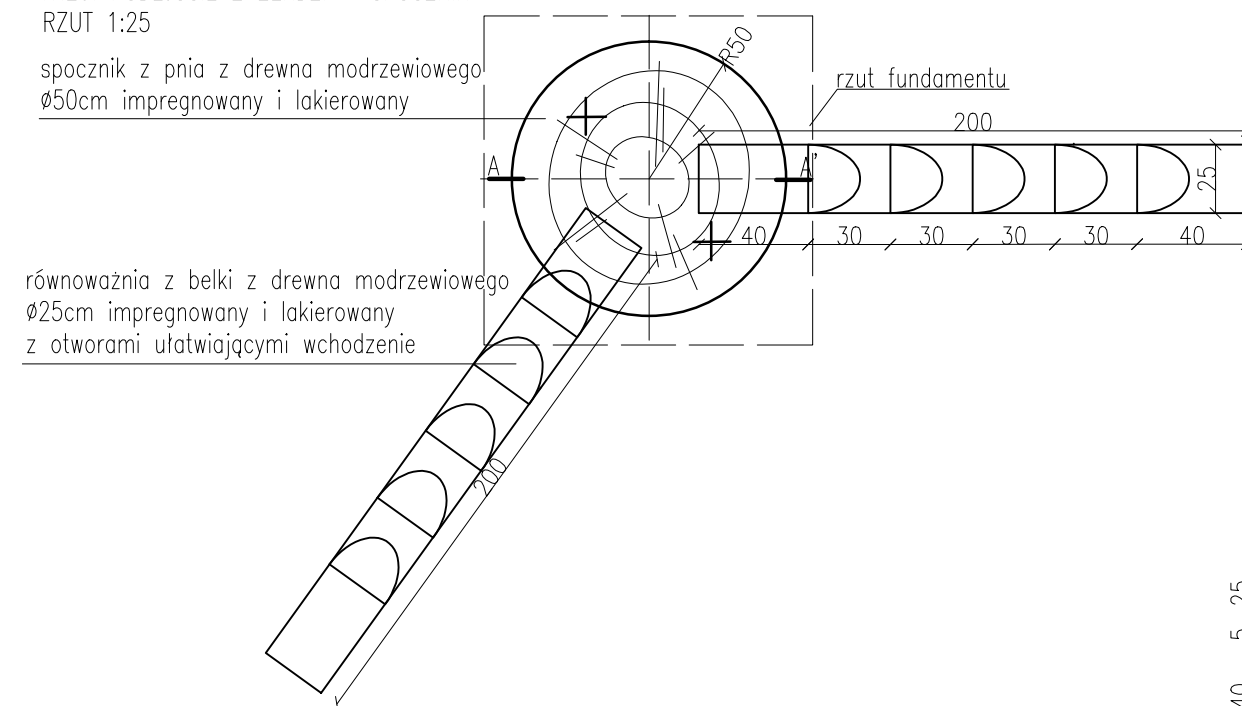
stłupek drewniany $\varnothing 80\text{mm}$
 pierscień $\varnothing 85\text{mm}$ z płaskownika
 stalowego 20x4mm spawany, w
 miejscu spawu kółko $\varnothing 20\text{mm}$ z
 pręta $\varnothing 5\text{mm}$
 rura stalowa $\varnothing 16\text{mm}$ gr. 5mm
 dł. 50cm

 GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ	GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl												
INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508												
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08												
TYTUŁ:	Podejście siatkowe (IV.13)												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">PROJEKTANT:</th> <th style="width: 40%;">TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:</th> <th style="width: 20%;">NR. UPRAWNIENI:</th> <th style="width: 15%;">PODPIS:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 150px;"></td> <td>mgr inż. arch. Andrzej Małek inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko</td> <td>St-502/84 -</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:		mgr inż. arch. Andrzej Małek inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	St-502/84 -						
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:										
	mgr inż. arch. Andrzej Małek inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	St-502/84 -											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">FAZA:</th> <th style="width: 20%;">NUMER PROJEKTU:</th> <th style="width: 20%;">DATA:</th> <th style="width: 20%;">SKALA:</th> <th style="width: 20%;">NUMER RYSUNKU:</th> <th style="width: 5%;">REWIZJA:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center" style="font-size: 2em;">PW</td> <td align="center" style="font-size: 1.5em;">115/15</td> <td align="center" style="font-size: 1.5em;">10/2015</td> <td align="center" style="font-size: 1.2em;">1:25 1:50</td> <td align="center" style="font-size: 1.5em;">R.31</td> <td align="center" style="font-size: 2em;">1</td> </tr> </tbody> </table>	FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:	PW	115/15	10/2015	1:25 1:50	R.31	1	
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:								
PW	115/15	10/2015	1:25 1:50	R.31	1								
WSPISYJNE WYMARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METrach. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ZADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIAZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. JEŻELI ZGODNY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.													

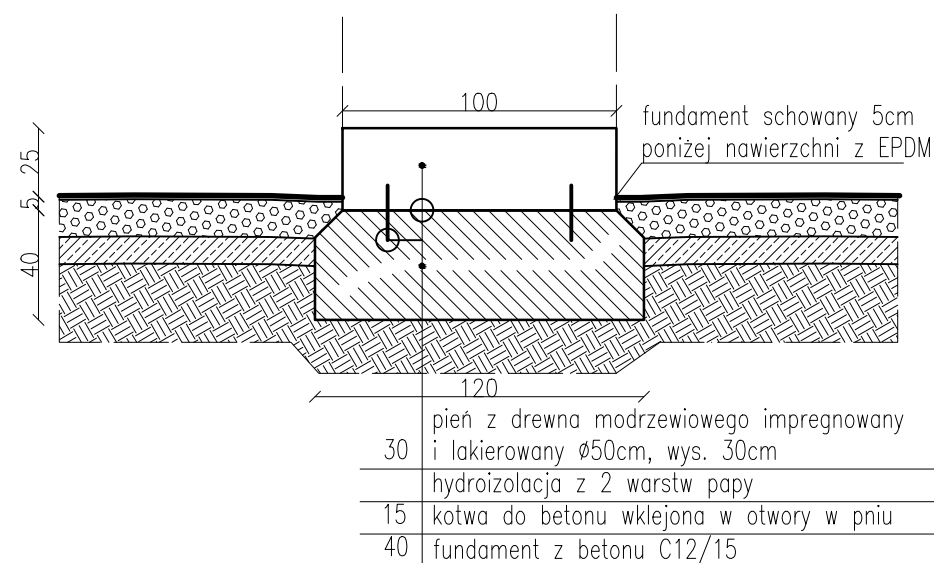
IV.20. PODEJŚCIE Z ŻERDZI
PRZEKRÓJ B-B' 1:25

IV.20. PODEJŚCIE Z ŻERDZI – SPOCZNIK
RZUT 1:25

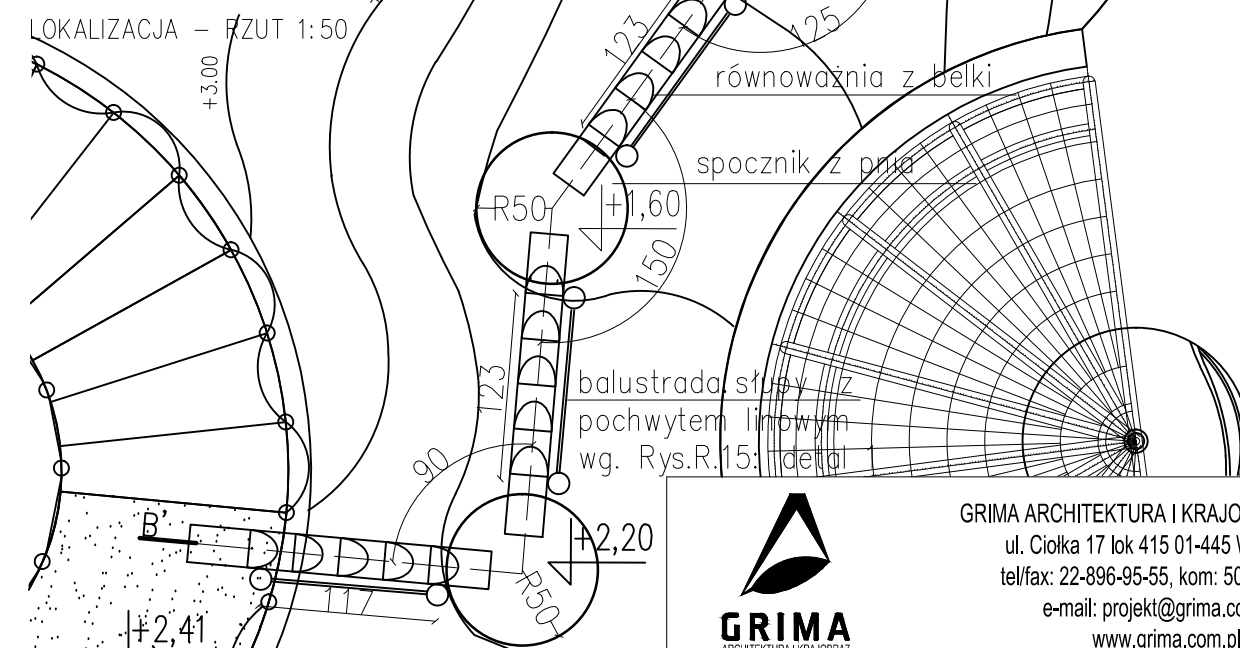
spocznik z pnia z drewna modrzewiowego
Ø50cm impregnowany i lakierowany



IV.20. PODEJŚCIE Z ŻERDZI – SPOCZNIK
PRZEKRÓJ A-A' 1:25



Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciolka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: **Podęście z żerdzi (IV.20)**

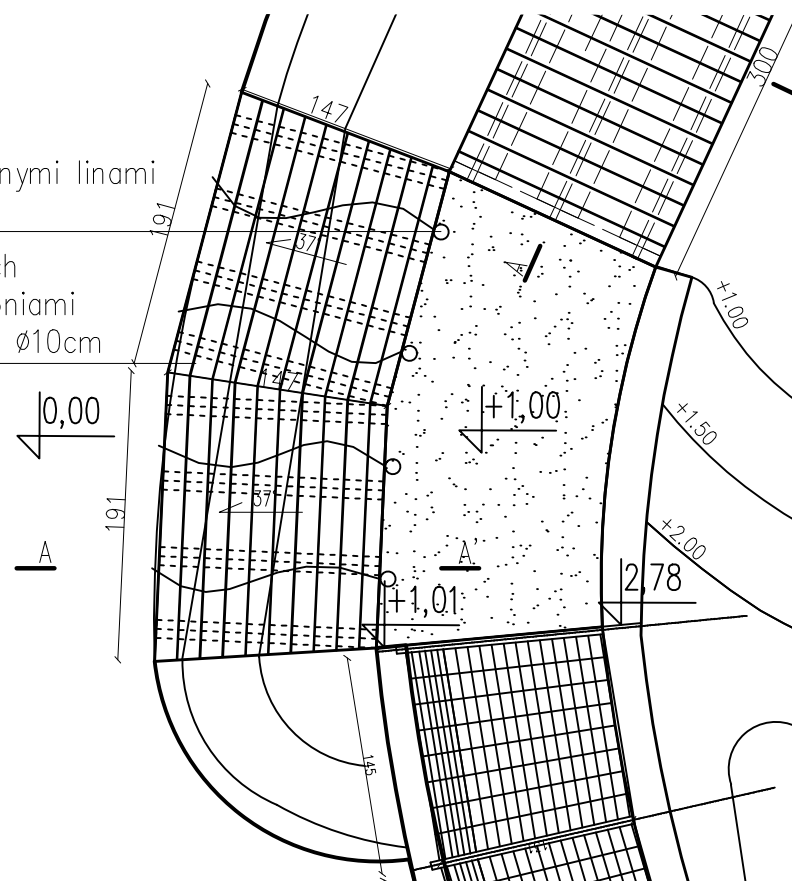
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:	
	mgr inż. arch. Andrzej Małek		St-502/84		
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-		
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:25 1:50	R.32	0

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.

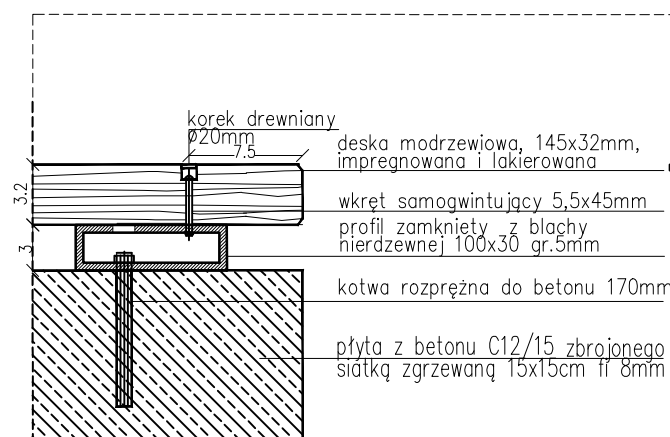
LOKALIZACJA – RZUT 1:50

paliki drewniane z zaczepionymi linami
do wspinania się

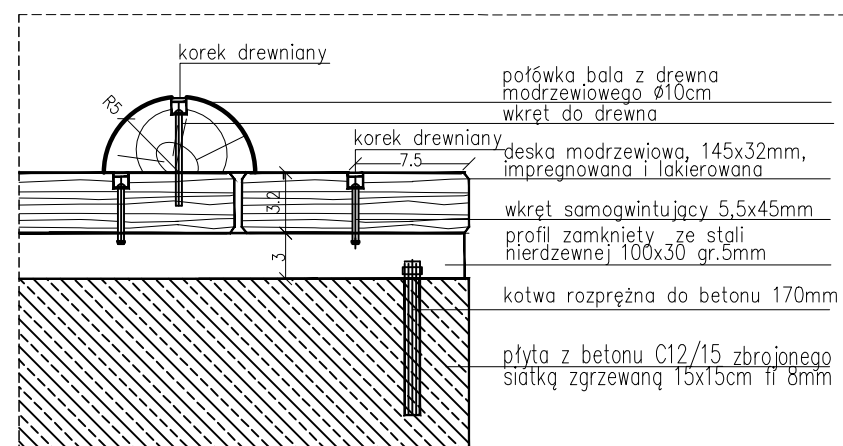
trap z desek modrzewiowych
o wym. 27x145mm ze stopniami
z połówek bali drewnianych $\varnothing 10\text{cm}$



DETAL A. KONSTRUKCJA I MONTAŻ TRAPU
1:5

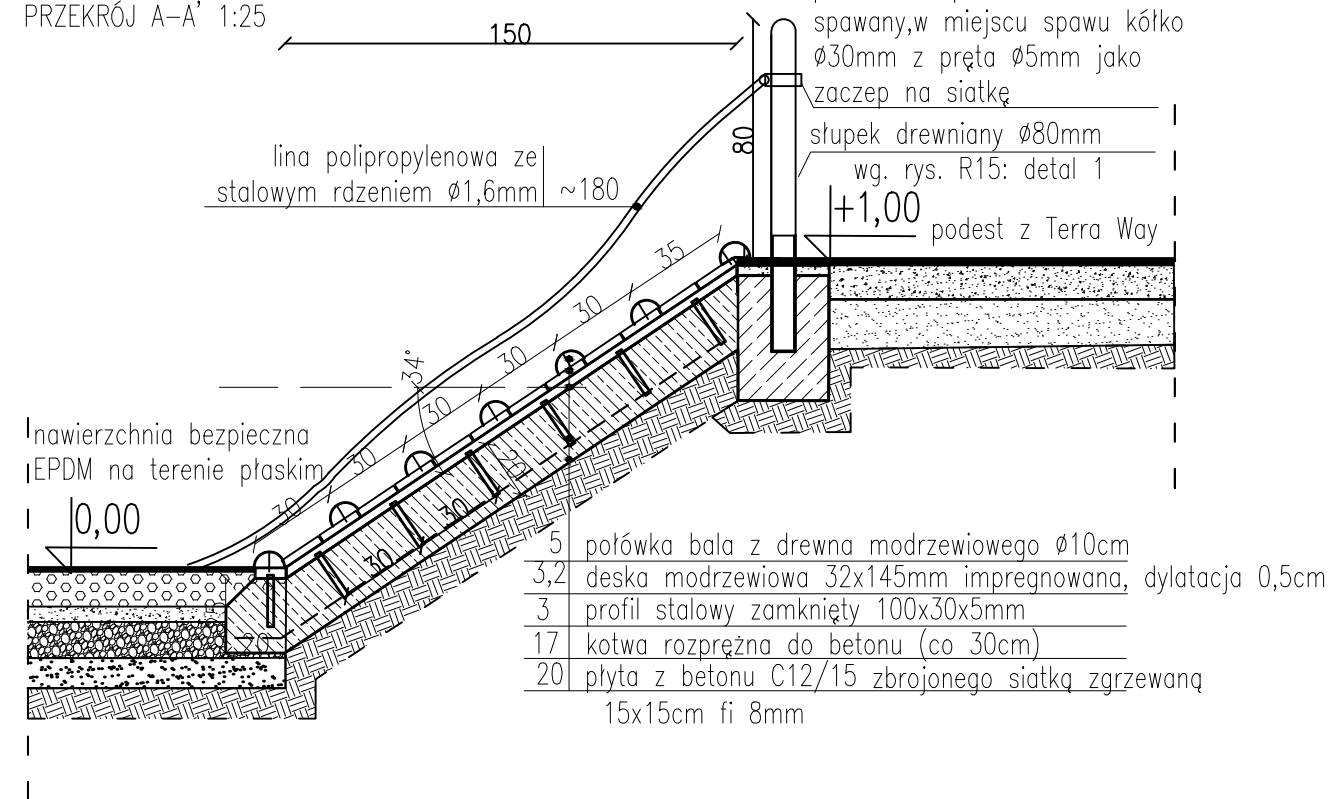


DETAL B. KONSTRUKCJA I MONTAŻ TRAPU
1:5



Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

IV.10. TRAP Z LINAMI
PRZEKRÓJ A-A' 1:25



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

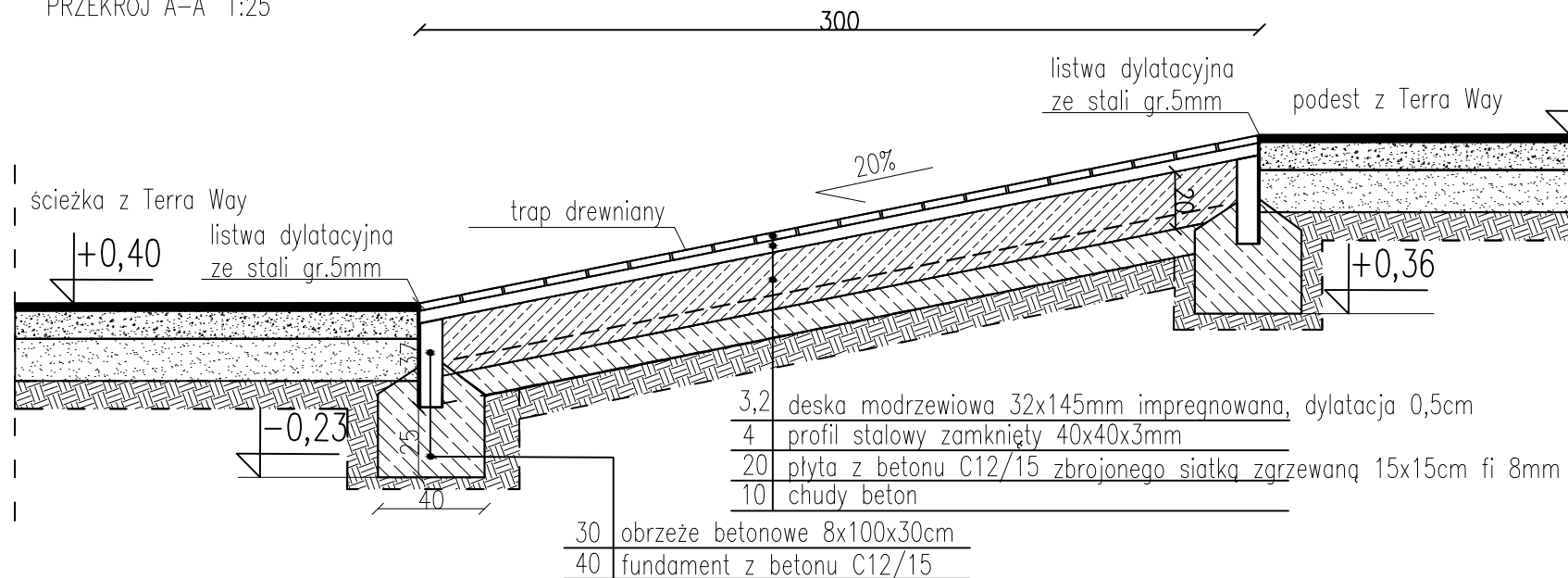
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Trap z linami (IV.10)

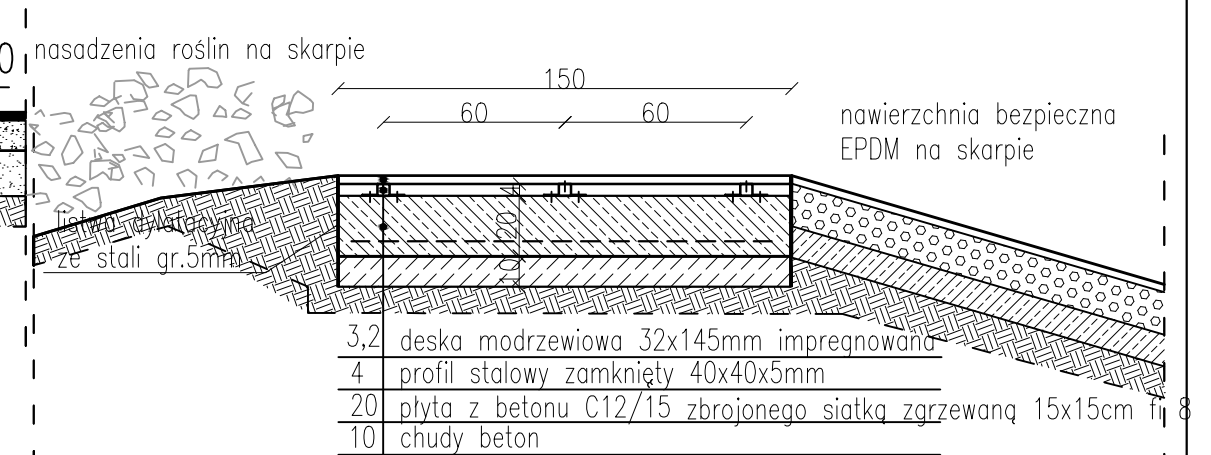
PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIENI:		PODPIS:	
		mgr inż. arch. Andrzej Malek		St-502/84			
		inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-			
FAZA:		NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:	
PW		115/15	10/2015	1:25 1:50	R.33	1	

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY

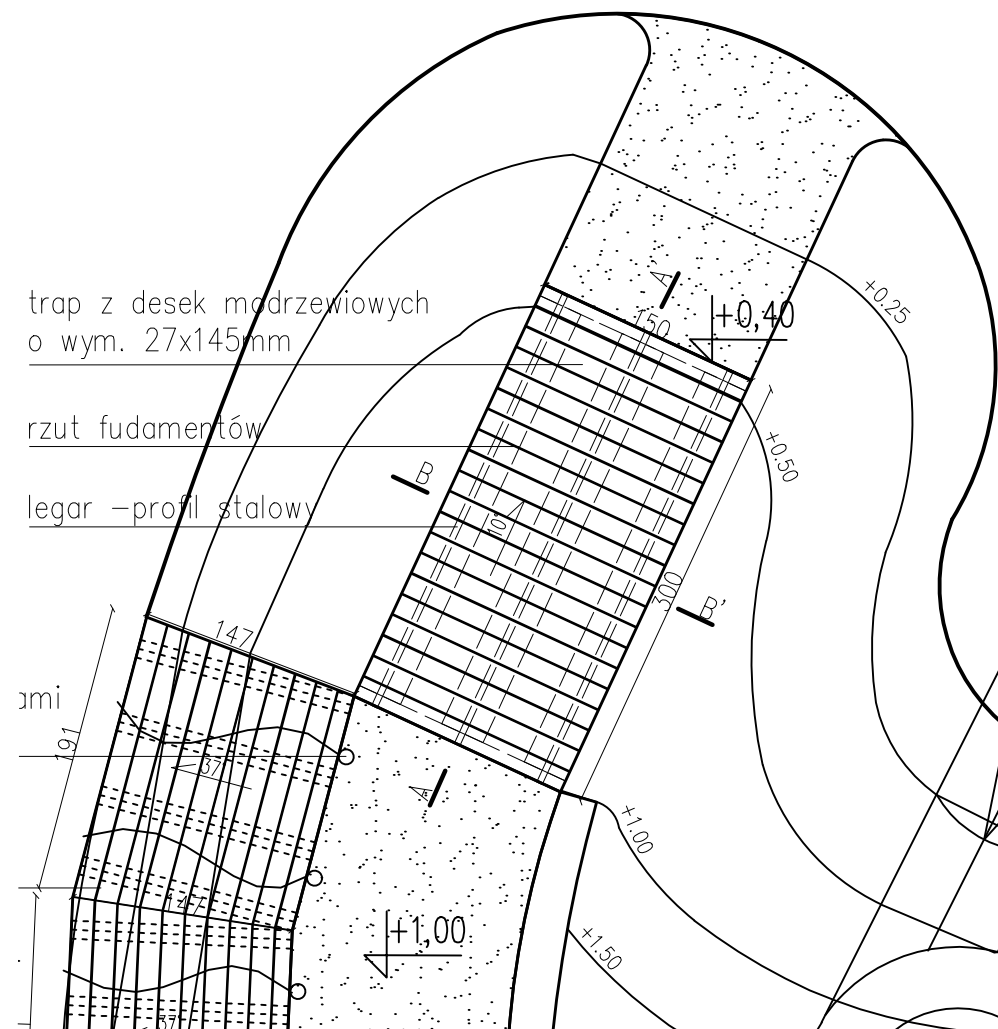
IV.8. TRAP DREWNIANY
PRZEKRÓJ A-A' 1:25



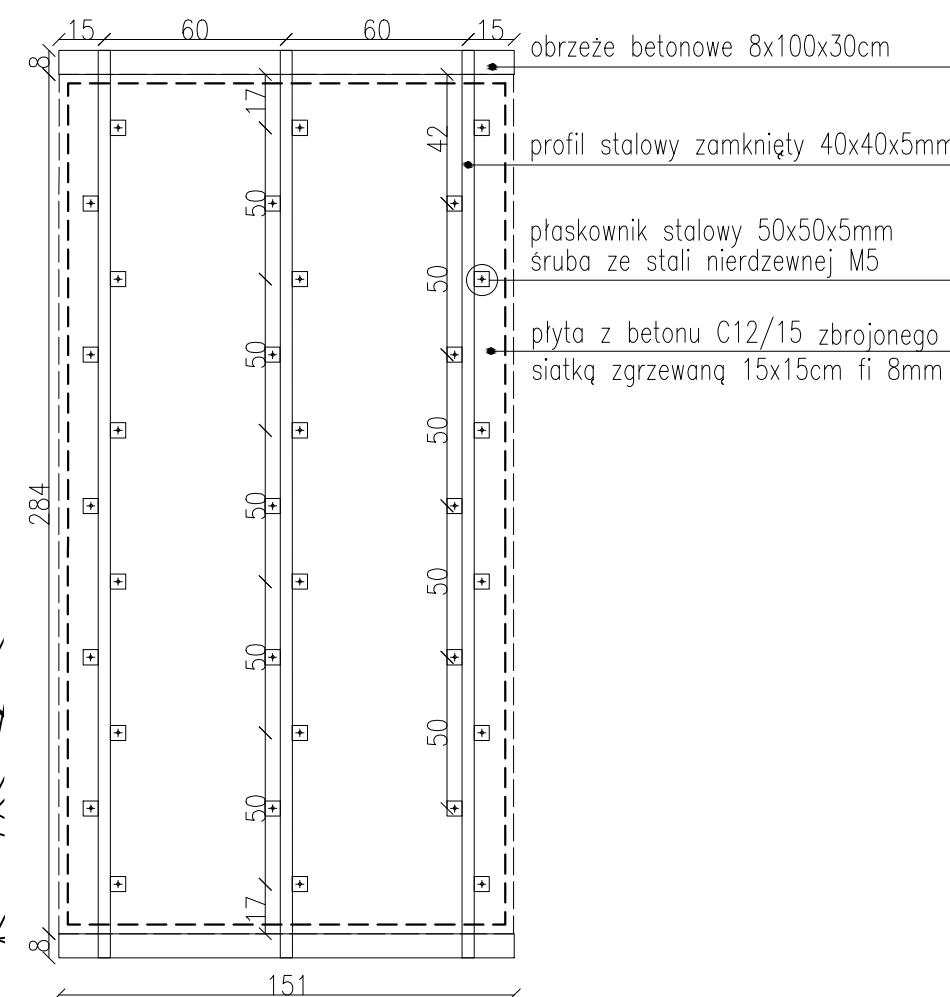
IV.8. TRAP DREWNIANY
PRZEKRÓJ B-B' 1:25



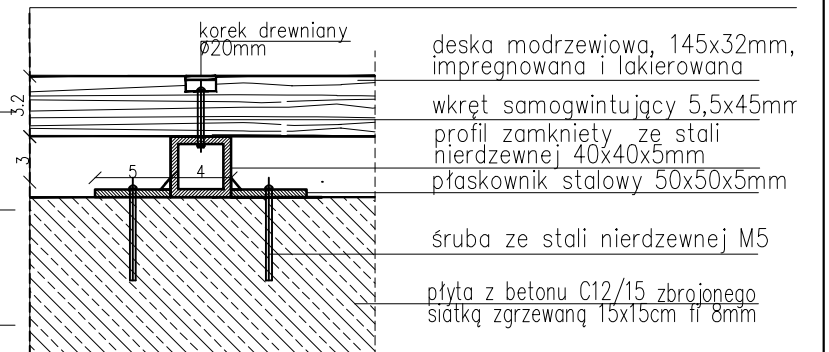
LOKALIZACJA – RZUT 1:50



IV.8. TRAP DREWNIANY
FUNDAMENTOWANIE-RZUT B-B' 1:25



DETAL A. KONSTRUKCJA I MONTAŻ TRAPU
PRZEKRÓJ 1:5



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

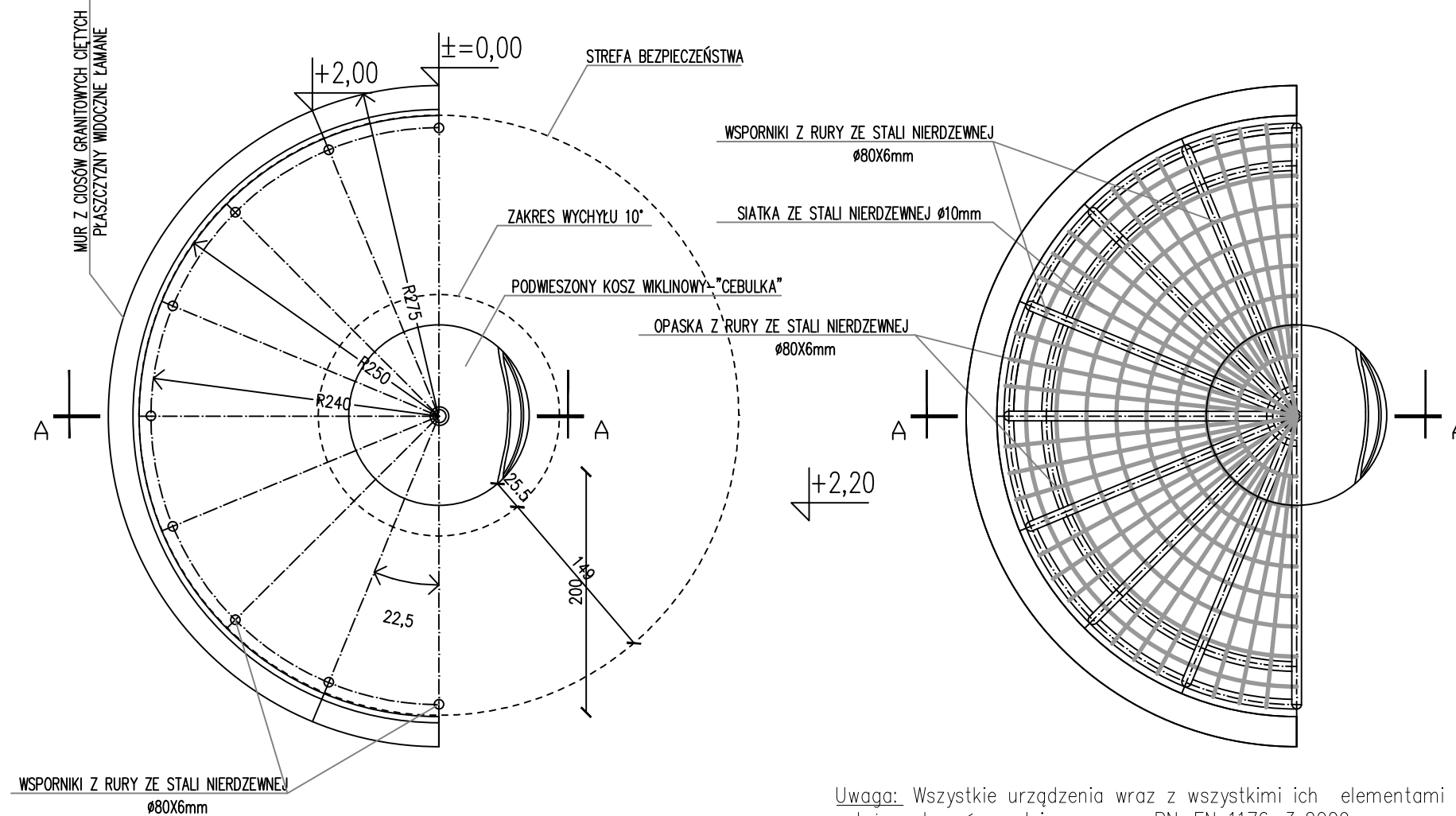
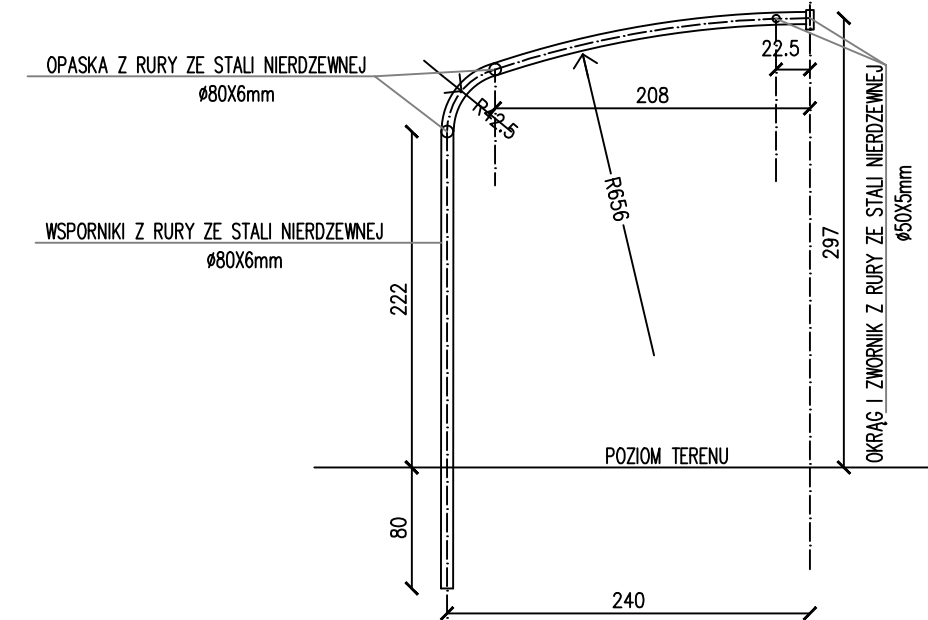
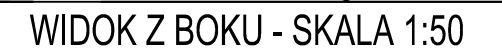
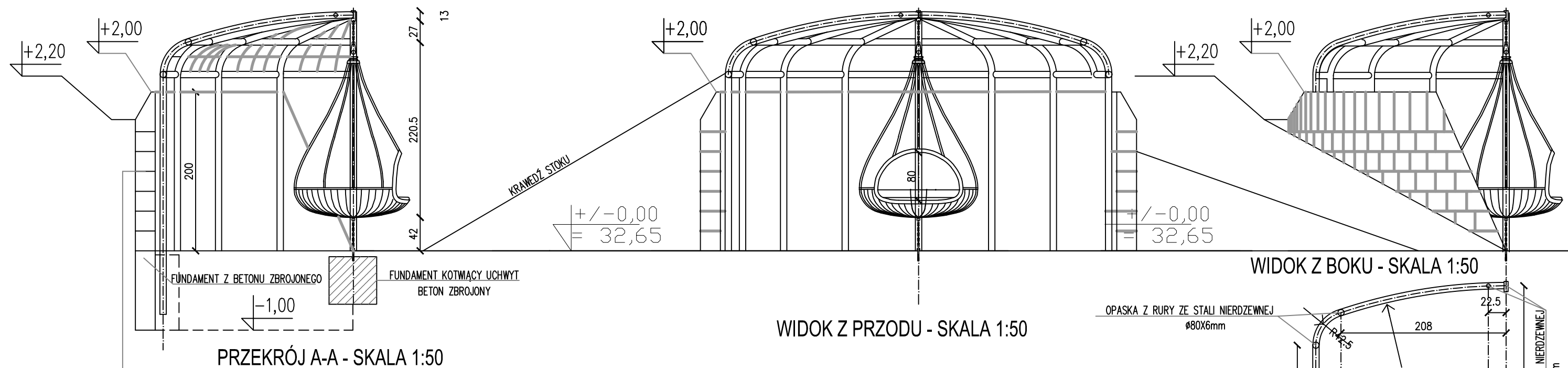
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Trap drewniany (IV.8)

PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIEN:		PODPIS:	
		mgr inż. arch. Andrzej Małek		St-502/84			
		inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-			
FAZA:		NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:	
PW		115/15	10/2015	1:25 1:50	R.34	1	

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.

Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.



Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

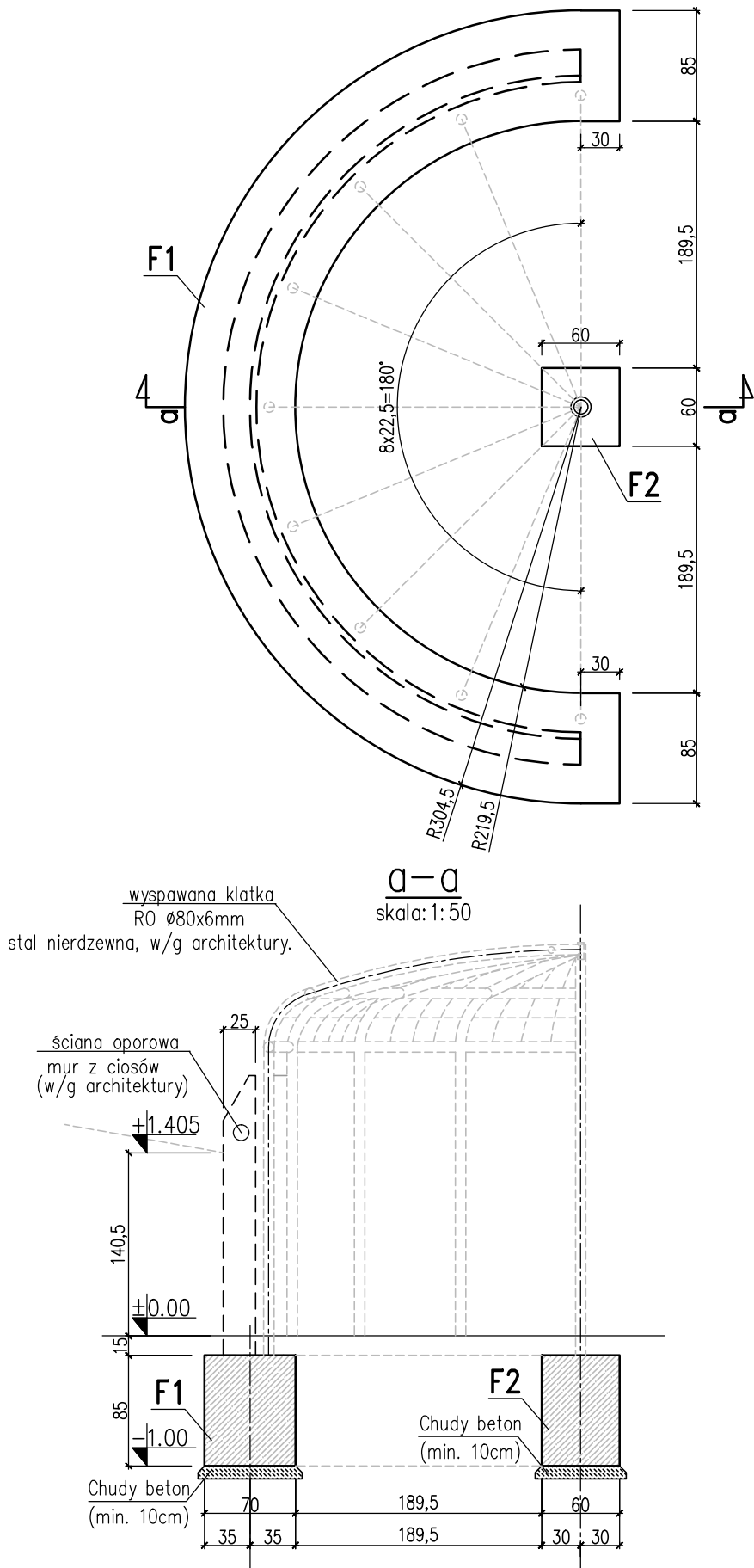
INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508			
PROJEKT:		Projekt remontu placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie, Al. Jerozolimskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ:		Huśtawka-cebulka (IV.19) - architektura			
PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIEN:	
mgr inż. arch. Andrzej Małek		St-502/84			
inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-			
mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka		-			
FAZA:		NUMER PROJEKTU:		DATA:	
PW		115/15		10/2015	
SKALA:		NUMER RYSUNKU:		REWIZJA:	
1:50		R.35.1		0	

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMERZĄĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO.

PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY

Fundament pod huśtawkę cebulkową.

1:50



UWAGI OGÓLNE:

1. Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
2. Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
3. Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
4. Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwjęte w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.
5. Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
6. Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

UWAGI WYKONAWCZE

1. Pręty podłużne łączyć na zakład min. 40d (d= średnica pręta).
2. Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie nanieść zewnętrzną powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

MATERIAŁY

Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm
Stal nierdzewna: typu 304



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie,
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

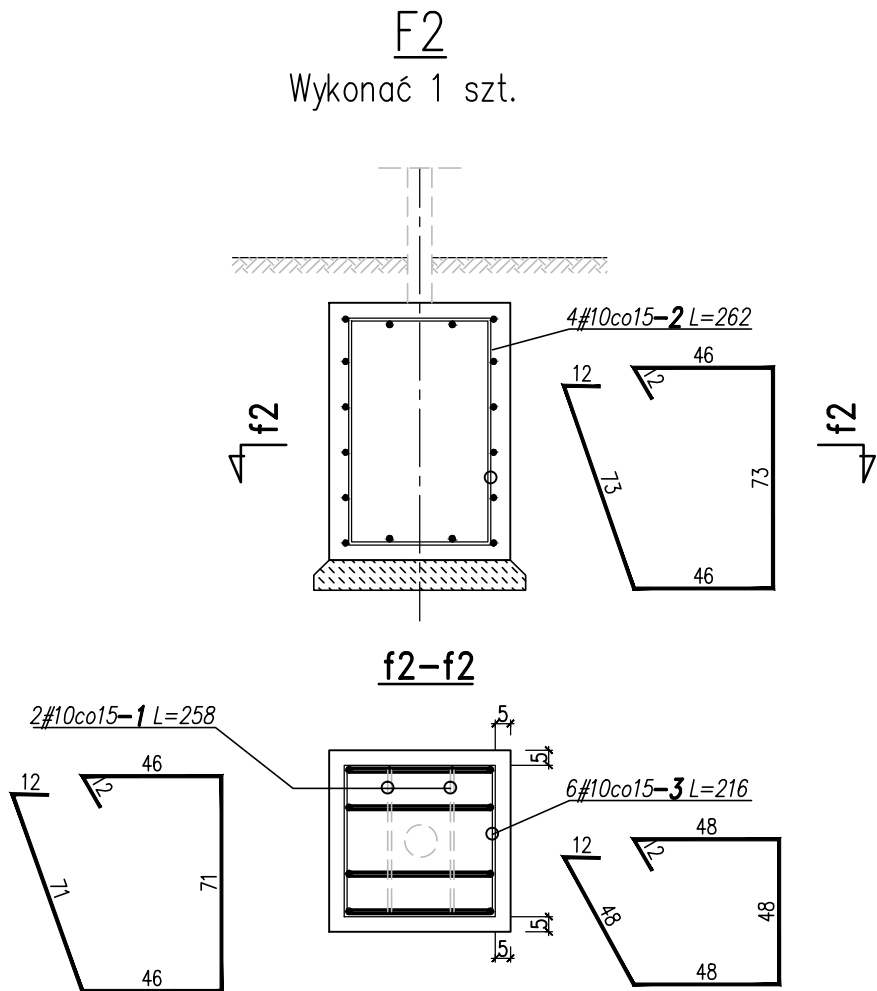
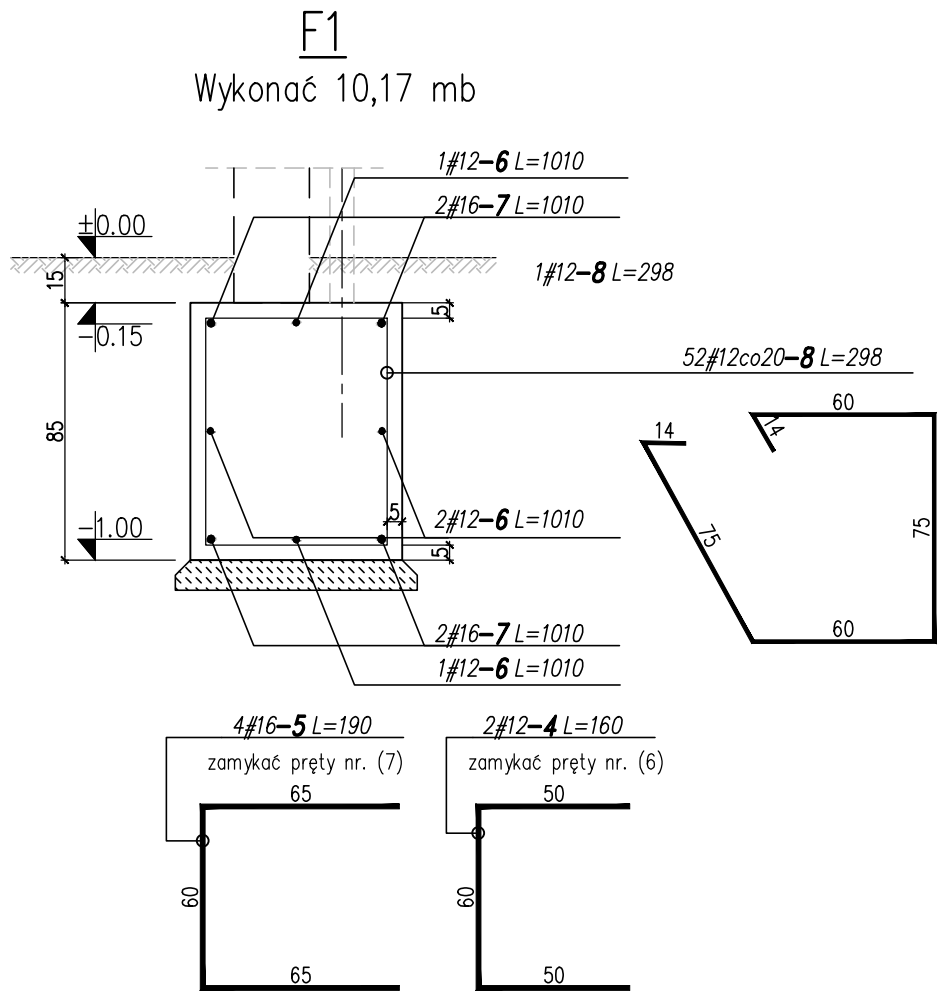
TYTUŁ: Huśtawka-cebulka (IV.9) - Konstrukcja fundamentów cz.1.

PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIE I NAZWISKO:		NR, UPRAWNIENI:		PODPIS:					
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:		mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI		LUB/0196/PWOK/13							
FAZA:		NUMER PROJEKTU:		DATA:		SKALA:		NUMER RYSUNKU:		RE	
PW		115/15		10/2015		1:50		R.35.2			

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY REPRODUKOWANY.

Fundament pod Cebulke

1:25



- UWAGI OGÓLNE:
- Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
 - Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
 - Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
 - Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwzględnione w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urzędz.
 - Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
 - Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementu nie wchodzącego w zakres niniejszego opracowania.

- UWAGI WYKONAWCZE
- Pręty podłużne łączyć na zakład min. 40d (d= średnica pręta).
 - Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie nanieść zewnętrzny powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

MATERIAŁY

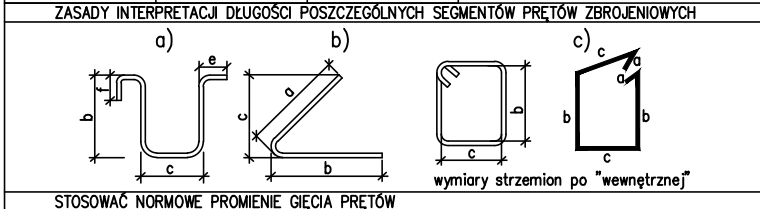
Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm
Stal nierdzewna: typu 304

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

1	2	3	4	5	6	7	8
numer	kształt	sztuk	średnica	klasa	długość	masa jedn.	masa całk.
1		2	10	RB500W	258	0.617	3.2
2		4	10	RB500W	262	0.617	6.5
3		6	10	RB500W	216	0.617	8
4		2	12	RB500W	160	0.888	2.8
5		4	16	RB500W	190	1.578	12
6		4	12	RB500W	1010	0.888	35.9
7		4	16	RB500W	1010	1.578	63.8
8		53	12	RB500W	298	0.888	140.2

PODSUMOWANIE

STAL/SREDNICA	masa [kg]	długość [mb]
#10	17.6	28.6
#12	178.9	201.5
#16	75.8	48
razem	272.3	278.1

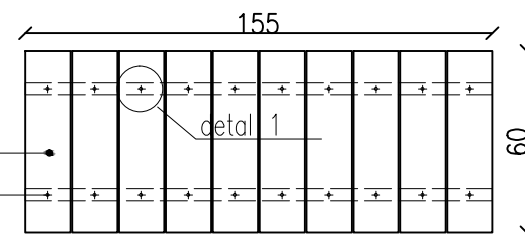


GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

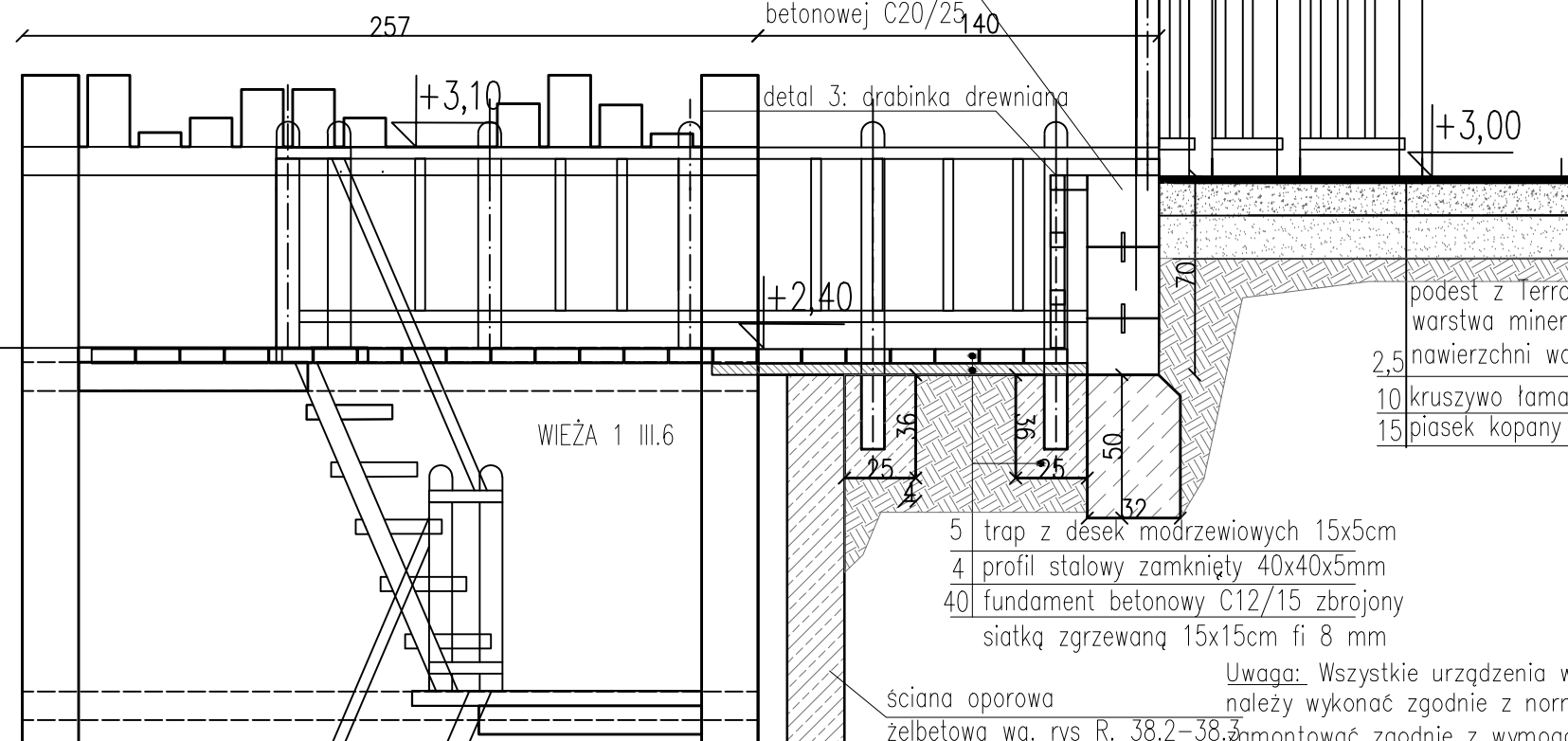
INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie, Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08
TYTUŁ:	Huśtawka-cebulka (IV.19) - Konstrukcja fundamentów cz.2.
PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	LUB/0196/PWOK/13
FAZA:	PW
NUMER PROJEKTU:	115/15
DATA:	10/2015
SKALA:	1:25
NUMER RYSUNKU:	R.35.3
RE	

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWA WSZYSTKICH WYMIARÓW W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY REPRODUKOWANY.

deska modrzewiowa
15x5cm impregnowana
ułożona na legarach stalowych
wkreś samogwintujący



obrzeże z bloków granitowych surowo
tępionych 25x25x60cm itd. na ławie
betonowej C20/25



a) do fundamentu betonowego

pochwyt z drewna klejonego

4X4cm

śłupek drewniany Ø80mm

element drewniany pionowy Ø35mm

fundament

rura stalowa Ø zewn.80mm gr.5mm
z denkiem z bl. gr. 5mm

b) widok

70

9

61

57

9,4

30

korek drewniany
 Ø20mm
 deska modrzewiowa, 145x32mm,
 impregnowana i lakierowana
 wkręt samogwintujący 5,5x45mm
 profil zamknięty ze stali
 nierdzewnej 40x40x5mm
 płaskownik stalowy 50x50x5mm
 śruba ze stali nierdzewnej M5
 beton C12/C15 zbrojony
 siatką zgrzewaną 15x15cm
 f1 8mm

1.25

54

+3,00

poziom podestu

łączenie na śruby M5

słupki drewniane Ø80mm

kantówka drewniana 5x5cm

łączenie na śruby M5

+2,40

trapez drewniany

70

18

20

20

36

98

rura stalowa Ø zewn. 80mm gr. 5mm z denkiem z bl. gr. 5mm

fundament betonowy C12/15 zbrojony siatką żarzewą 15x15cm fi 8 mm



GRIMA ARCHITEKTURA | KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciółka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

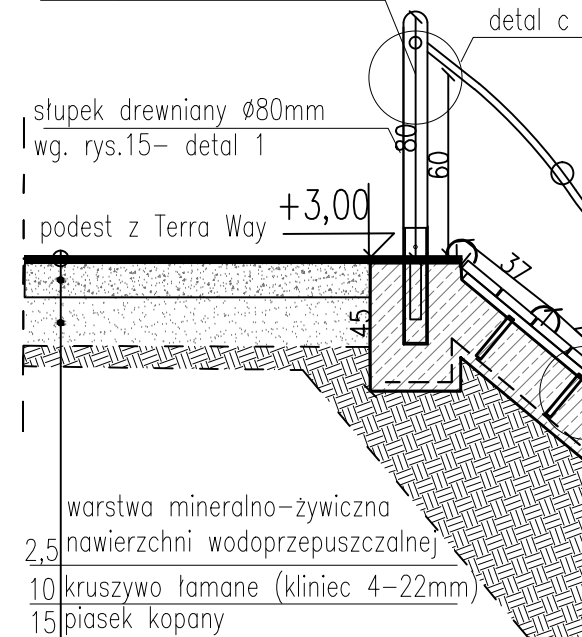
TYTUŁ: Trap drewniany (III.5)

PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:	
	mgr inż. arch. Andrzej Małek inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		St-502/84 -		
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:25 1:50 1:5	R.36	1

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO, PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.

III.8. TRAP DREWNIANY
PRZEKRÓJ A-A' 1:25

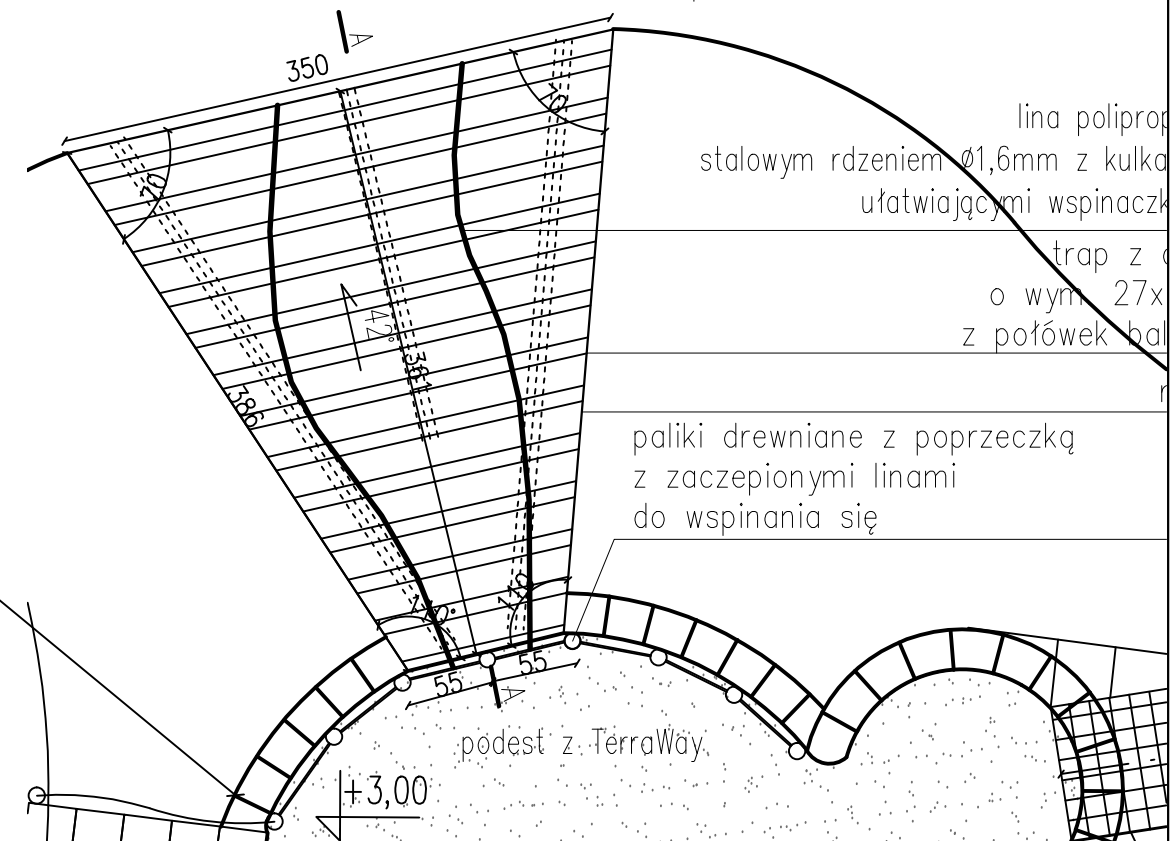
pochwyt drewniany Ø4cm do
zamocowania lin oraz ułatwiający
wejście na poziom podestu



lina polipropylenowa ze
stalowym rdzeniem Ø1,6mm z kulkami/supłami
ułatwiającymi wspinaczkę co 40cm
~500cm

LOKALIZACJA – RZUT 1:50

naw. bezpieczna EPDM
na terenie płaskim



lina poliprop
stalowym rdzeniem Ø1,6mm z kulkami
ułatwiającymi wspinaczkę

trap z d
o wym. 27x
z połówek bal

paliki drewniane z poprzeczką
z zaczepionymi linami
do wspinania się

podest z TerraWay

+3,00

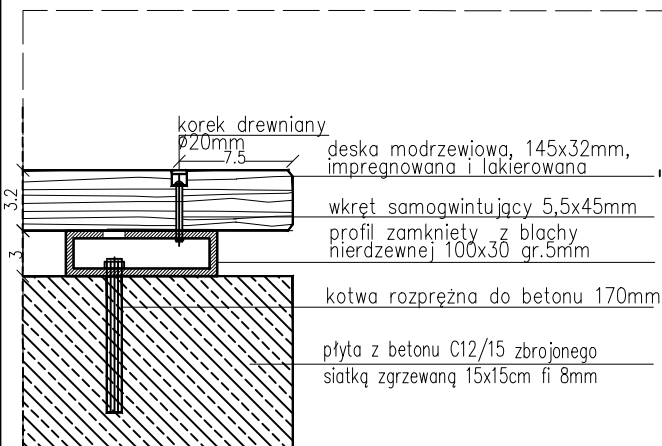
1,5 warstwa górna lana na mokro (EPDM)
13,5 warstwa dolna – granulata gumowy (SBR)
min.5 warstwa wyrównawcza z klinca, frakcja 0-31,5 mm
12 tłuczeń – kruszywo łamane, frakcja 0-63 mm
10 piasek

0,00

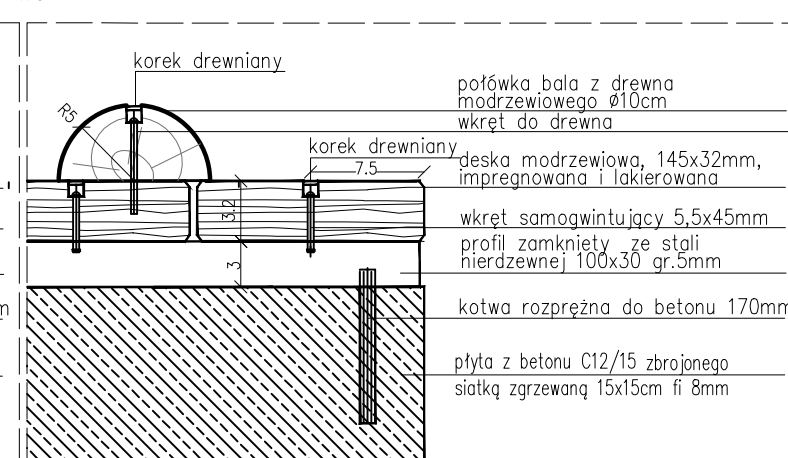
nawierzchnia bezpieczna
EPDM na terenie płaskim

połówka bala z drewna modrzewiowego Ø10cm
deska modrzewiowa 32x145mm, dylatacja 0,5cm
profil stalowy zamknięty 100x30x5mm
kotwa rozprężna do betonu (co 30cm)
płyta z betonu C12/15 zbrojonego siatką

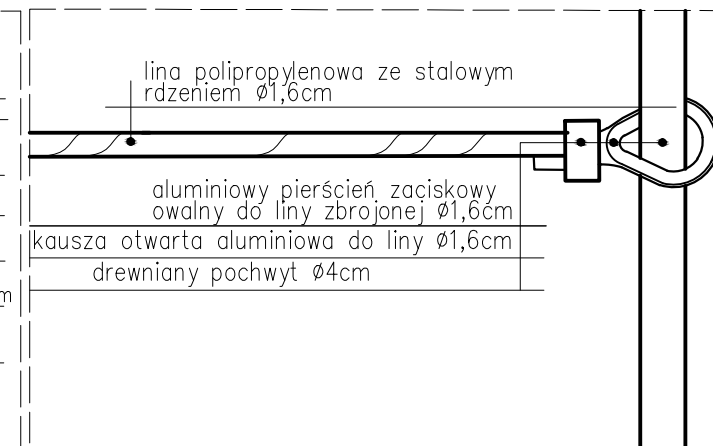
DETAL A. KONSTRUKCJA I MONTAŻ TRAPU
1:5



DETAL B. KONSTRUKCJA I MONTAŻ TRAPU
1:5



DETAL C. MOCOWANIE LIN DO POPRZECZKI DREWNIANEJ
1:5



Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz
z wszystkimi ich elementami
należy wykonać zgodnie z normą
PN-EN 1176-3:2009 oraz
zamontować zgodnie z wymogami
producenta/dostawcy.



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie - Etap II
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lennona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

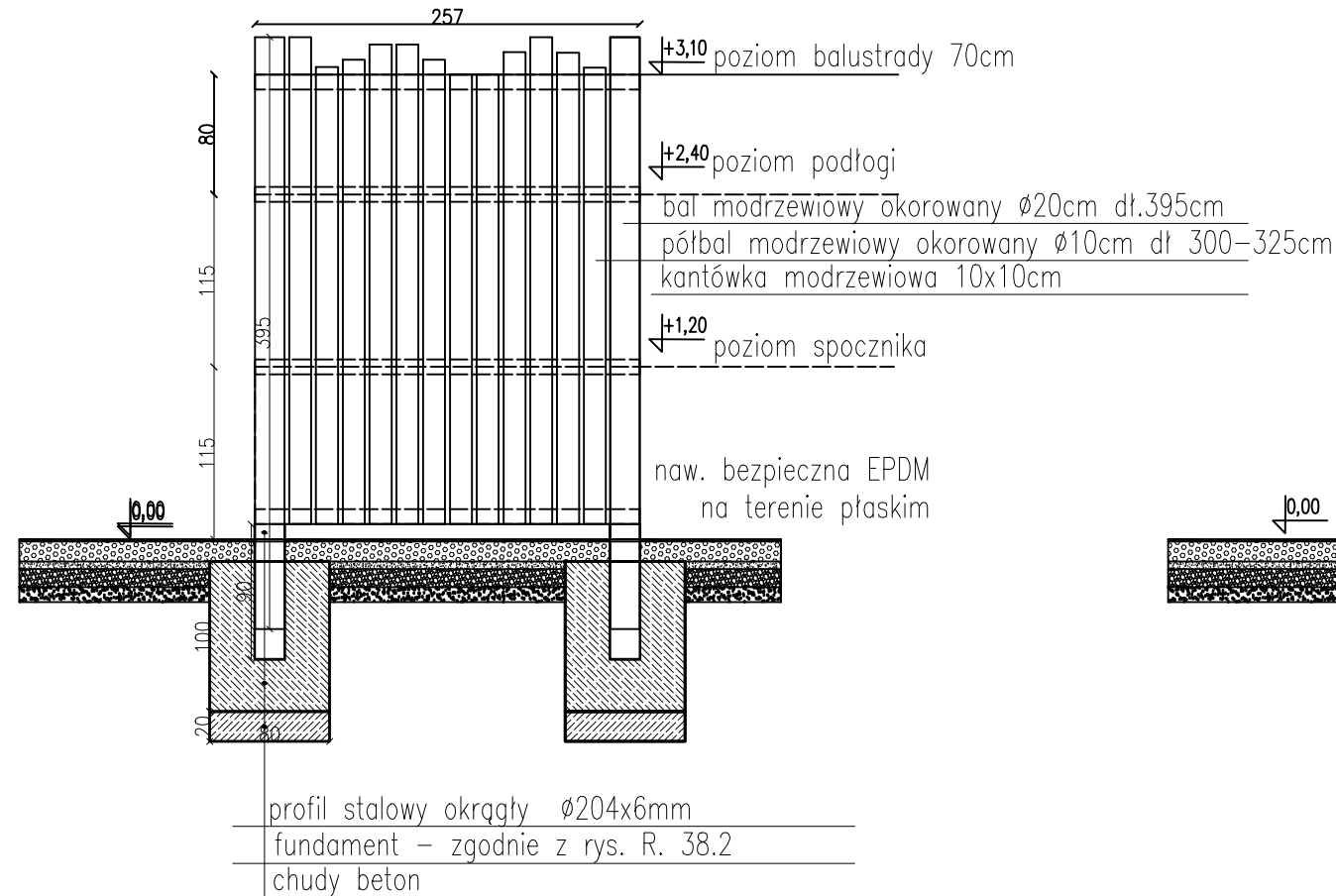
TYTUŁ: Trap z linami (III.8)

PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:
mgr inż. arch. Andrzej Małek		St-502/84	
inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-	
mgr inż. Katarzyna Strzyga		-	
mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka		-	

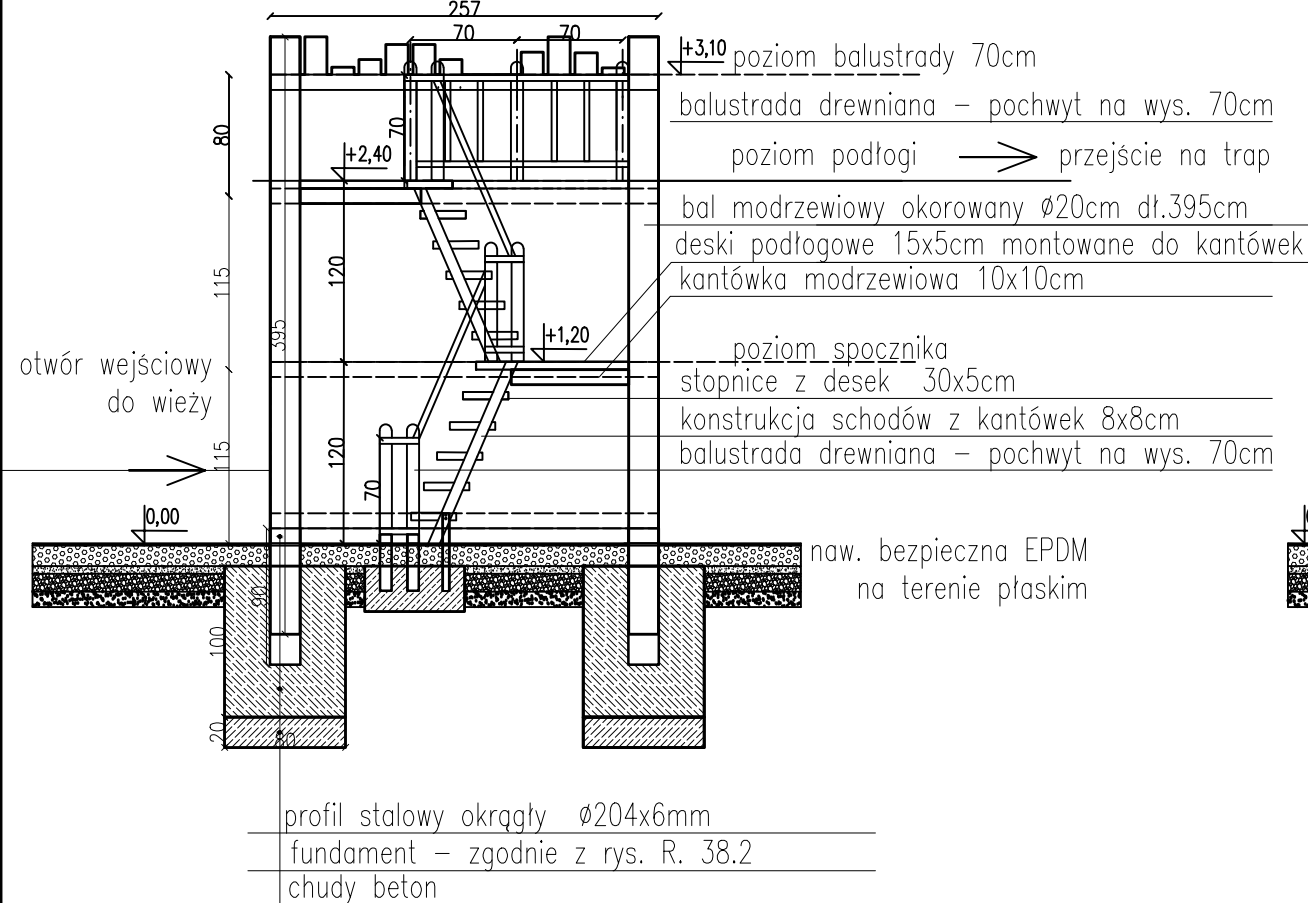
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:25 1:50 1:5	R.37	1

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.

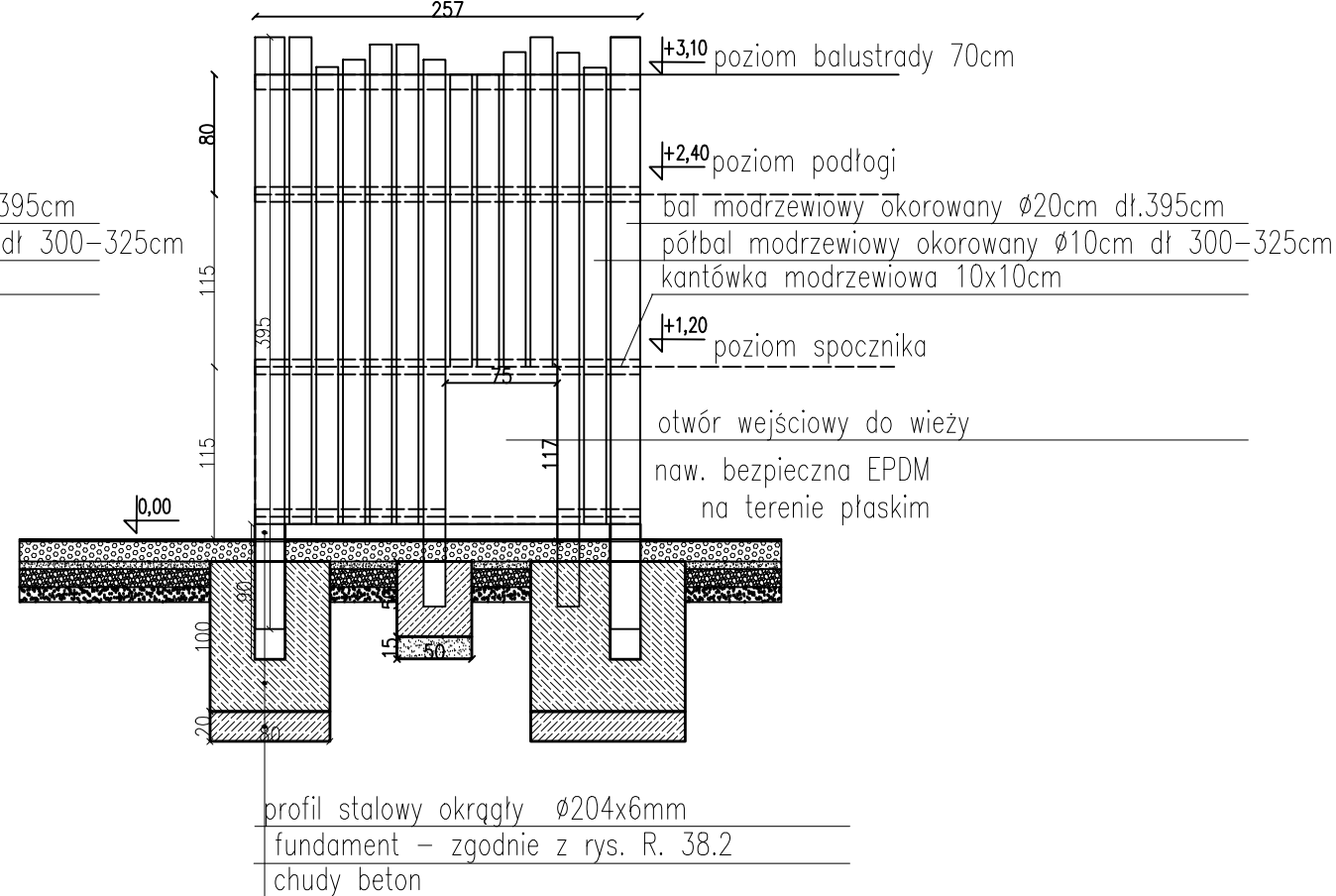
III.6. WIEŻA 2
ELEWACJA BOCZNA 1:50



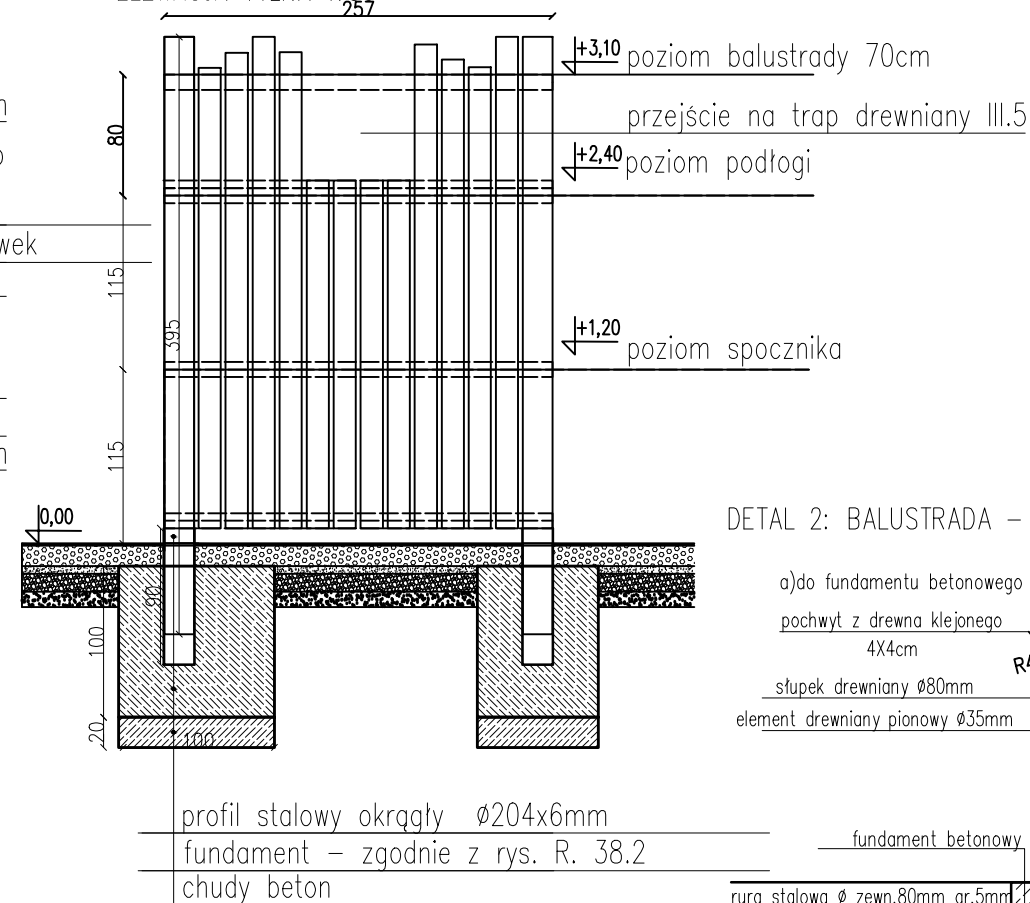
III.6. WIEŻA 2
PRZEKRÓJ A-A' 1:50



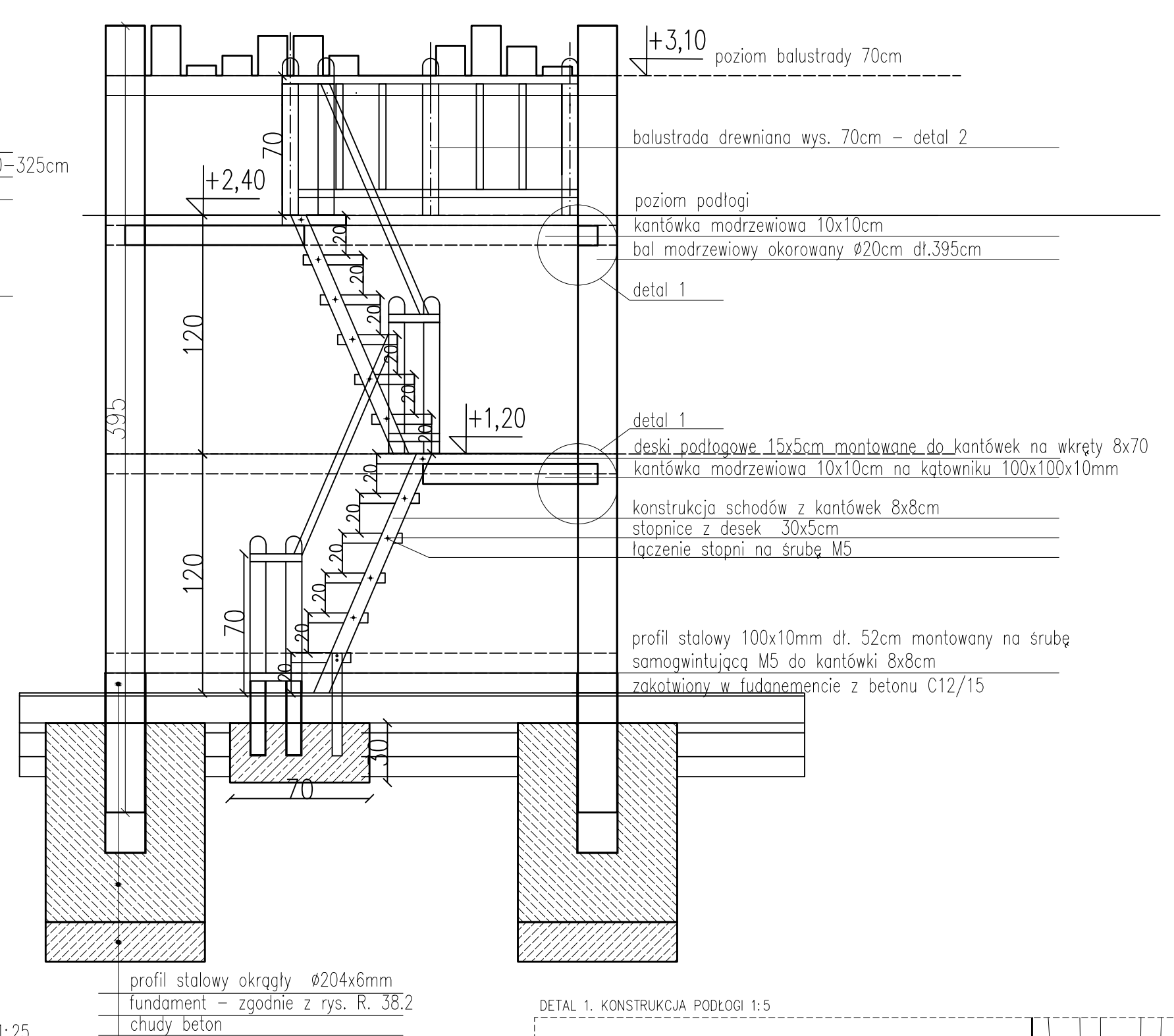
III.6. WIEŻA 2
ELEWACJA FRONTOWA 1:50



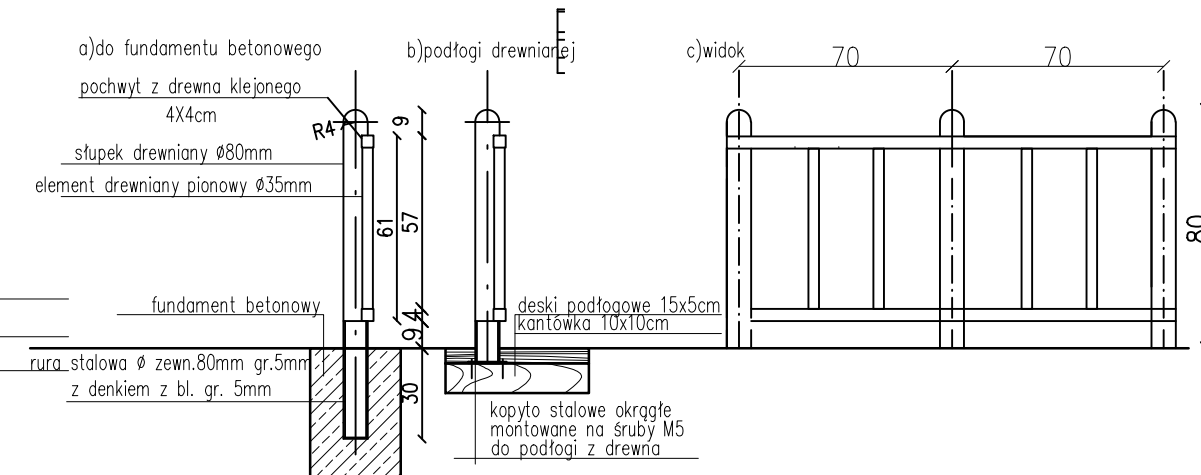
III.6. WIEŻA 2
ELEWACJA TYLNA 1:50



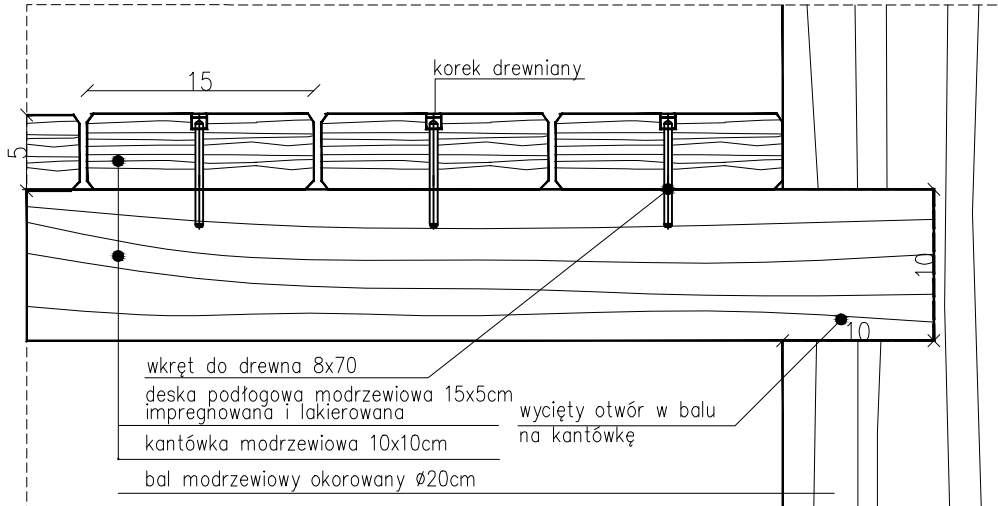
III.6. WIEŻA 2
DETAL-SCHODY 1:25



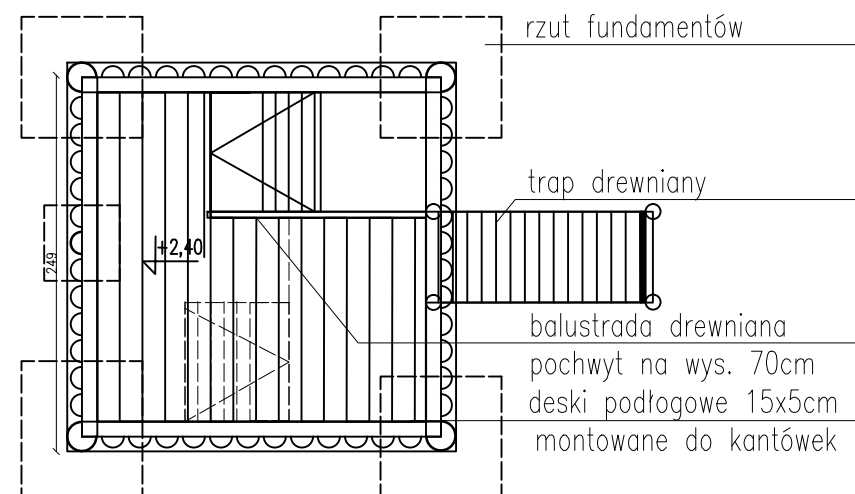
DETAL 2: BALUSTRADA – MONTAŽ 1:25



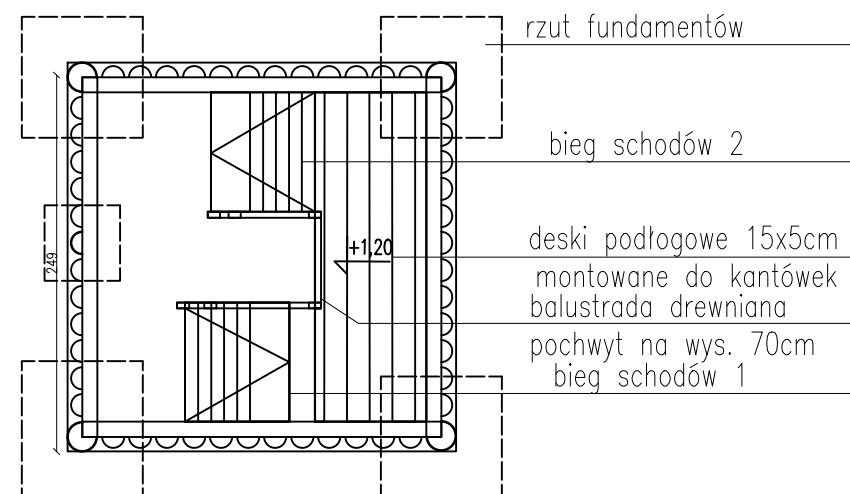
DETAL 1. KONSTRUKCJA PODŁOGI 1:5



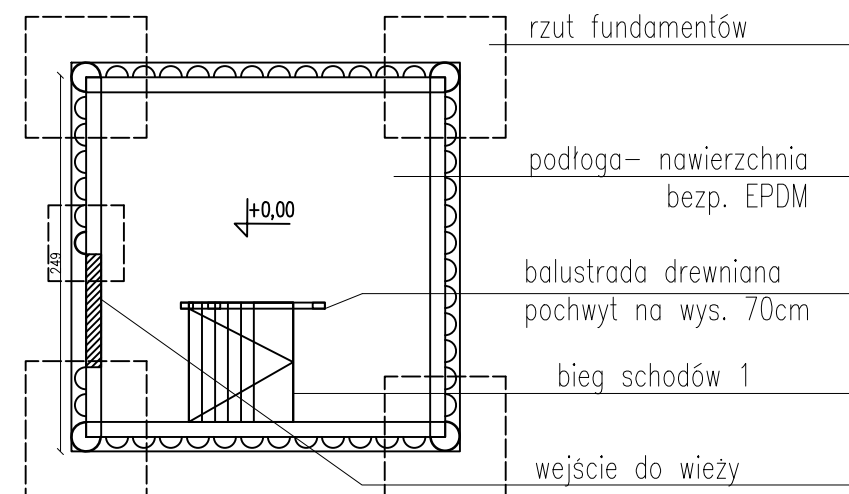
III.6. WIEŻA 2
RZUT 2 POZIOMU 1:50



III.6. WIEŻA 2
RZUT 1 POZIOMU 1:50



III.6. WIEŻA 2
RZUT PARTERU 1:50



Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

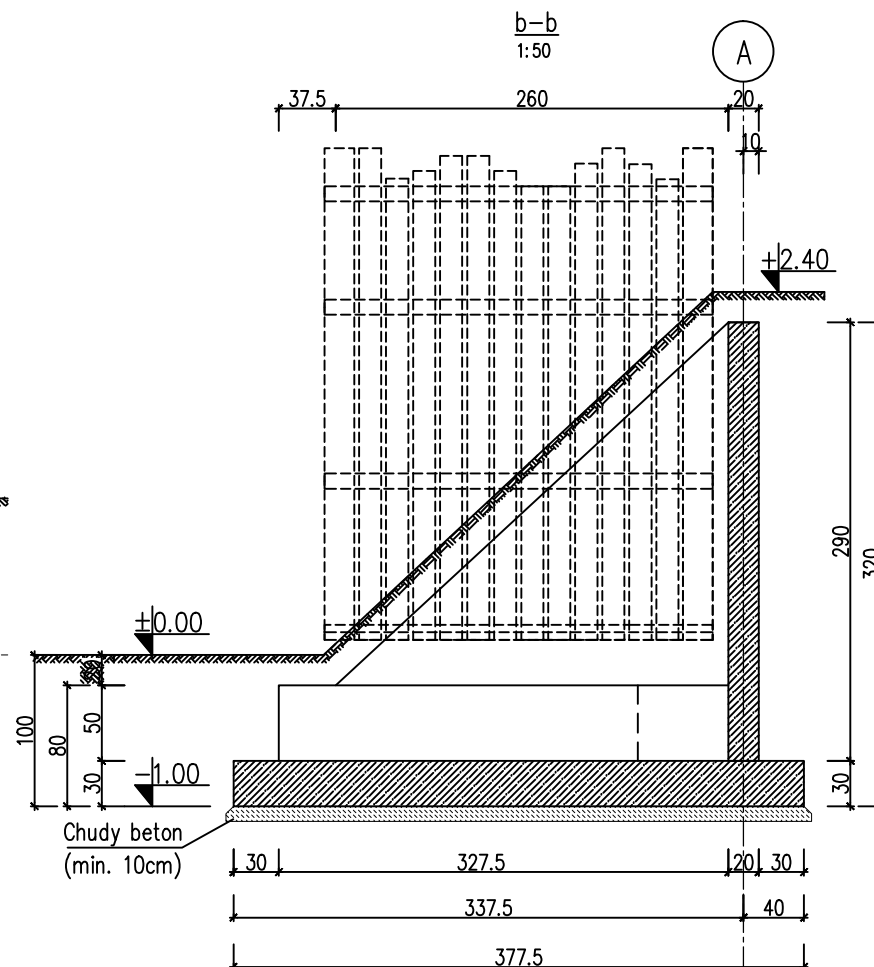
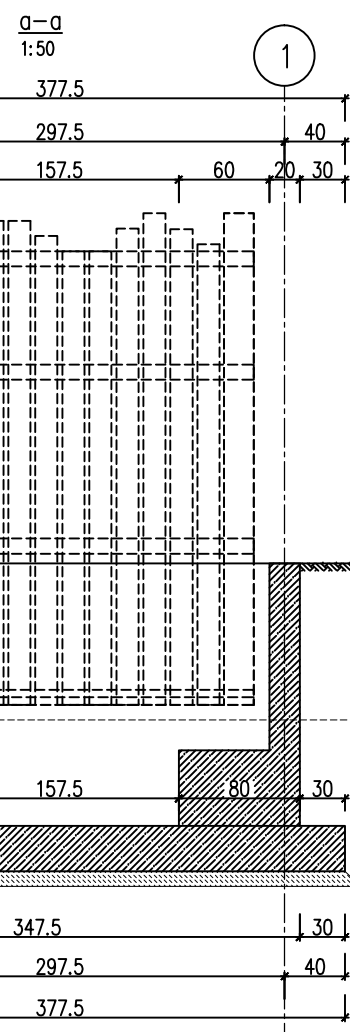
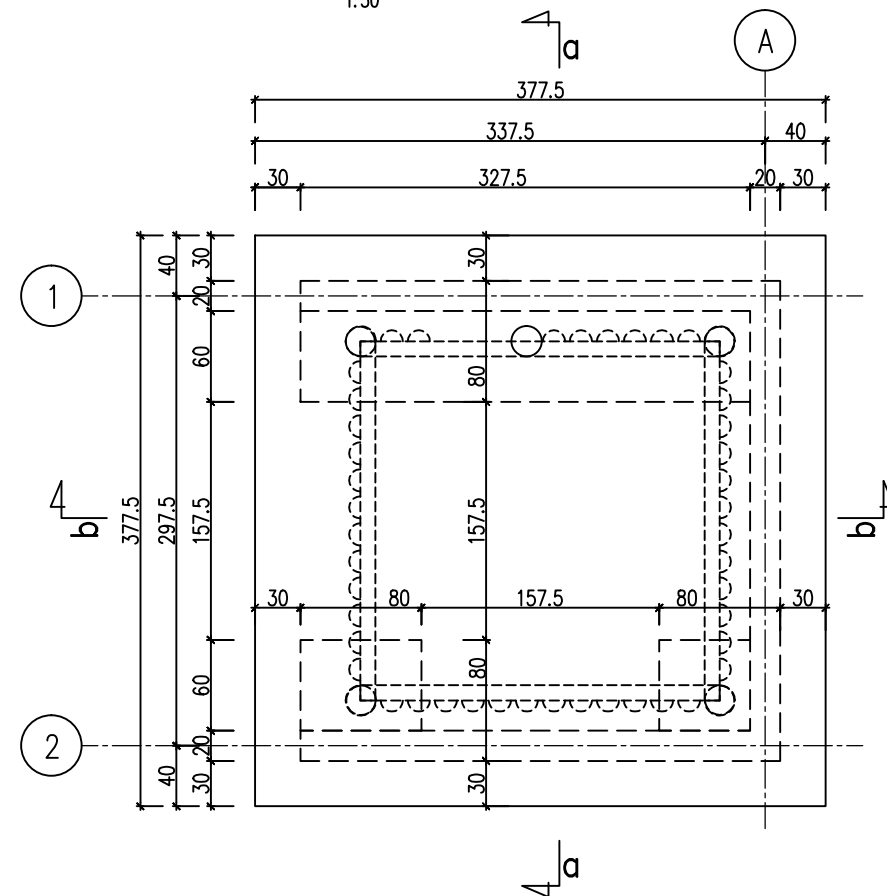


GRIMA ARCHITEKTURA | KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerolimskie 11/19 00-508			
PROJEKT:		Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lennona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ:		Wieża 1 (III.6)			
INWESTOR:	TYTUŁ:	MIĘJ.NAZWISKO:	MR.URADNIENIE:	POCISB:	
		mgr inż. arch. Andrzej Malek	St-502/84		
		inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-		
		mgr inż. Katarzyna Strzyga	-		
		mgr inż. arch. kraj. Justyna Palka	-		
PAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:25 1:50	R.38.1	1

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY

Rzut ściany oporowej i fundamentów pod wieżę.
1:50



UWAGI OGÓLNE:

1. Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
2. Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
3. Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
4. Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwjęte w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.
5. Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
6. Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

UWAGI WYKONAWCZE:

1. Sposób mocowania tunelu wieży w/g projektu dostawcy urządzenia.
2. Dopuszcza się inne rozwiązanie konstrukcyjne niż zaproponowane pod warunkiem, że będzie akceptowalne pod względem statycznym i wytrzymałościowym.
3. Dostawcę urządzenia zobowiązuje się do sprawdzenia obliczeniowego geometrii fundamentu, jego zbrojenia, sprawdzenia obliczeniowego wieży oraz – podpory oraz jej mocowania do fundamentu ze względu na siły generowane obciążeniem pochodzącym od tunelu siatkowego.
4. Obliczenia sprawdzające powinny być wykonane przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami projektowymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez graniczeń i przedstawione zespołowi autorskiemu do akceptacji.
5. Pręty podłużne łączyć na zakład min. 40d (d= średnica pręta).
6. Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie nanieść zewnętrzną powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

MATERIAŁY

Beton: C25/30, W8

Beton podkładowy: C8/10

Stal: A-IIIIN,

otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508				
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie, Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08				
TYTUŁ:	Wieża 1 (III.6) - Konstrukcja fundamentu. Rysunek szalunkowy.				
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:		
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:50	R.38.2	1

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SA W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.

1. Niedodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
2. Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
3. Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
4. Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwjęte w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.
5. Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
6. Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

1. Sposób mocowania tunelu wieży w/g projektu dostawcy urządzenia.
2. Dopuszcza się inne rozwiązanie konstrukcyjne niż zaproponowane pod warunkiem, że będzie akceptowalne pod względem statycznym i wytrzymałościowym.
3. Dostawca urządzenia zobowiązuje się do sprawdzenia obliczeniowego geometrii fundamentu, jego zbrojenia, sprawdzenia obliczeniowego wieży oraz – podpory oraz jej mocowania do fundamentu ze względu na siły generowane obciążeniem pochodzącym od tunelu siatkowego.
4. Obliczenia sprawdzające powinny być wykonane przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami projektowymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez graniczeń i przedstawione zespołowi autorskiemu do akceptacji.
5. Pręty podłużne łączyć na zakład min. 40d (d= średnica pręta).
6. Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie nanieść zewnętrzną powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm



PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIE I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIEN:		PODPIS:	
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:		mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI		LUB/0196/PWOK/13			
FAZA:		NUMER PROJEKTU:		DATA:		SKALA:	
PW		115/15		10/2015		1:50	
						NUMER RYSUNKU:	
						R.38.3	
						REWIZJA:	
						1	

Wszystkie wymiary podane bez miana są w metrach. Nie wolno odmierzać żadnych wymiarów z tego rysunku. Obowiązkiem wykonawcy robót jest sprawdzić wszystkie wymiary w naturze i przekazać informacje o zmianach w wymiarach do biura architektonicznego.
Prawa autorskie do tego rysunku przysługują Pracowni Grima Architektura i Krajobraz Sp. z o.o. Bez jej zgody rysunek nie może być wykorzystywany lub reprodukowany.

1:25 Wykonać 1 sztukę.

[illegible]

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ W FUNDAMENTACH – WIEŻA I

NR	PROF..	DŁUGOŚĆ	ILOŚĆ	DŁUGOŚĆ (m.)				
	mm	cm	szt	6mm	8mm	10mm	12mm	14mm
1	12	308	32				98,56	
2	12	400	4				16	
2	12	370	80				296	
3	8	400	40		160			
4	12	300	20				60	
5	12	410	100				410	
6	12	120	80				96	
7	12	410	50				205	
8	6	20	36	7,2				
9	12	120	40				48	
DŁUGOŚĆ			m	7,2	160	0	1229,56	0
MASA JEDNOSTKOWA			kg/m	0,222	0,395	0,617	0,888	1,210
MASA			kg	1,60	63,20	0,00	1091,85	0,00
RAZEM			kg	1156,65				



GRIMA ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
 ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
 tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
 e-mail: projekt@grima.com.pl,
 www.grima.com.pl

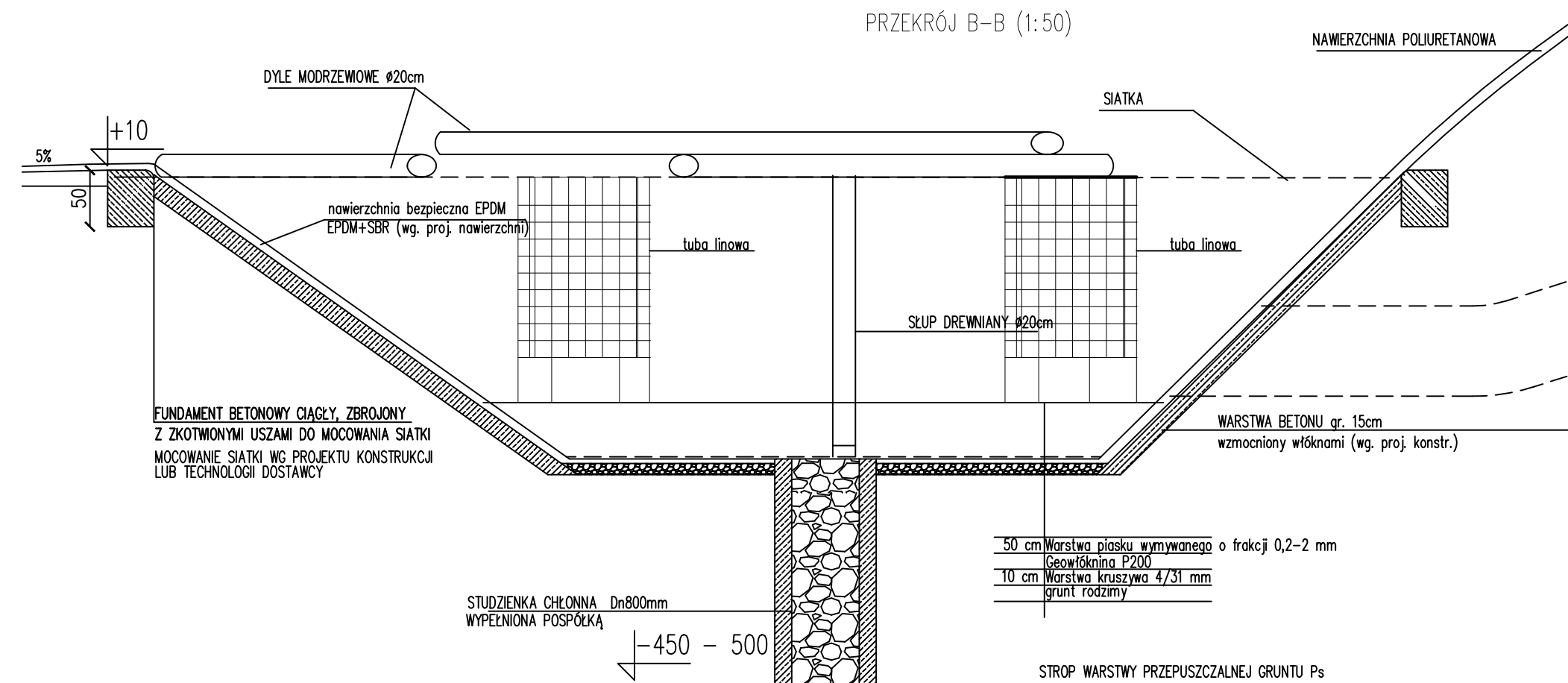
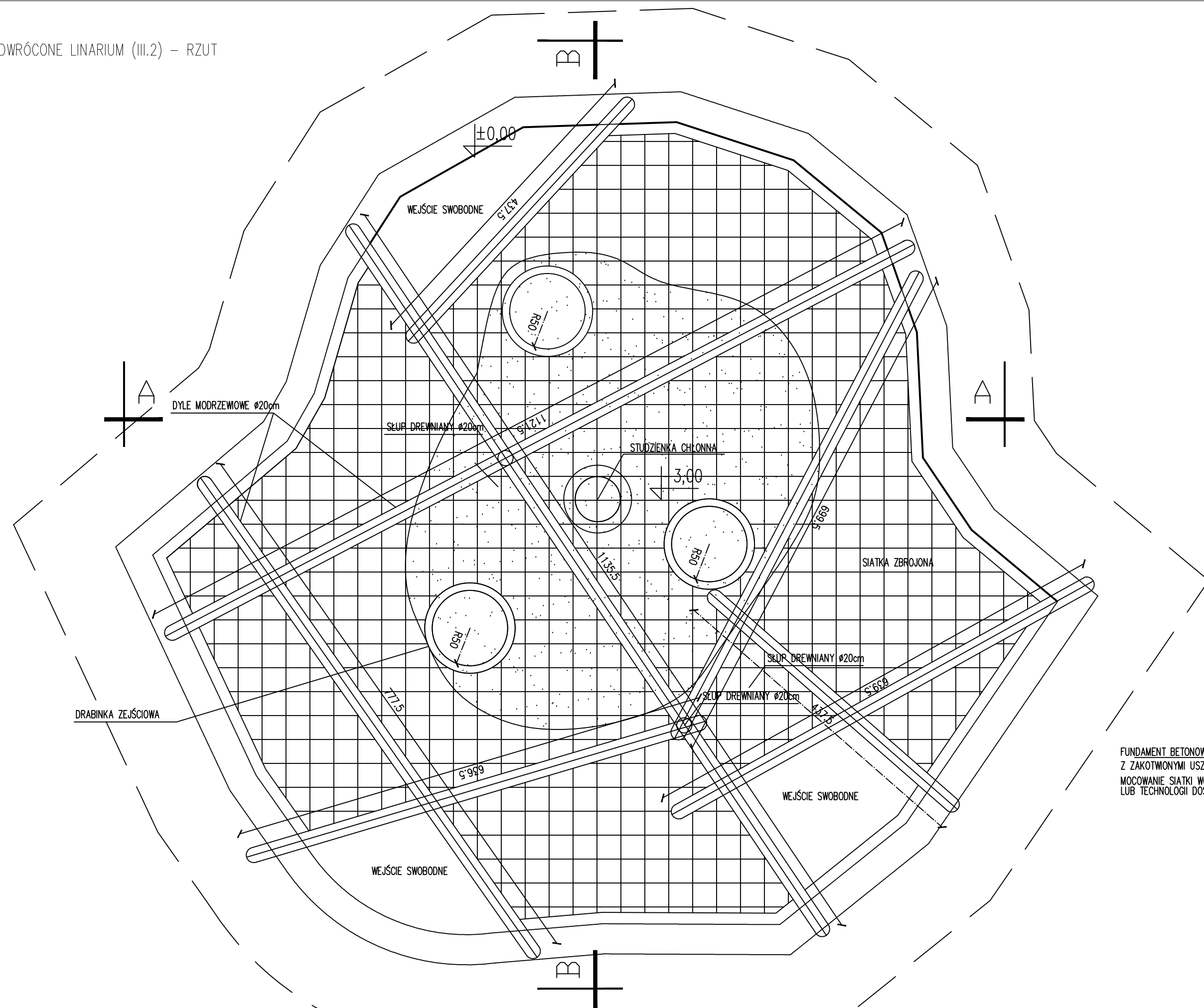
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
 Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie
 Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
 dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Wieża 1 (III.6) - zestawienie stali zbrojeniowej

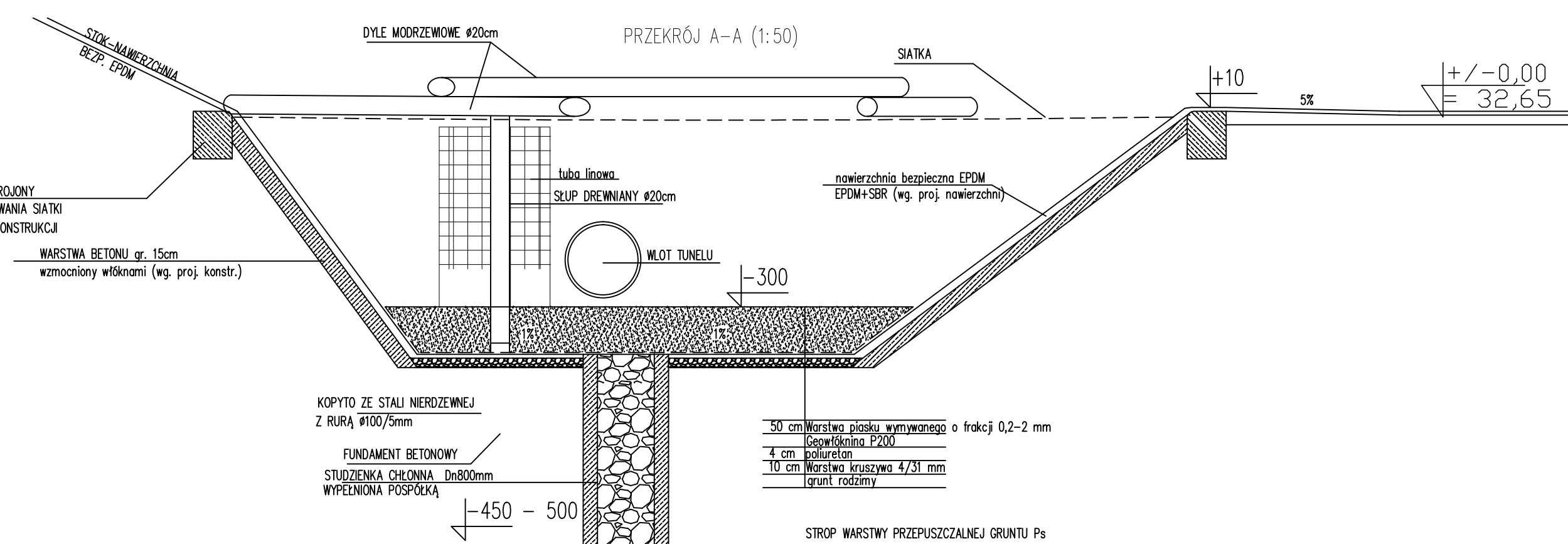
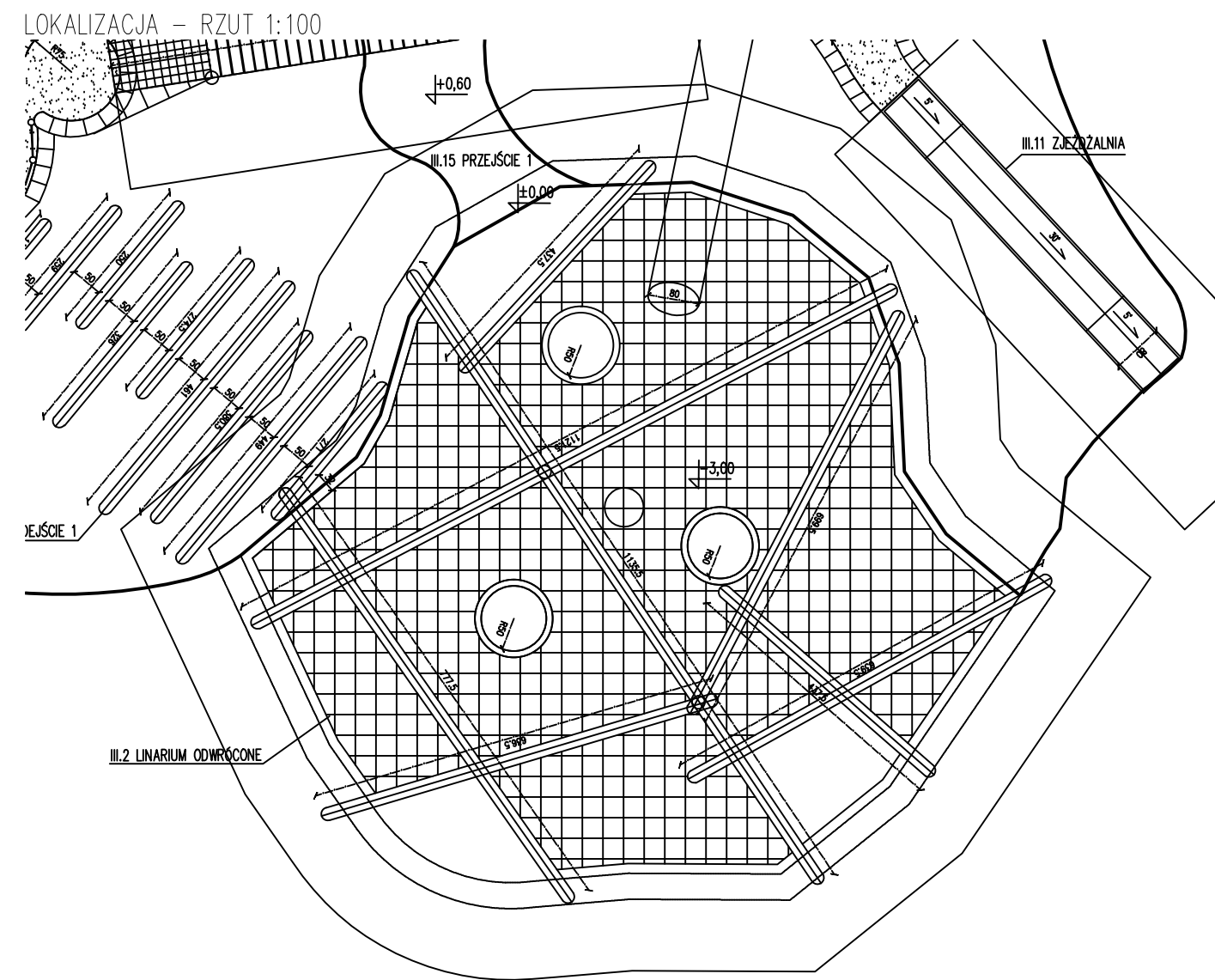
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:			NR. UPRAWNIEN:	PODPIS:	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko			-		
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:	
PW	115/15	10/2015	-	R.38.4	1	

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO.
 PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.



UWAGA: zastosować siatki z lin polipropylenowych ze stalowym rdzeniem
 ø16mm, oczo 23x23cm*,
 poziomą siatkę umożliwiająca chodzenie należy zabezpieczyć dodatkowo
 siatką polipropylenową gr. 4mm, oczo 4,5x4,5cm;
 *oczo mierzone od krawędzi liny

Dopuszcza się zastosowanie łańcuchów stalowych ocynkowanych ognio-
 wo – wg. technologii dostawcy urządzenia. Rozwiązania muszą spełniać
 normę PN-EN 1176.



Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

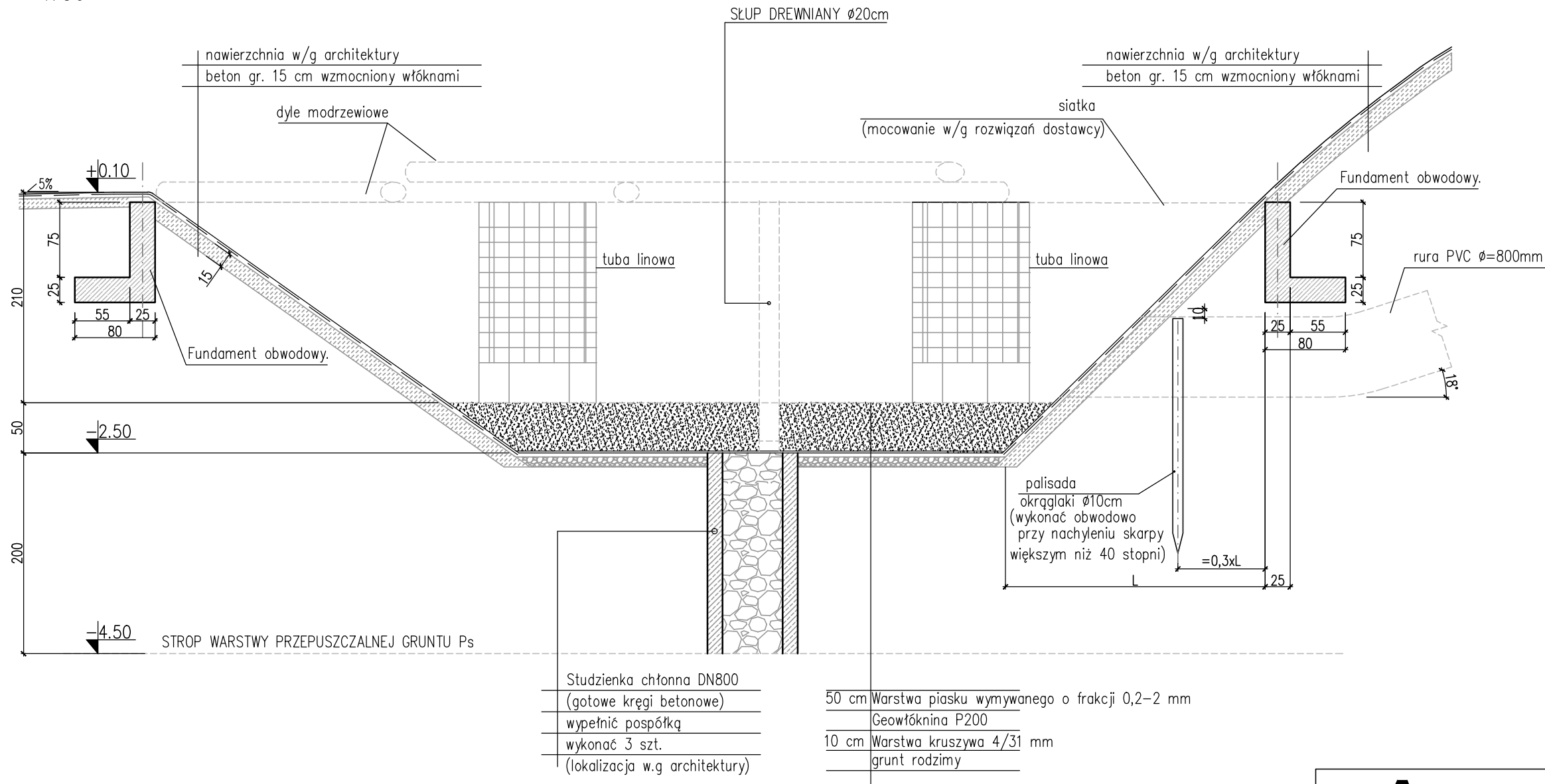
TYTUL: Odwrócone linarium (III.2) - architektura

PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN:	PODPIŚ
	mgr inż. arch. Andrzej Malek	St-502/84	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-	

FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:25 1:50	R.39.1	1
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MAŁA SA W METRAH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKI WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O DZIĄNIACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTURA TECHNICZNEGO. PRACA AUTORSKA DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁAŻYLI PRACOWNICY BIURA ARCHITEKTURA KRAJOWEJ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY W INNYCH PRZEDKŁADACH.					

Odwrócone linarium.

1:50



- UWAGI OGÓLNE:
- Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
 - Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
 - Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
 - Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwzględnione w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.
 - Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
 - Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

- UWAGI WYKONAWCZE
- Pręty podłużne łączyć na zakład min. 40d (d= średnica pręta).
 - Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie nanieść zewnętrzną powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

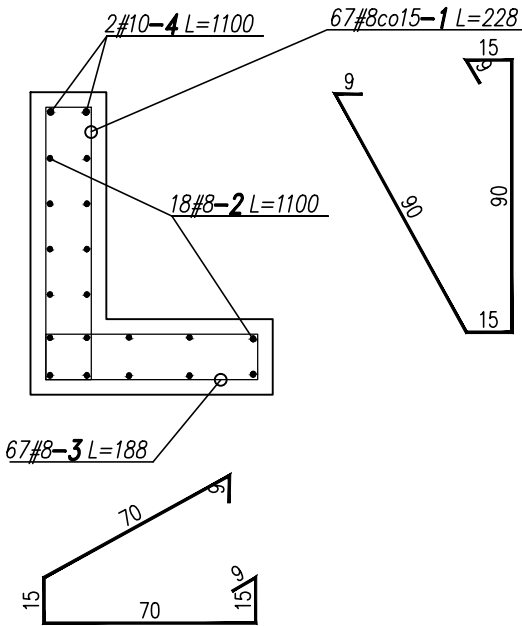
MATERIAŁY
Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm

		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl			
INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508			
PROJEKT:		Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie, Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ:		Odwrócone linarium (III.2) - Ogólny układ konstrukcyjny.			
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:		PODPIS:	
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	RE
PW	115/15	10/2015	1:50	R.39.2	
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY REPRODUKOWANY.					

Fundament obwodowy.

1:25 1 sztuka

Zbrojenie podano dla 10mb.
Przed wykonaniem ilość zbrojenia należy skorygować zgodnie z łączną długością fundamentu w/g architektury i PZT.
Zbrojenie wydano długością ogólną.



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

1	2	3	4	5	6	7	8
numer	kształt	sztuk	średnica	klasa	długość	masa jedn.	masa całkow.
1	Sumiary po wewnętrznej 15	67	8	RB500W	228	0.395	60.3
2	19800 długość ogólna	1	8	RB500W	19800	0.395	78.1
3	Sumiary po wewnętrznej 15	67	8	RB500W	188	0.395	49.7
4	2200 długość ogólna	1	10	RB500W	2200	0.617	13.6

PODSUMOWANIE		
STAL/ŚREDNICA	masa [kg]	długość [mb]
ø8	188.1	476.7
ø10	13.6	22
razem	201.7	498.7
ZASADY INTERPRETACJI DŁUGOŚCI POSZCZEGÓLNYCH SEGMENTÓW PRĘTÓW ZBROJENIOWYCH		
STOSOWAĆ NORMOWE PROMIENIE GIECIA PRĘTÓW		

UWAGI OGÓLNE:

- Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
- Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
- Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
- Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieujęte w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.
- Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
- Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

UWAGI WYKONAWCZE

- Pręty podłużne łączyć na zakład min. 40d (d= średnica pręta).
- Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie naanieć zewnętrzną powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

MATERIAŁY

Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

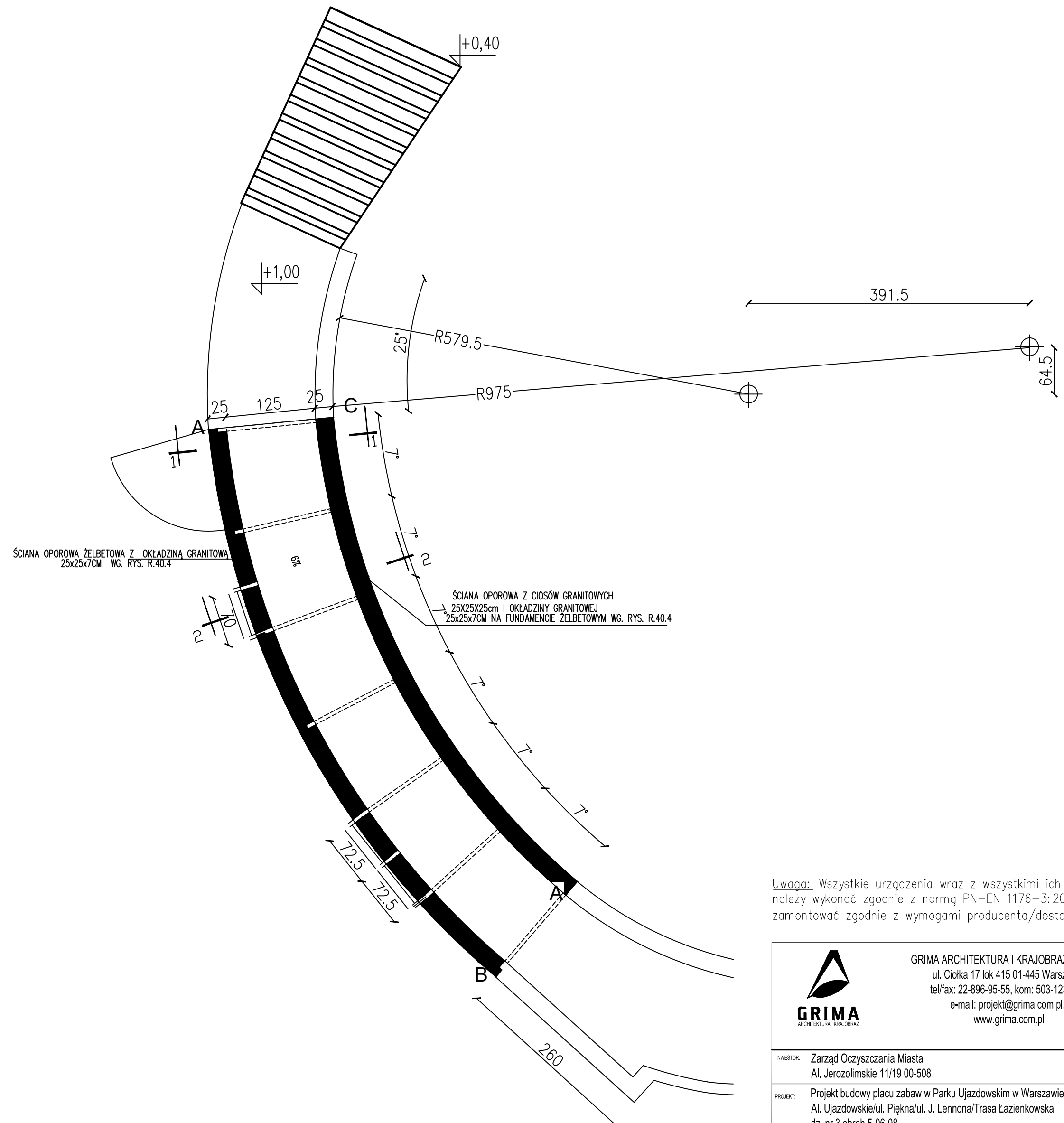
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie,
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Odwrócone linarium (III.2) - Zbrojenie fundamentu.

PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:		PODPIS:	
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13			
FAZA:	PW	NUMER PROJEKTU:	115/15	DATA:	10/2015
		SKALA:	1:25	NUMER RYSUNKU:	R.39.3
				REW	

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY REPRODUKOWANY.

GEOMETRIA UKŁADU MURÓW OPOROWYCH PRZY
TUNELU SIATKOWYM – 1:50



INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08
TYTUŁ:	Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) - rzut, geometria murów

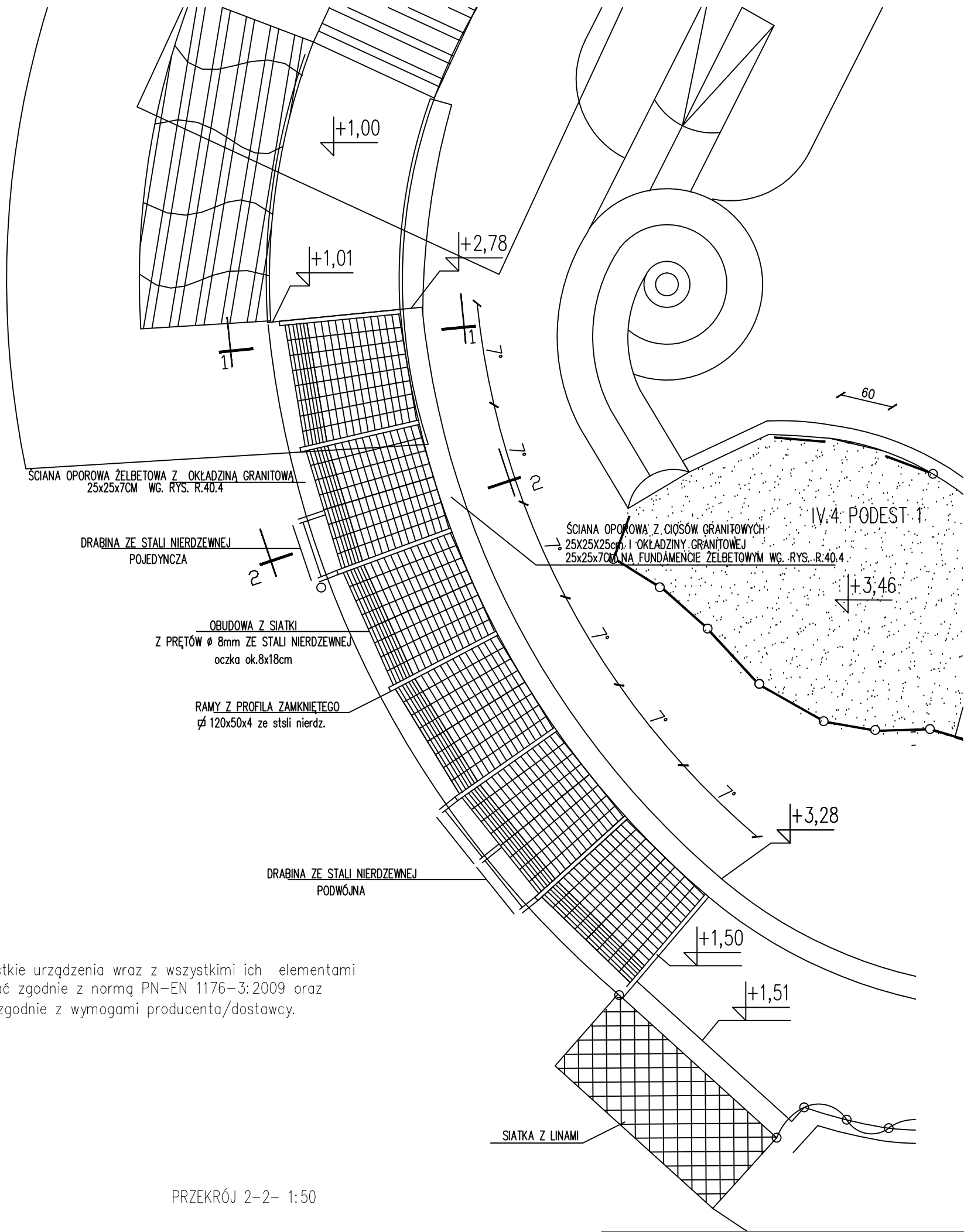
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIEN:	PODPIŚ:
	mgr inż. arch. Andrzej Małek	St-502/84	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-	

FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:50	R.40.1	1

Wszystkie rysunki nadane ze zmianą są w metrach, nie wolno zmieniać żadnych wymiarów i tego rysunku, obowiązkiem wykonawcy robót jest sprawdzić wszystkie wymiary w naturze i przekazać informacje o zmianach w wymiarach do Biura Architektonicznego.

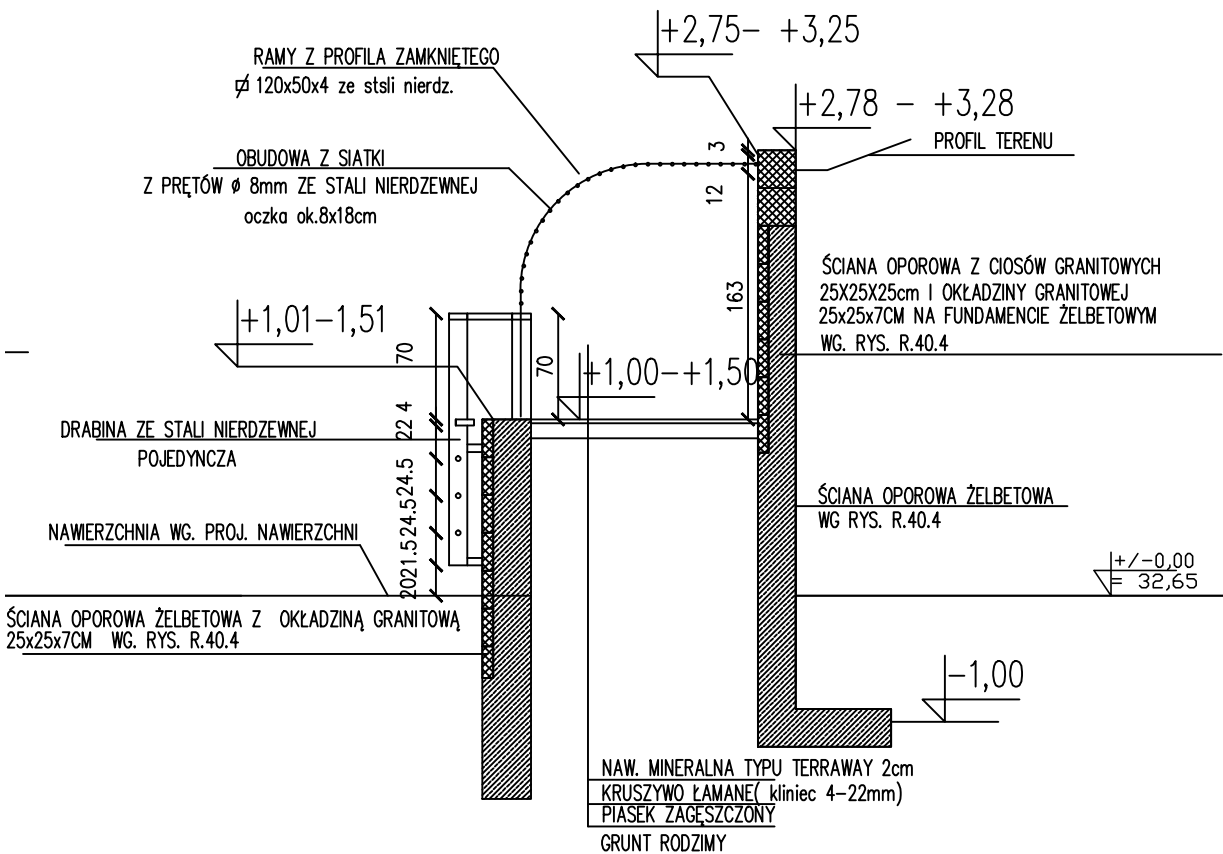
WYPIRANE AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRAMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.

WIDOK Z GÓRY – 1:50



Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

PRZEKRÓJ 2-2- 1:50

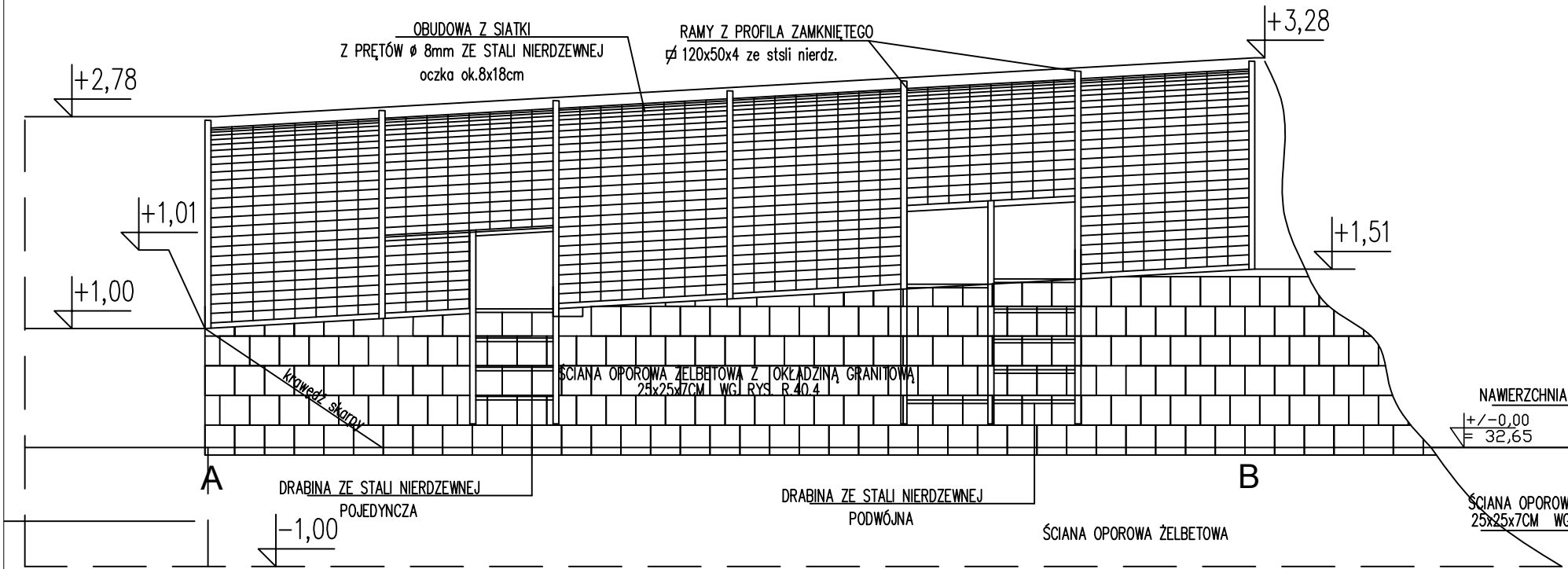




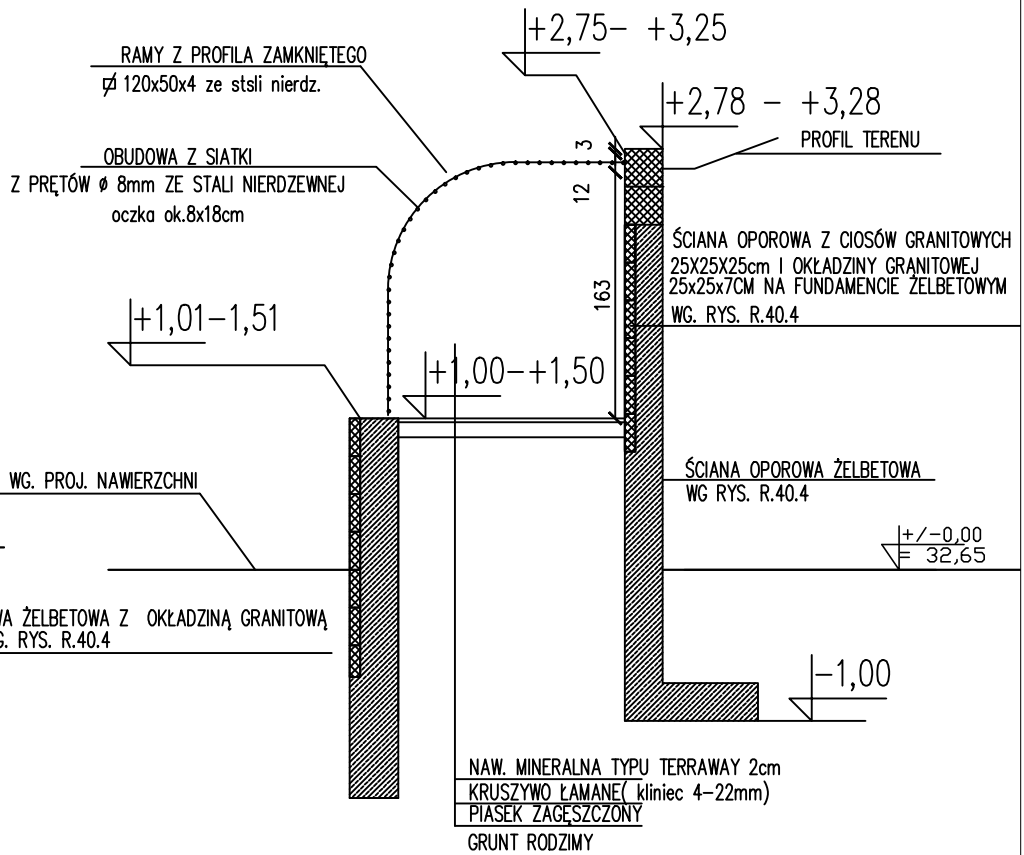
GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508			
PROJEKT:		Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ:		Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) - widok z góry, przekrój 2-2			
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR, UPRAWNIENI:	PODPIS:		
	mgr inż. arch. Andrzej Małek	St-502/84			
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:50	R.40.2	1
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.					

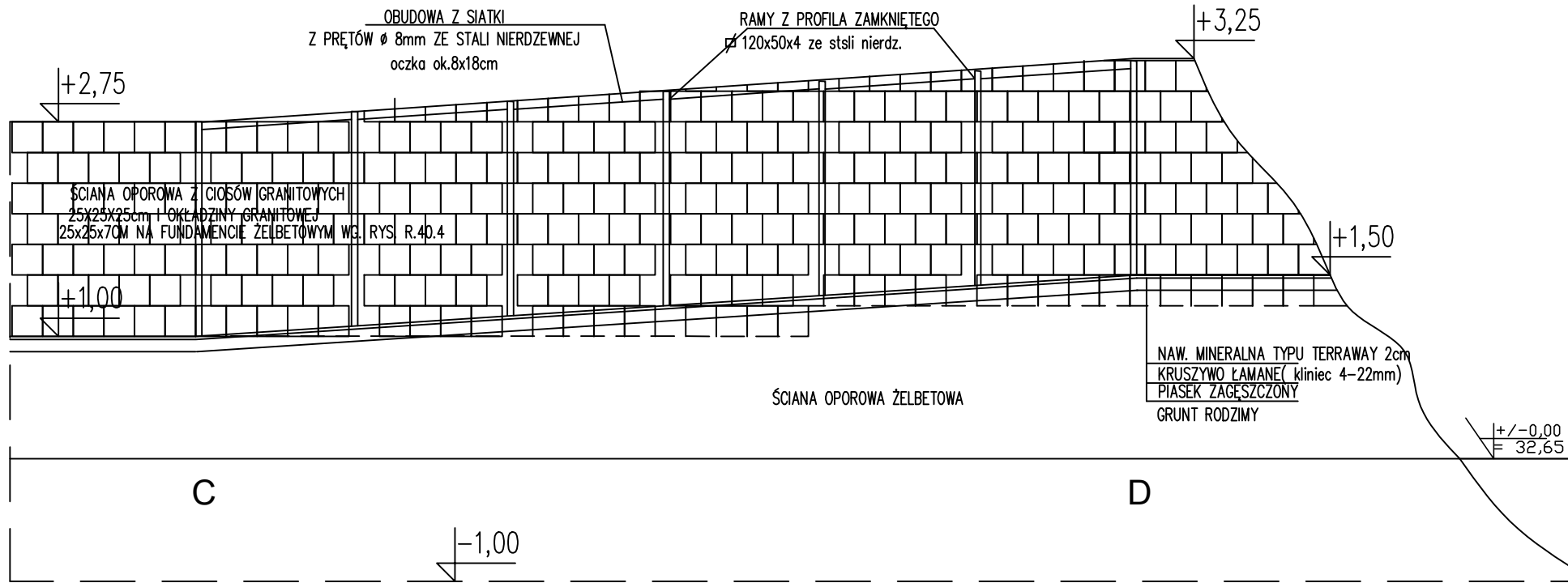
ROZWIŃCIE 1 – 1:50



PRZEKRÓJ 1-1- 1:50



ROZWIŃCIE 2- 1:50

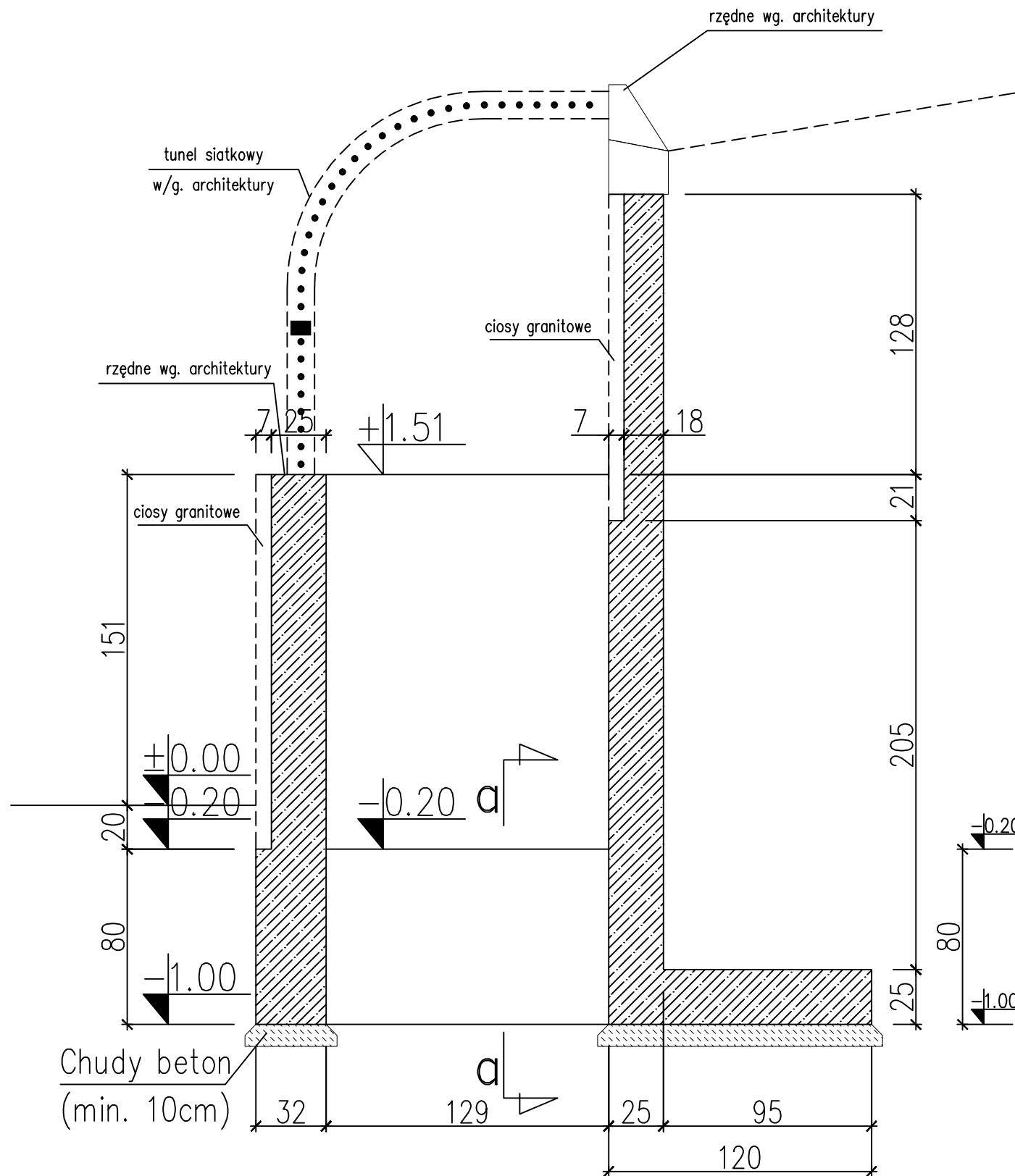


Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl			
INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta			
ADRES:		Al. Jerozolimskie 11/ 19, 00-508 Warszawa			
PROJEKT:		Remont placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie			
ADRES:		Al. Ujazdowskiej/ ul. Piękna/ ul. J. Lenona/ Trasa Łazienkowska cz. dz. ew. nr: 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ:		Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) - rozwinięcie 1, rozwinięcie 2, przekrój 1-1			
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPR.	PODPIS:	
	mgr inż. arch. Andrzej Małek		St-502/84		
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-		
FAZA:	NR. PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NR. RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:50	R.40.3.	1
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W CENTYMETRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBRÓWNIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO.					
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY					

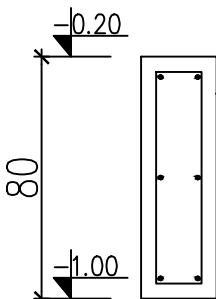
Tunel siatkowy zamknięty.

1:50



UWAGA:
Element spinający wykonać co 200 cm
wykonać na początku i na końcu fundamentu.

a-a
skala: 1:50



- POŁĄCZENIA ELEMENTÓW**
1. Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie nanieść powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).
 2. Elementy pokazano schematycznie, geometrię każdorazowo przed wykonaniem elementu lub zamówieniem zbrojenia należy sprawdzić rysunki konstrukcyjne z rysunkami architektonicznymi, a ewentualne niezgodności wyjaśnić z zespołem projektowym.
 3. Elementy konstrukcyjne nie będące w zakresie opracowania konstrukcyjnego powinny zostać przed ich wykonaniem i wmontowaniem zweryfikowane obliczeniowo przez uprawnionego projektanta a wyniki obliczeń w postaci podpisanego przez uprawnionego projektanta raportu wytrzymałościowego wraz z potrzebnymi schematami winny być przedstawione Inwestorowi i zespołowi projektowemu do akceptacji.
 4. Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania bez koniecznej weryfikacji wytrzymałościowej.

Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

- UWAGI:**
1. Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opisem technicznym.
 2. Wszystkie łączniki stalowe m.in. śruby, wkręty, blachy kątowe muszą zostać ocynkowane lub wykonane ze stali nierdzewnej. Wkręty do mocowania desek pomostowych należy zastosować ze stali nierdzewnej.
 3. Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieujęte w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.

Drewno: klasy D40
Deski pomostowe: dqb
Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna 4,0cm
otulina zbr. boczna 4,0cm
Blacha ze Stali: Rm>500 MPa



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie,
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) - konstrukcja cz.1.

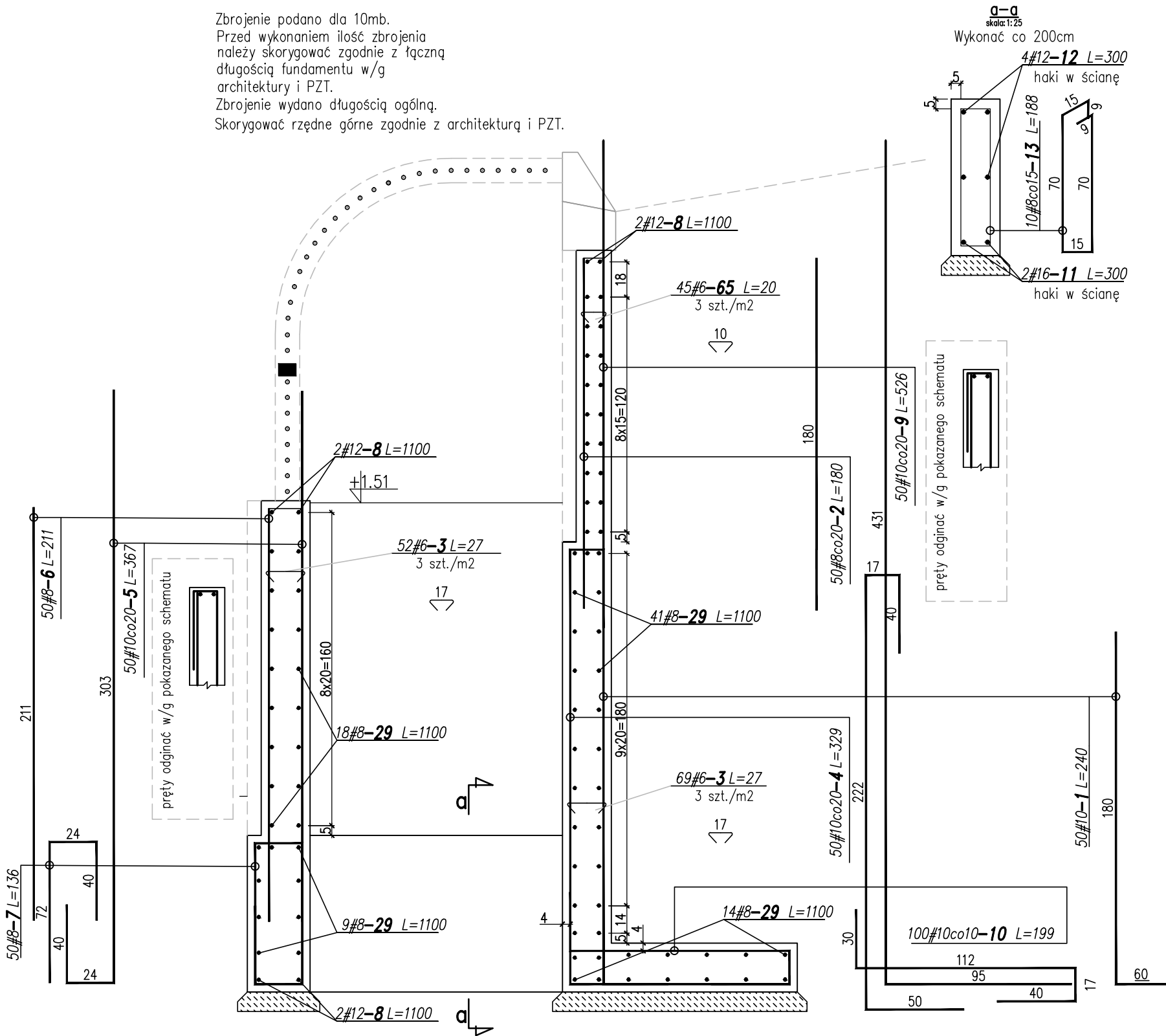
PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIEN:		PODPIS:					
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:		mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI		LUB/0196/PWOK/13							
FAZA:		NUMER PROJEKTU:		DATA:		SKALA:		NUMER RYSUNKU:		REWIZJA:	
PW		115/15		10/2015		1:50		R.40.4		1	

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIAZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH I W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO, PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.

Fundament pod tunel siatkowy

1:25 1 sztuka

Zbrojenie podano dla 10mb.
Przed wykonaniem ilość zbrojenia należy skorygować zgodnie z łączną długością fundamentu w/g architektury i PZT.
Zbrojenie wydano długością ogólną.
Skorygować rzędne górne zgodnie z architekturą i PZT.



- UWAGI OGÓLNE:
- Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
 - Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
 - Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
 - Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwzględnione w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.
 - Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
 - Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

- UWAGI WYKONAWCZE
- Pręty podłużne łączyć na zakład min. 40d (d= średnica pręta).
 - Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie nałożyć zewnętrzną powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

MATERIAŁY
Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm

		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl		
INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508		
PROJEKT:		Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie, Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08		
TYTUŁ:		Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) - konstrukcja cz.2.		
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR, UPRAWNIENI:		PODPIS:
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13		
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:
PW	115/15	10/2015	1:25	R.40.5
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY REPRODUKOWANY.				

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ W FUNDAMENTACH – TUNEL SIATKOWY ZAMKNIĘTY

NR	PROF..	DŁUGOŚĆ	ILOŚĆ	DŁUGOŚĆ (m.)				
	mm	cm	szt	6mm	8mm	10mm	12mm	14mm
1	12	295	192				566,4	
2	8	400	120		480			
3	6	25	12	3				
4	12	430	100				430	
5	12	360	100				360	
6	12	95	100				95	
7	12	165	100				165	
8	8	400	210		840			
9	6	25	16	4				
10	12	165	105				173,25	
11	8	128	70		89,6			
DŁUGOŚĆ m				7	1409,6	0	1789,65	0
MASA JEDNOSTKOWA kg/m				0,222	0,395	0,617	0,888	1,210
MASA kg				1,55	556,79	0,00	1589,21	0,00
RAZEM kg				2147,56				



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

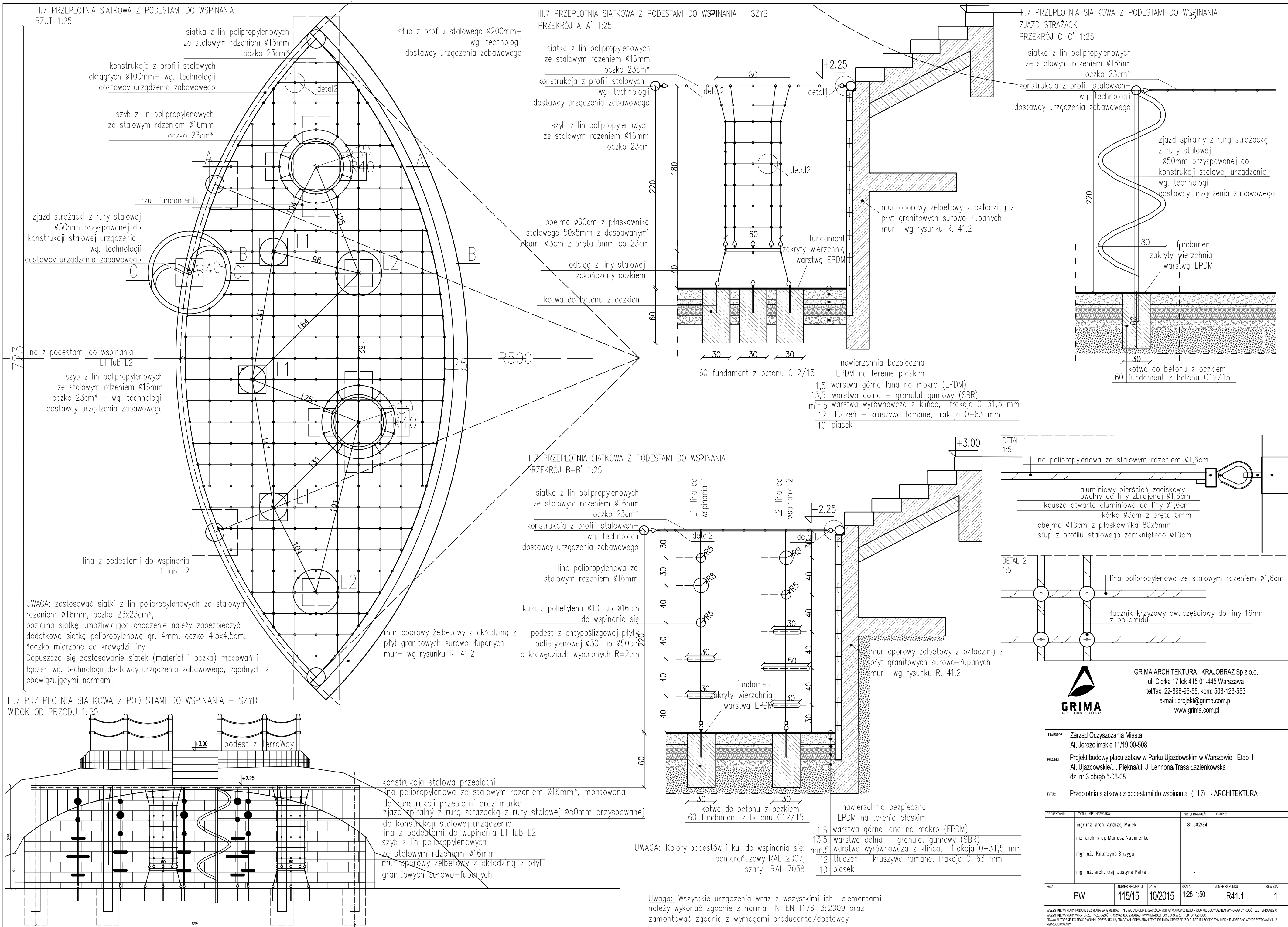
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

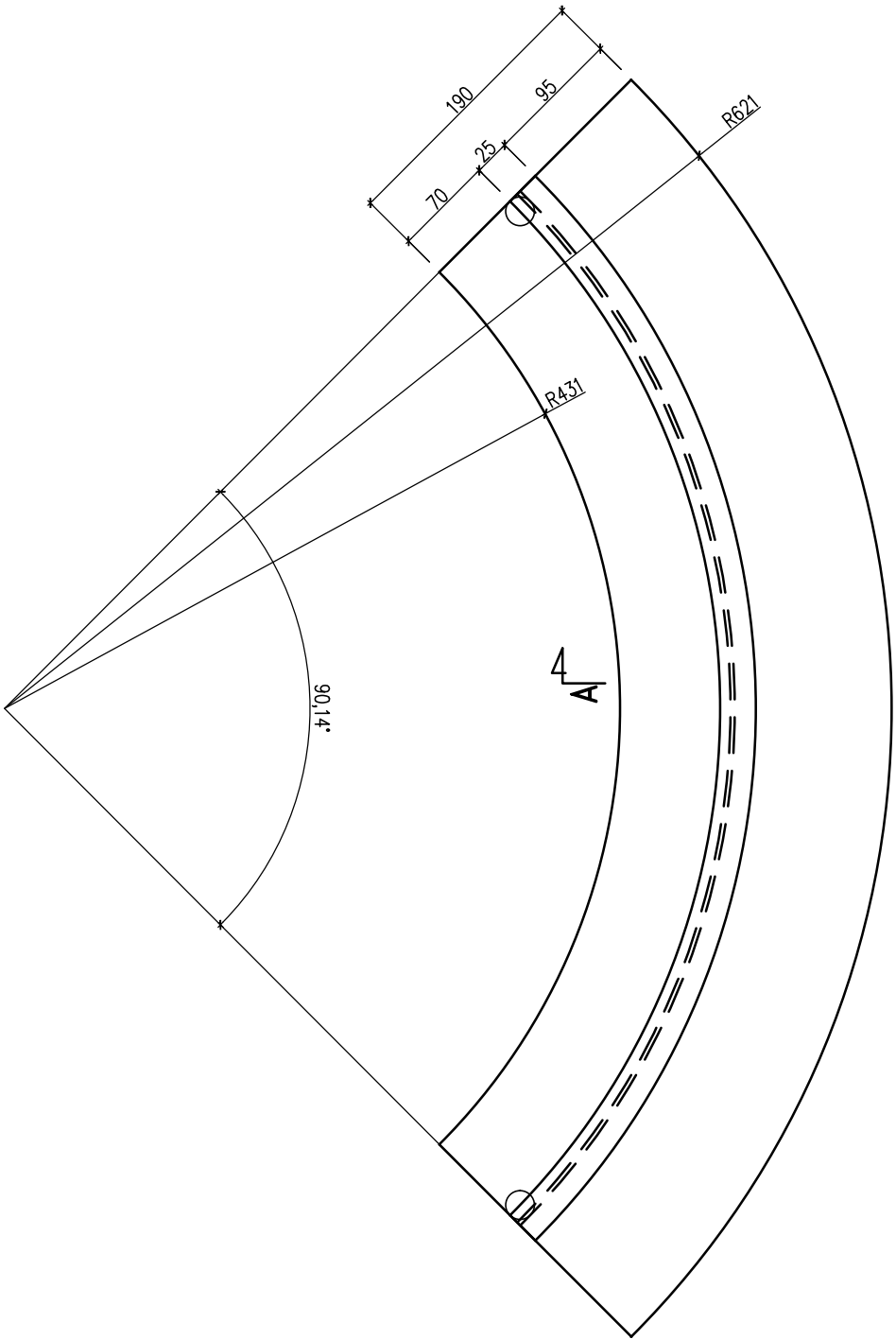
TYTUŁ: Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) - zestawienie stali zbrojeniowej

PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-		
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	-	R.40.6	1

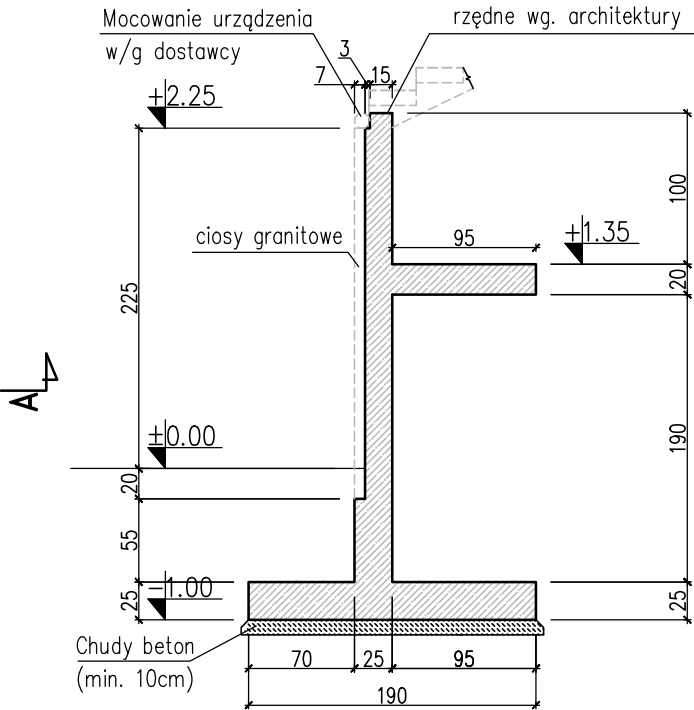
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.



Rzut fundamentu
1:50



A – A
1:50



- UWAGI OGÓLNE:
- Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
 - Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
 - Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
 - Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwzględnione w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.
 - Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
 - Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

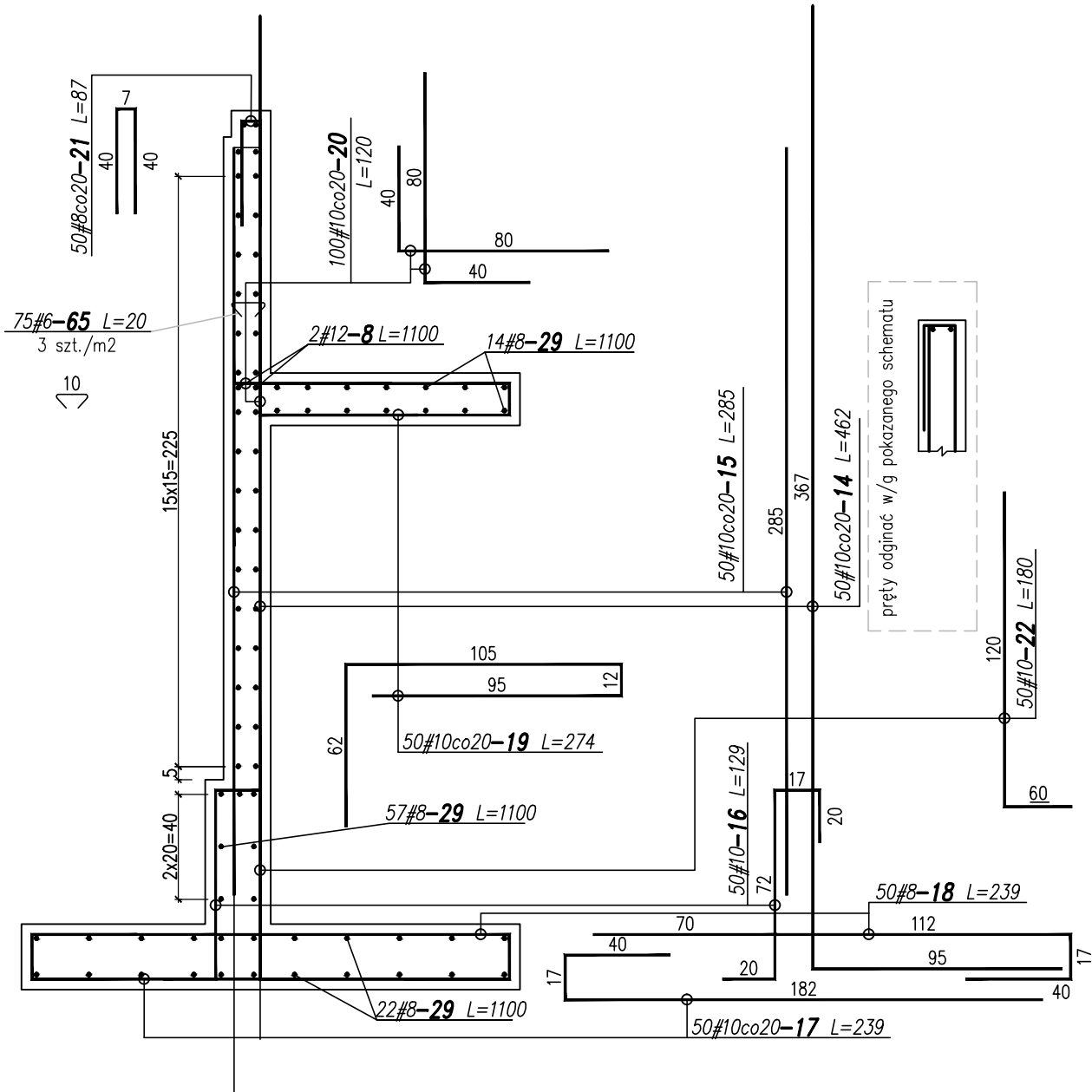
- UWAGI WYKONAWCZE
- Pręty podłużne łączyć na zakład min. 40d (d= średnica pręta).
 - Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie nanieść zewnętrzną powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

MATERIAŁY
Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm

		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl			
INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508			
PROJEKT:		Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie, Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ:		Przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania (III.7) Konstrukcja fundamentu			
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR, UPRAWNIENI:		PODPIS:	
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	RE
PW	115/15	10/2015	1:50	R.41.2	
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY REPRODUKOWANY.					

Fundament pod tunel siatkowy

1:25 1 sztuka



- UWAGI OGÓLNE:
- Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
 - Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
 - Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
 - Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwjęte w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.
 - Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
 - Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

- UWAGI WYKONAWCZE
- Pręty podłużne łączyć na zakład min. 40d (d= średnica pręta).
 - Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie nanieść zewnętrzną powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

MATERIALY

Beton: C25/30, W8

Beton podkładowy: C8/10

Stal: A-IIIN,

otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ

GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie,
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania (III.7) Konstrukcja fundamentu

PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:		
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	RE
PW	115/15	10/2015	1:25	R.41.3	

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOWIĄZKEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZESYLAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY REPRODUKOWANY.

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ W FUNDAMENTACH – PRZEPLOTNIA SIATKOWA

NR	PROF..	DŁUGOŚĆ	ILOŚĆ	DŁUGOŚĆ (m.)				
	mm	cm	szt	6mm	8mm	10mm	12mm	14mm
8	12	1100	2				22	
14	10	462	50			231		
15	10	285	50			142,5		
16	10	129	50			64,5		
17	10	239	50			119,5		
18	8	239	50		119,5			
19	10	274	50			137		
20	10	120	100			120		
21	8	87	50		43,5			
22	10	180	50			90		
29	8	1100	93		1023			
65	6	20	75	15				
DŁUGOŚĆ				15	1186	904,5	22	0
MASA JEDNOSTKOWA				0,222	0,395	0,617	0,888	1,210
MASA				3,33	468,47	558,08	19,54	0,00
RAZEM				1049,41				



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

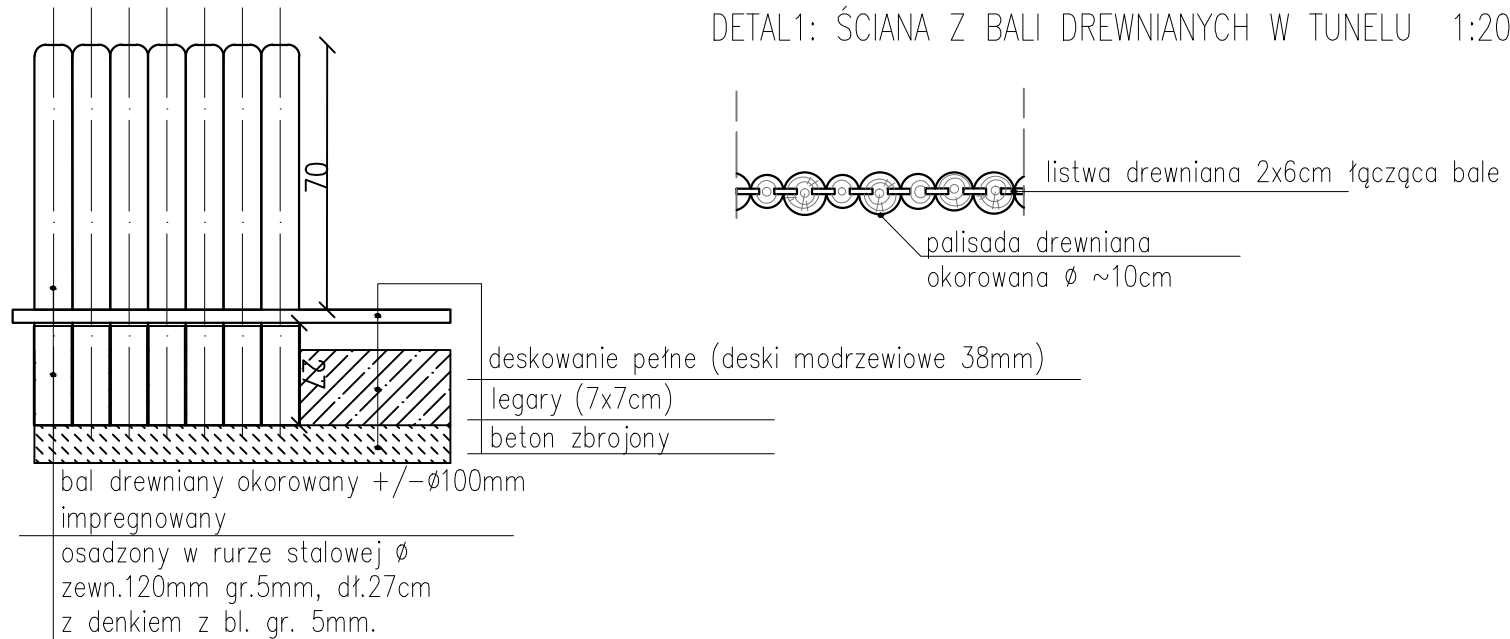
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania (III.7) - zestawienie stali zbrojeniowej

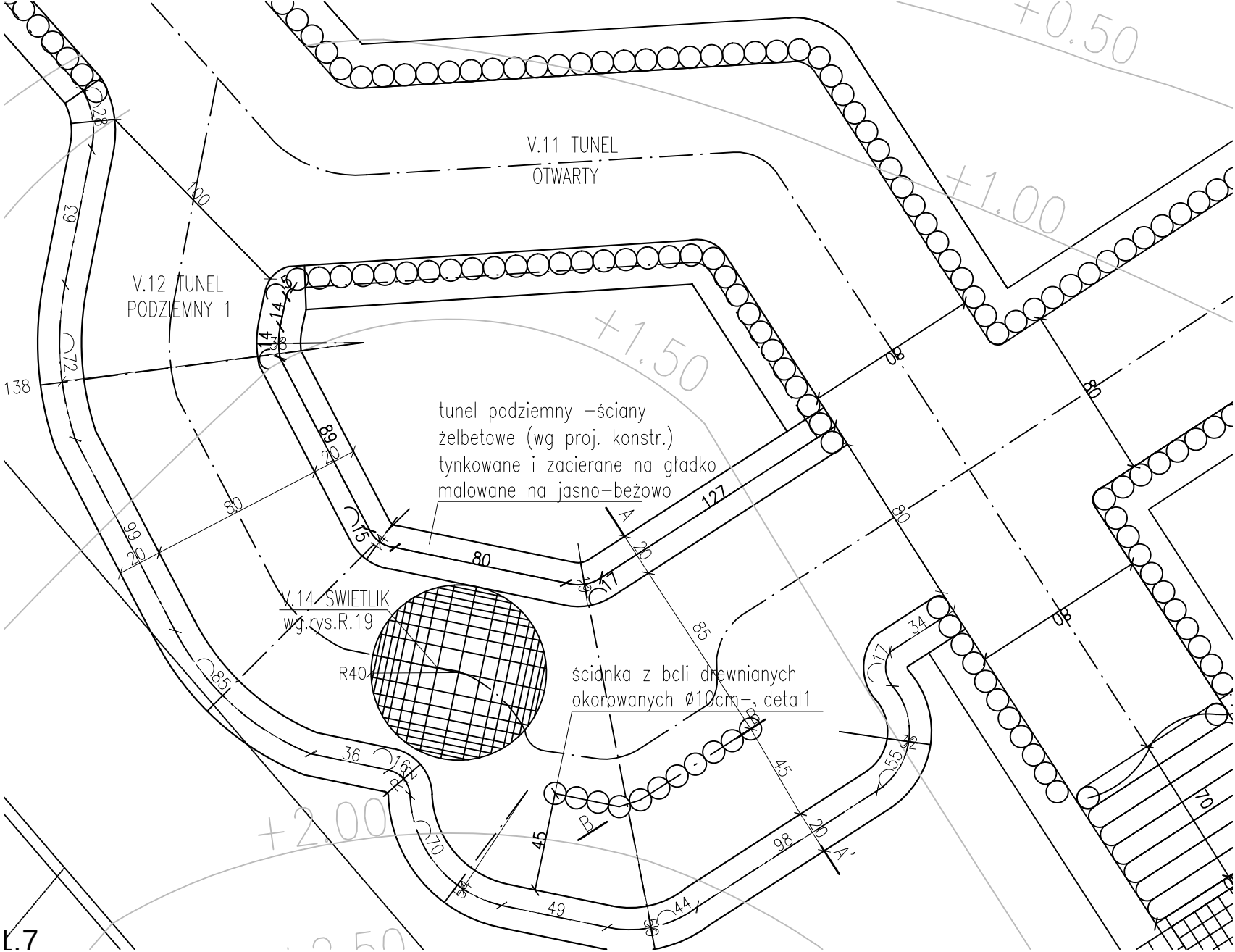
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIEN:	PODPIS:	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-		
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	-	R.41.4	1

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SA W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.

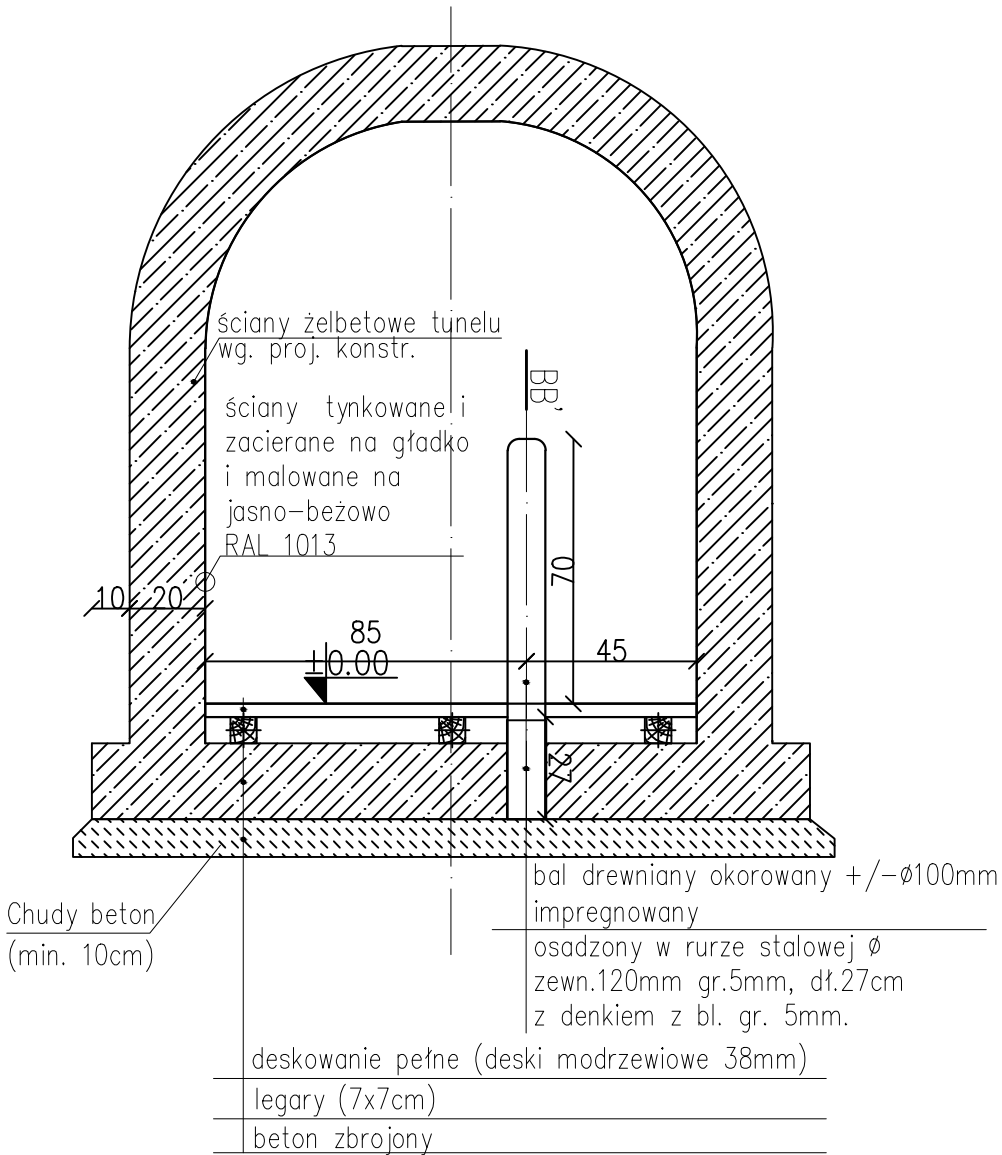
V12. TUNEL PODZIEMNY – ŚCIANKA – PRZEKRÓJ B-B’ 1:20



RZUT 1:25



V12. TUNEL PODZIEMNY – PRZEKRÓJ A-A’ 1:20



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lennona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: TUNEL PODZIEMNY - ARCHITEKTURA (V.12)

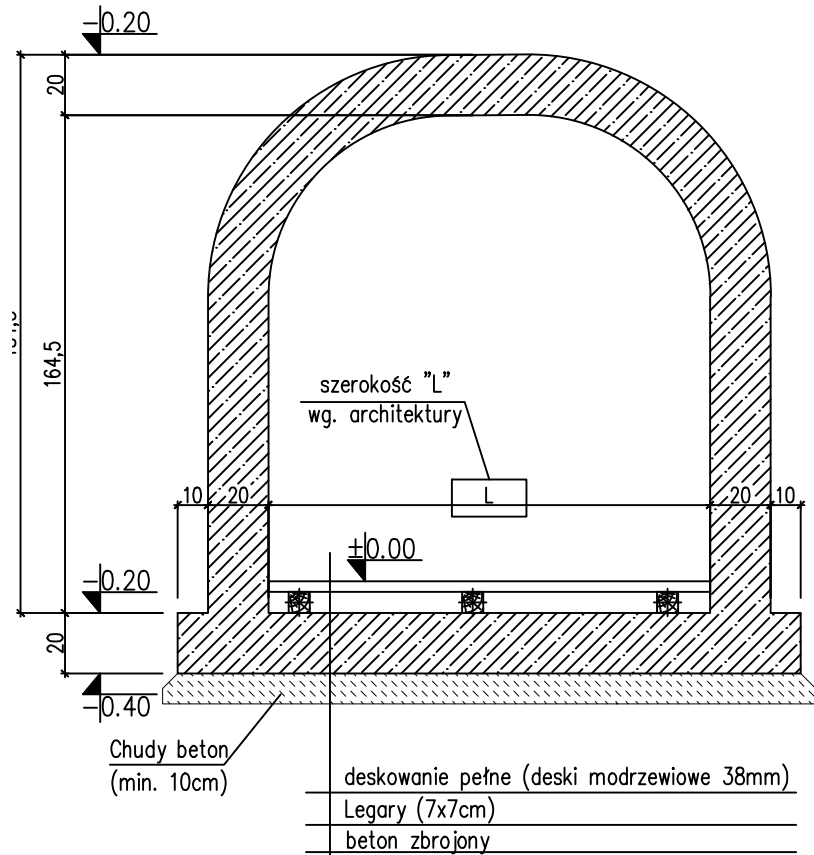
PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIEN:	PODPIS:	
		mgr inż. arch. Andrzej Małek		St-502/84		
		inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-		
FAZA:		NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW		115/15	10/2015	1:20 1:25	R.42.1	0

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.

Tunel podziemny 1

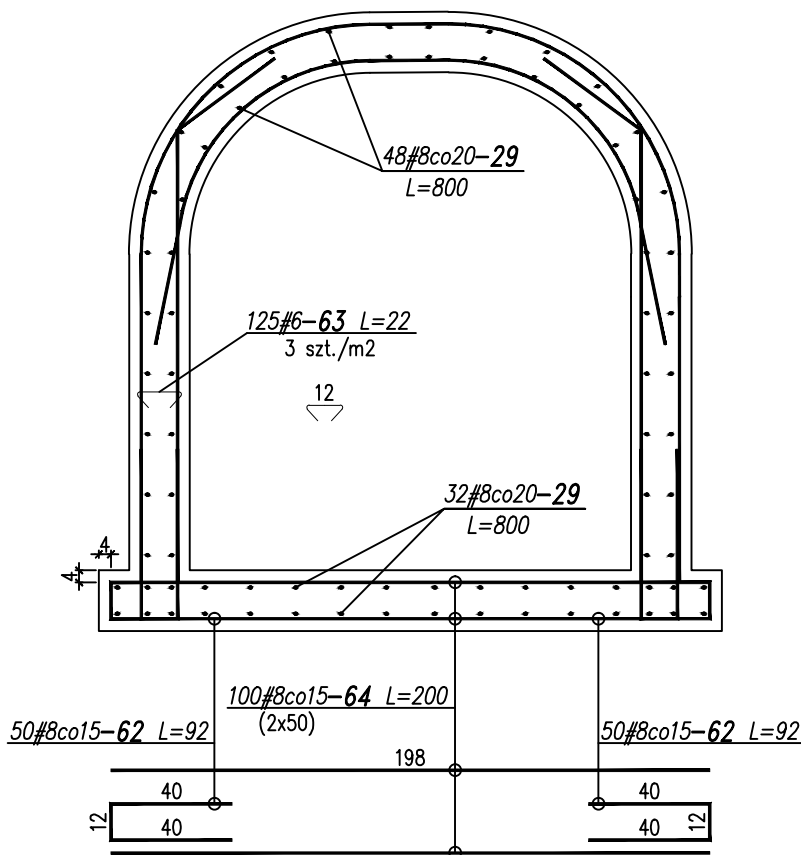
1:25

przekrój poza świetlikiem



Tunel podziemny 1.

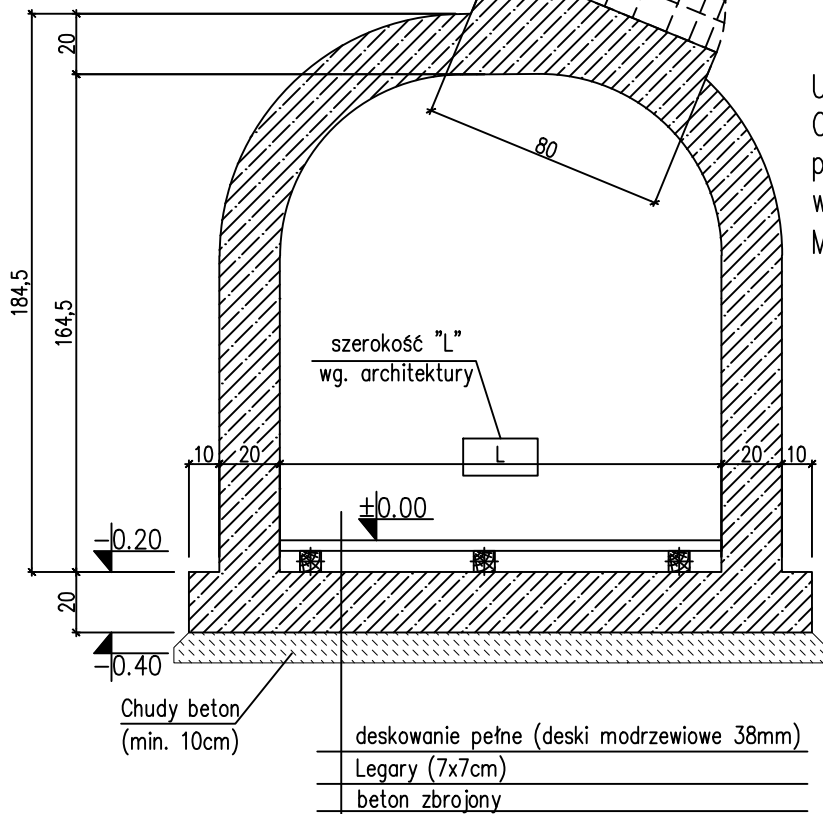
1:25 wykonać ok. 7mb



przekrój przez świetlik

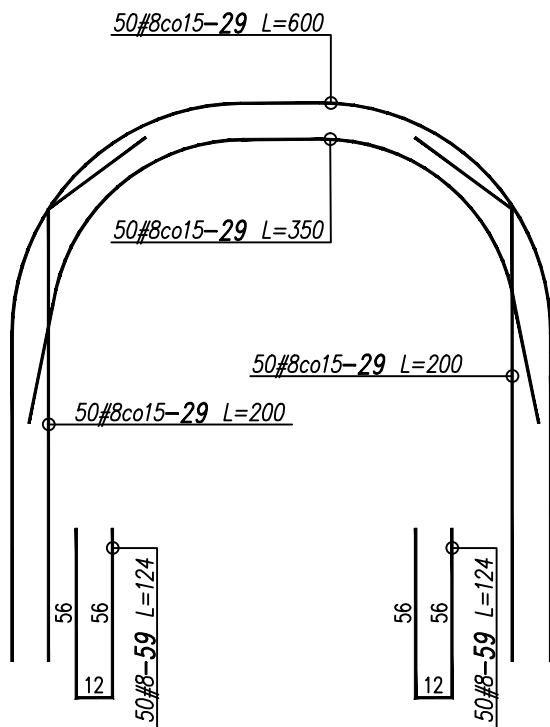
świetlik

(opracowanie część architektoniczna)



UWAGI:

Obramowanie żelbetowe pod konstrukcję świetlika wykonać w grubości 20cm
Mocowanie świetlika w/g dostawcy.



UWAGA:

pręty wydano długością ogólną, przed zamówieniem zbrojenia należy sprawdzić geometrię elementów pokazanych z rysunkami architektonicznymi analogicznie do schematów pokazanych wykonać obramowanie pod świetlik (pręt nr. 29)

2#8-29 L=1200

POŁĄCZENIA ELEMENTÓW

- Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie naanieść powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).
- Elementy pokazano schematycznie, geometrię każdorazowo przed wykonaniem elementu lub zamówieniem zbrojenia należy sprawdzić rysunki konstrukcyjne z rysunkami architektonicznymi, a ewentualne niezgodności wyjaśnić z zespołem projektowym.
- Elementy konstrukcyjne nie będące w zakresie opracowania konstrukcyjnego powinny zostać przed ich wykonaniem i wmontowaniem zweryfikowane obliczeniowo przez uprawnionego projektanta a wyniki obliczeń w postaci podpisanego przez uprawnionego projektanta raportu wytrzymałościowego wraz z potrzebnymi schematami winny być przedstawione inwestorowi i zespołowi projektowemu do akceptacji.
- Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania bez koniecznej weryfikacji wytrzymałościowej.

Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

UWAGI:

- Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opisem technicznym.
- Wszystkie łączniki stalowe m.in. śruby, wkręty, blachy kątowe muszą zostać ocynkowane lub wykonane ze stali nierdzewnej. Wkręty do mocowania desek pomostowych należy zastosować ze stali nierdzewnej.
- Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieujęte w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.

Drewno: klasy D40
Deski pomostowe: dqb
Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna 4,0cm
otulina zbr. boczna 4,0cm
Blacha ze Stali: Rm>500 MPa

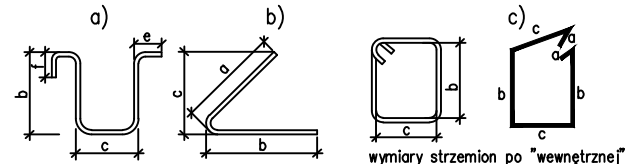
WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

numer	kształt	sztuk	średnica	klasa	długość	masa jedn.	masa całkow.	UWAGI
29	13925	1	8	RB500W	133900	0.395	528.3	
59	56 56	100	8	RB500W	124	0.395	48.9	
62	40 40	100	8	RB500W	92	0.395	36.3	
63	5 12 200	125	6	B500SP	22	0.222	6.1	
64	200	100	8	RB500W	200	0.395	78.9	

PODSUMOWANIE

STAL/ŚREDNICA	masa [kg]	długość [mb]
RB500W/8	692.5	1755
B500SP/6	6.1	27.5
razem	698.6	1782.5

ZASADY INTERPRETACJI DŁUGOŚCI POSZCZEGÓLNYCH SEGMENTÓW PRĘTÓW ZBROJENIOWYCH



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie,
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lennona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Tunel podziemny 1. (V.12) - konstrukcje - część 1.

PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:		
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:50	R.42.2	0

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNIKOM GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.

balustrada drewniana z pochwytem drewnianym
rozstaw słupków co 70cm, słupek drewniany Ø80mm
wg. R15:detal 2

ściana oporowa z ciosów granitowych i okładziny granitowej na
fundamencie żelbetowym wg. rys. konstrukcyjnego R.40.4
balustrada drewniana o zmiennej wys. 0.2–1m
stopnie schodów z monolitów granitowych o wys. 15cm
balustrada ze słupków Ø80mm i pochwytu linowego o wys. 80cm
obrzeże z bloków granitowych surowo łupanych (15x15x15cm)
na ławie betonowej C20/25

podest z nawierzchni
Terra Way

otwór w stopniu/bloku granitowym
na słupek balustrady
Ø82mm

spocznik z nawierzchni
Terra Way

podest z nawierzchni
Terra Way

Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami
należy wykonać zgodnie z normą PN–EN 1176–3:2009 oraz
zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

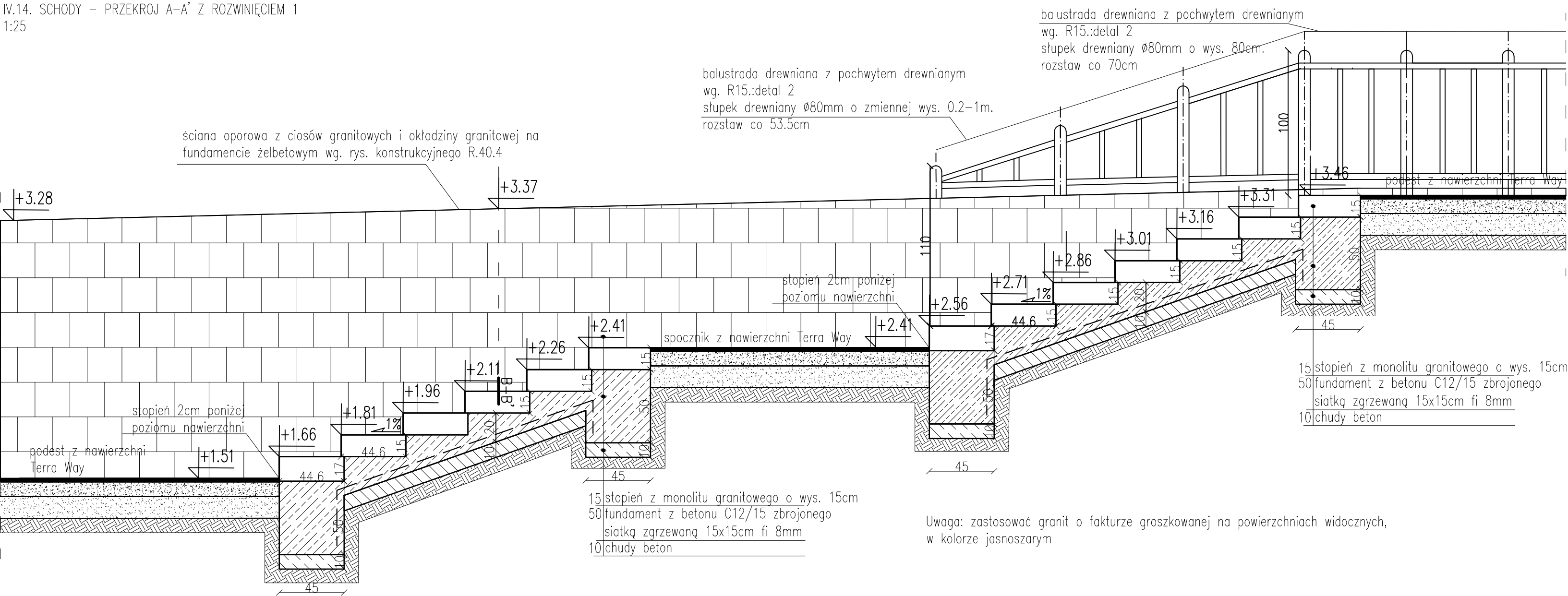


GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

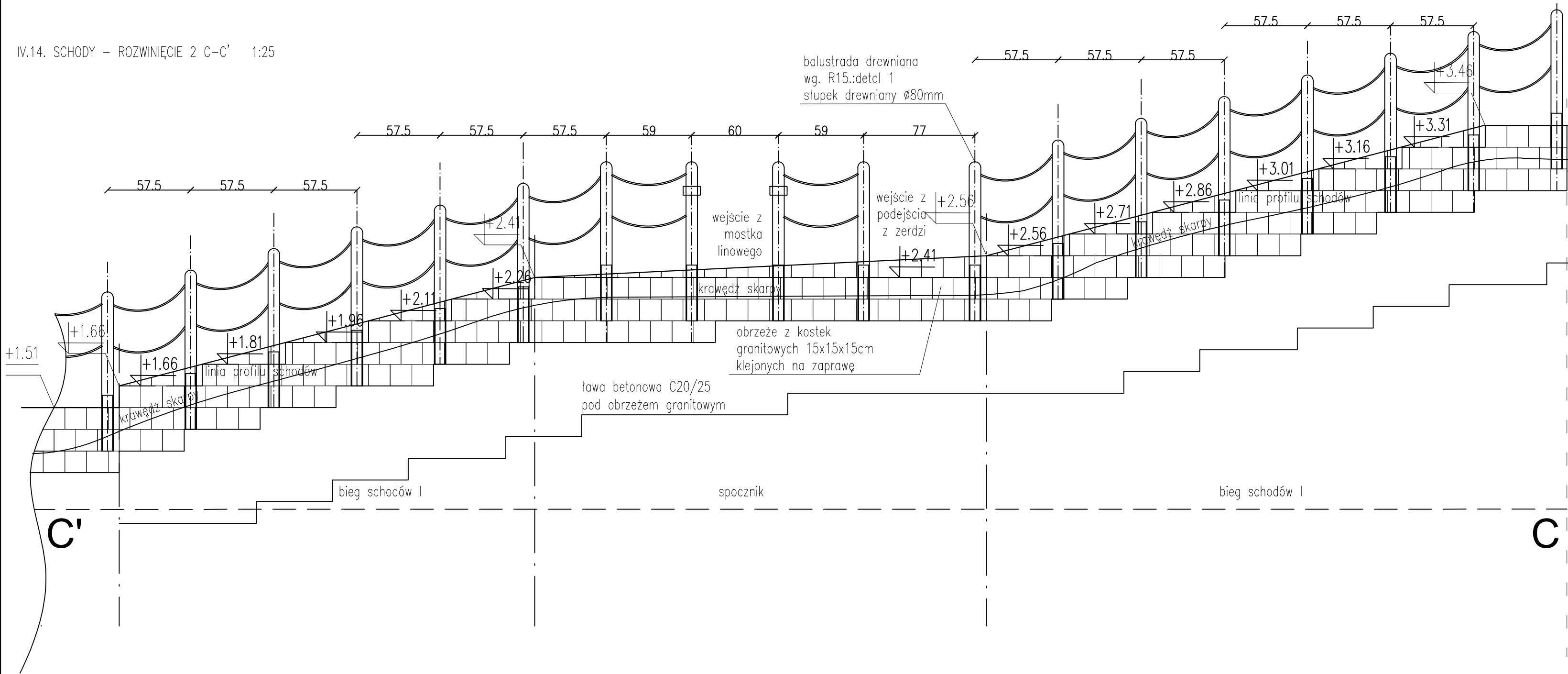
INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508			
PROJEKT:		Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ:		Schody 1 - rzut (IV.14)			
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIE I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:		PODPIS:	
	mgr inż. arch. Andrzej Malek	St-502/84			
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-			
	mgr inż. Katarzyna Strzyga	-			
	mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka	-			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:25	R.43.1	1

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SA W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ
WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB
REPRODUKOWANY.

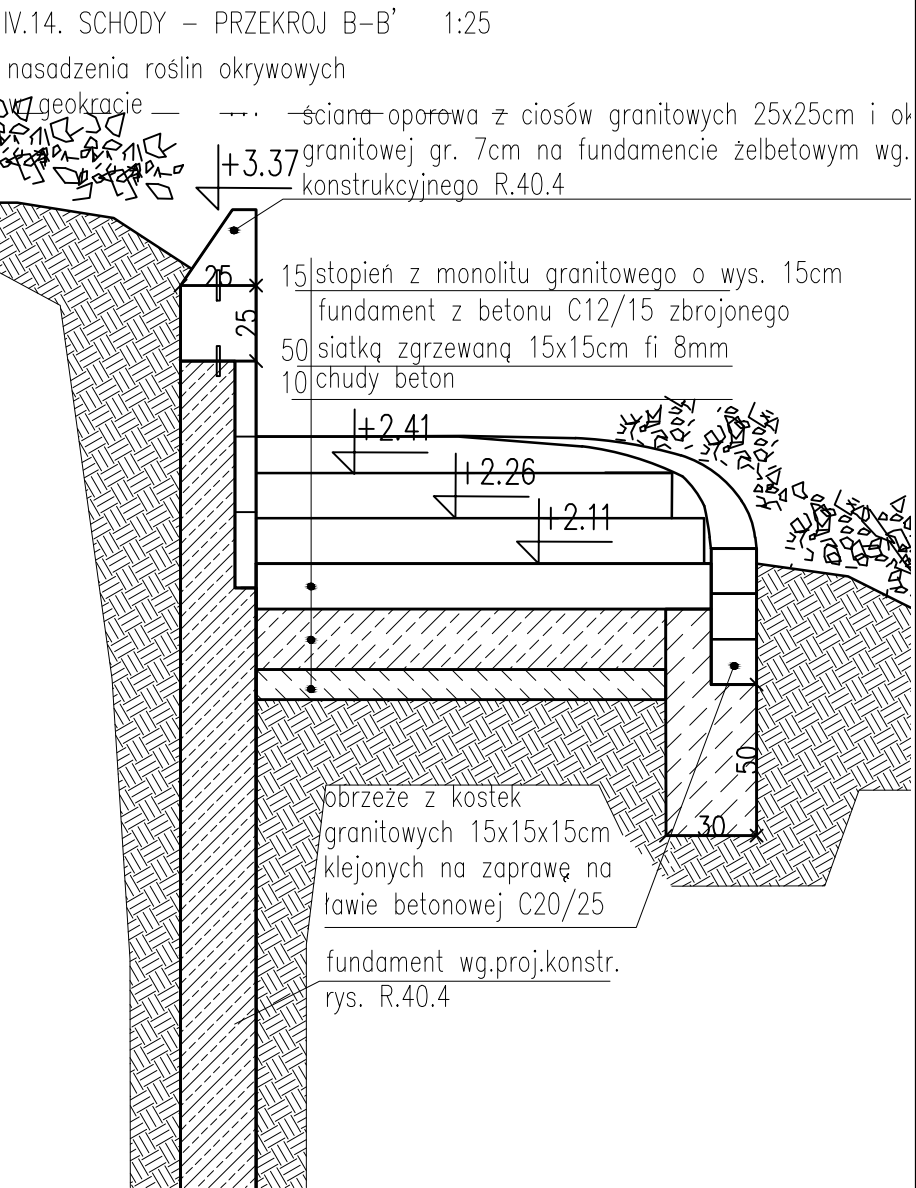
IV.14. SCHODY – PRZEKROJ A–A’ Z ROZWIINIĘCIEM 1:25



IV.14. SCHODY – ROZWIINIĘCIE 2 C–C’ 1:25



IV.14. SCHODY – PRZEKROJ B–B’ 1:25



Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.



GRIMA
ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ

GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

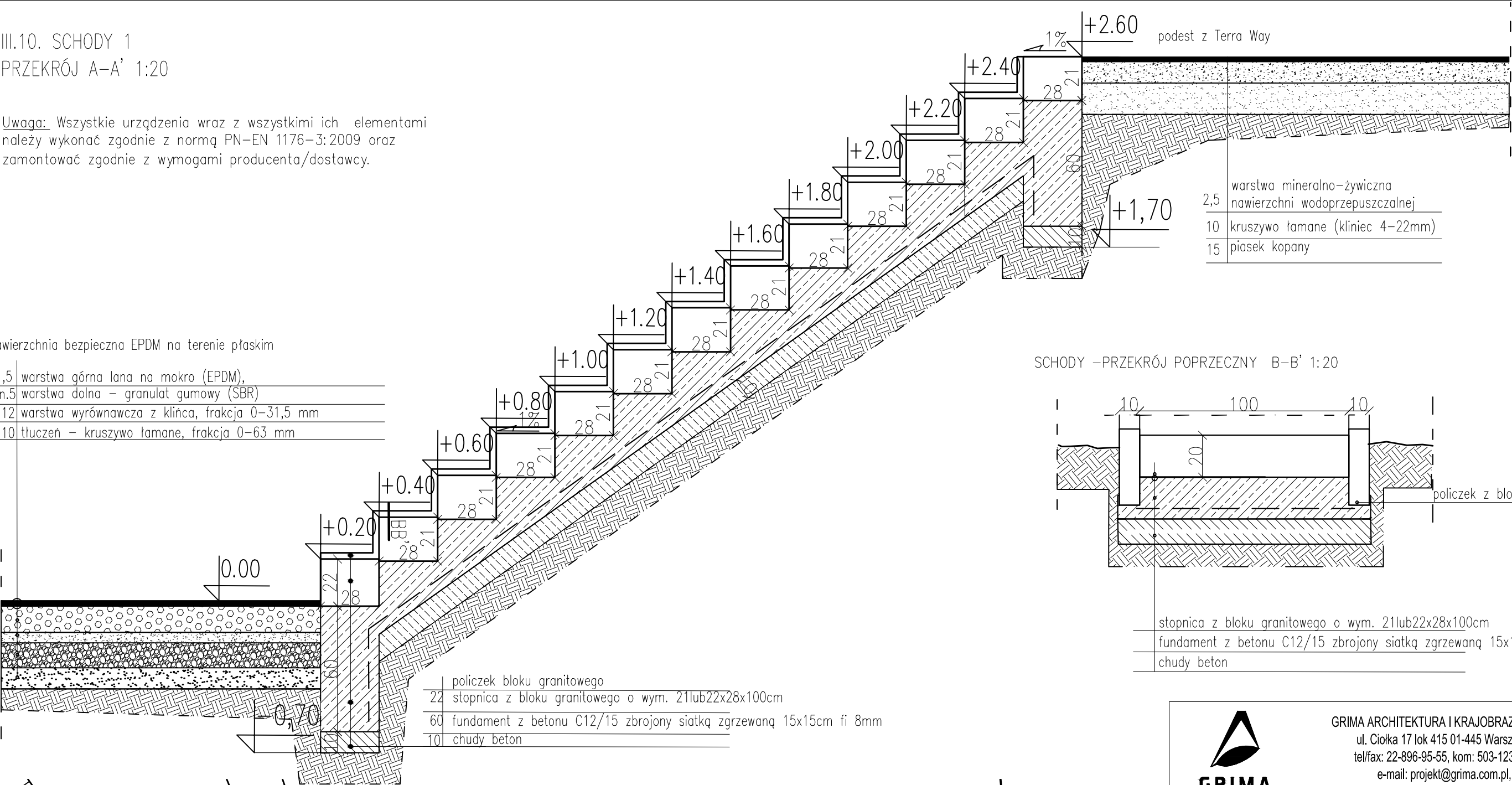
INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508				
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie - Etap II Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08				
TYTUŁ:	Schody 1- przekroje (IV.14)				
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:	
	mgr inż. arch. Andrzej Małek		St-502/84		
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-		
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:25	R.43.2	1
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SA W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.					

III.10. SCHODY 1
PRZEKRÓJ A-A' 1:20

Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

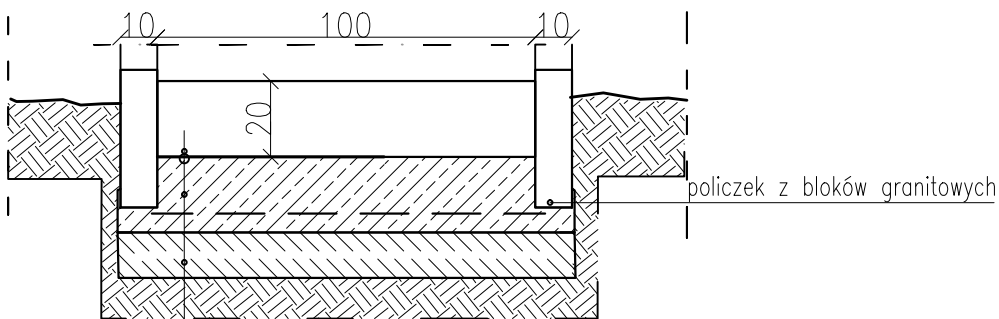
nawierzchnia bezpieczna EPDM na terenie płaskim

1,5	warstwa górna lana na mokro (EPDM),
min.5	warstwa dolna – granulit gumowy (SBR)
12	warstwa wyrównawcza z kłnca, frakcja 0–31,5 mm
10	łłuczeń – kruszywo łamane, frakcja 0–63 mm



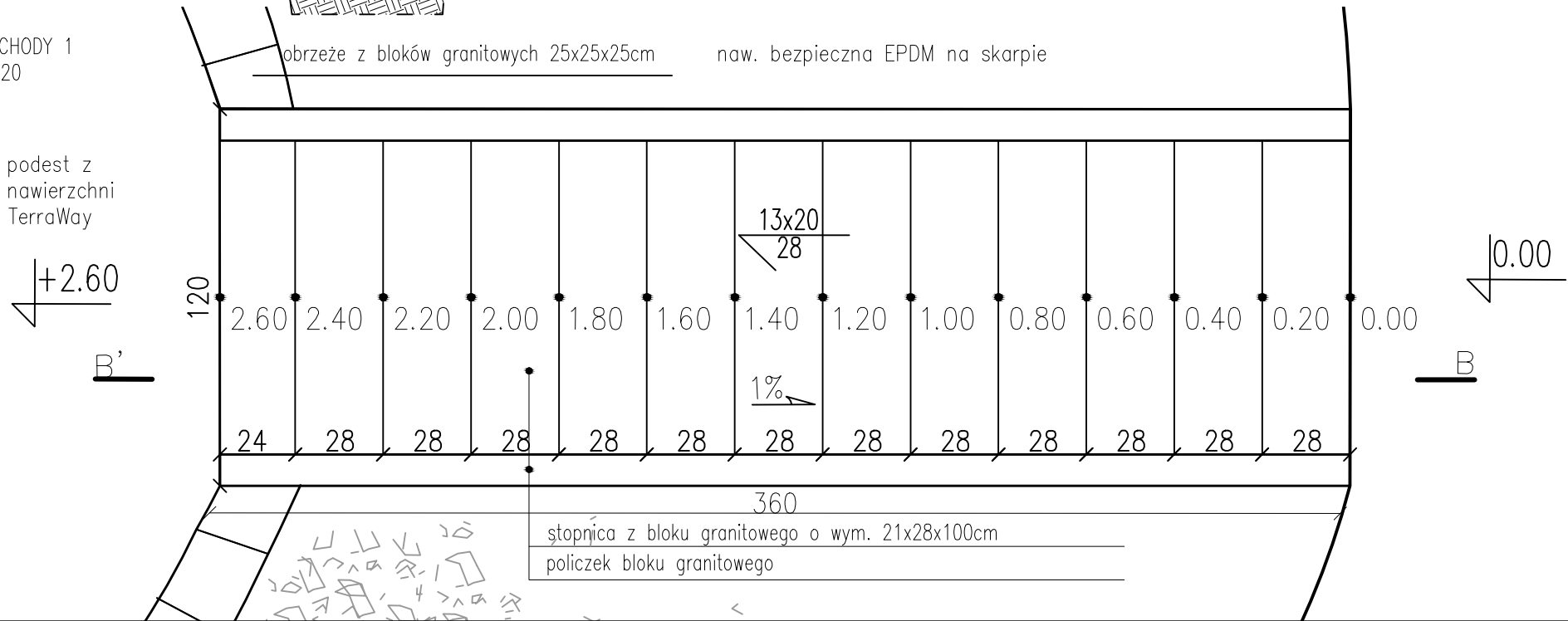
2,5	warstwa mineralno-żywicna nawierzchni wodoprzepuszczalnej
10	kruszywo łamane (kliniec 4–22mm)
15	piasek kopany

SCHODY –PRZEKRÓJ POPRZECZNY B-B' 1:20



stopnica z bloku granitowego o wym. 21lub22x28x100cm
fundament z betonu C12/15 zbrojony siatką zgrzewaną 15x15cm fi 8mm
chudy beton

III.10. SCHODY 1
RZUT 1:20



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie - Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08
TYTUŁ:	Schody (III.10)

PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIENI:		PODPIS:	
		mgr inż. arch. Andrzej Małek		St-502/84			
		inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-			
FAZA:		NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:	
PW		115/15	10/2015	1:25 1:50	R.44	1	

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ZADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIAZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.

IV.3. SCHODKI DREWNIANE, IV.2. WIEŻA 1

PRZEKRÓJ A-A' 1:25

wieża z ciosów granitowych surowo
tupanych (wym. wg rys. geometrii)
na ławie betonowej

sposób montażu tunelu do wieży
- wg dostawcy tunelu siatkowego

tunel siatkowy zawieszony

sposób montażu tunelu do wieży
– wg dostawcy tunelu siatkowego

fazowany cios granitowy

podest z Terra Way

tunel siatkowy zawieszany
wg rys. R.45.1-
montaż wg. dostawcy urządzenia

górna lana na mokro (EPDM)

dolna – gran.gumowy (SBR)

owa z betonu C16/20

ianego włóknami)

warstwa mineralno-żywnicza

5|nawierzchni wodoprzepuszczalnej

0	kruszywo łamane (kliniec 4-22m)
---	---------------------------------

5 piasek kopany	+1,7
-----------------	------

ława betonowa C20/25

podpora tunelu siatkowego
wg rys. R.45.2

wieża wg. rys. R. 38.1–38.3

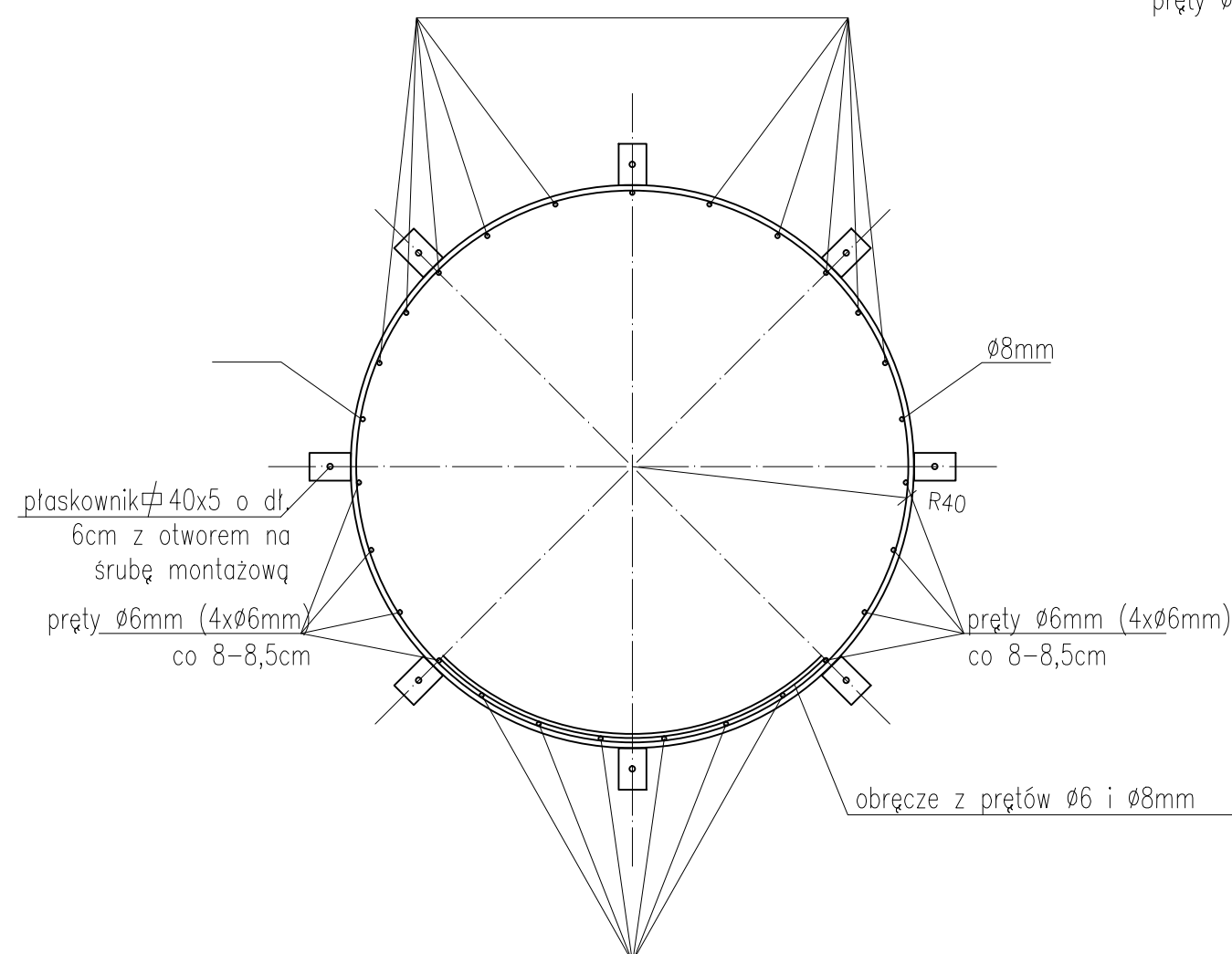
naw. bezpieczna EPDM
na terenie płaskim

IV.1. TUNEL SIATKOWY ZAWIESZONY

PRZEKRÓJ A-A' 1:10

AŽUF

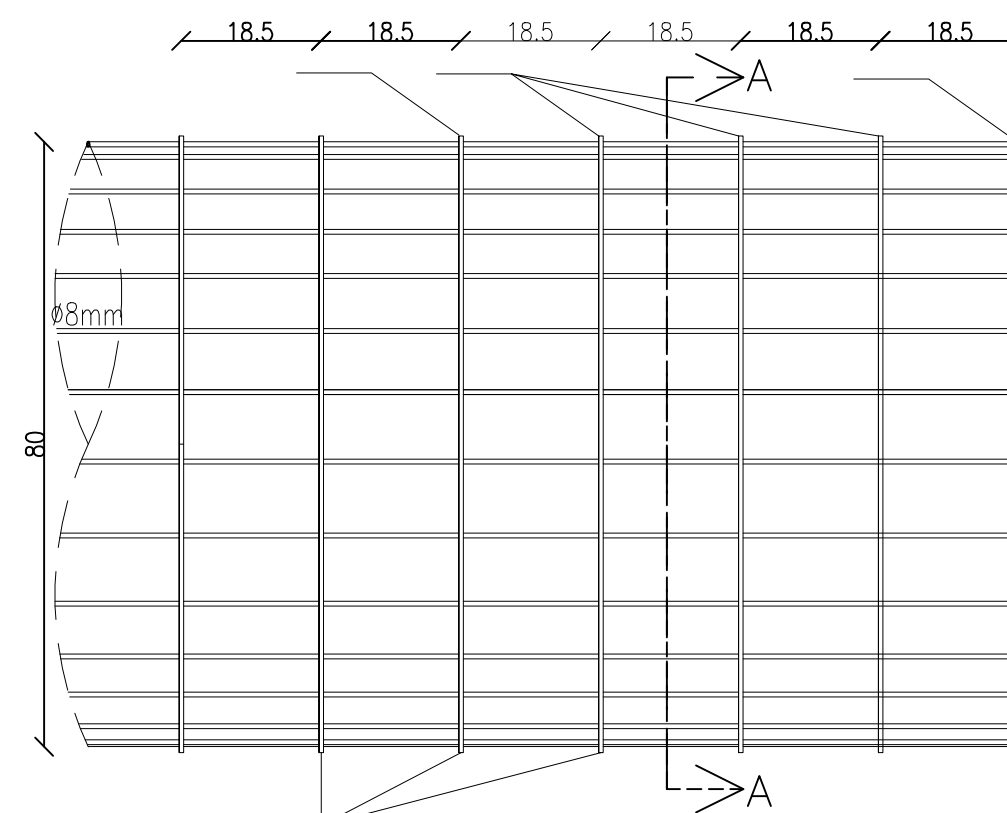
Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.



pręty $\varnothing 6\text{mm}$ (4x $\varnothing 6\text{mm}$)
co 8–8,5cm

pręty $\varnothing 6\text{mm}$ ($4 \times \varnothing 6\text{mm}$)
co 8–8,5cm

\ obręcze z prętów $\varnothing 6$ i $\varnothing 8$ mm



pręty $\varnothing 8\text{mm}$ (6x $\varnothing 8\text{mm}$)
co 8–8,5cm



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie -
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Tunel siatkowy zawieszony (IV.1) - architektura

PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:
	mgr inż. arch. Andrzej Małek

inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko

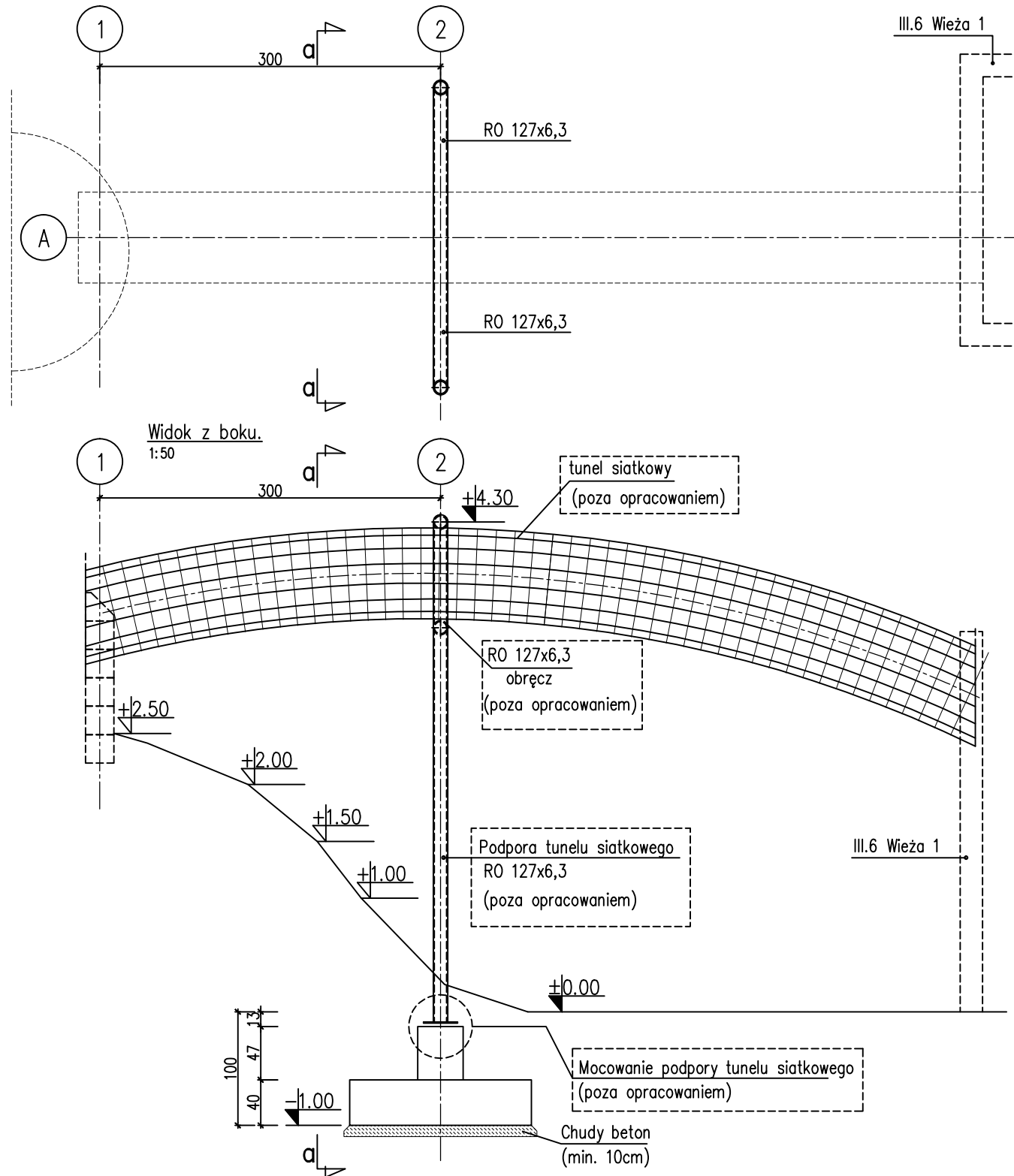
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko
--	------------------------------------

FAZA:	NUMER PROJEKTU:
PW	115/15

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ
WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WY-

PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIVA ARCH
REPRODUKOWANY,

Rzut ogólny konstrukcji.
1:50



UWAGI OGÓLNE:

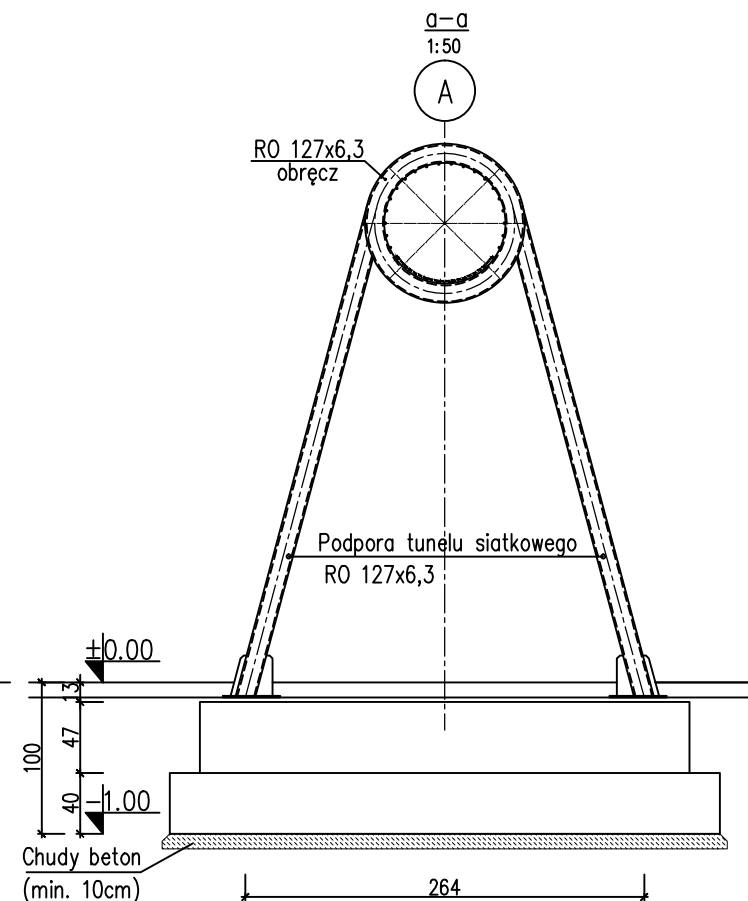
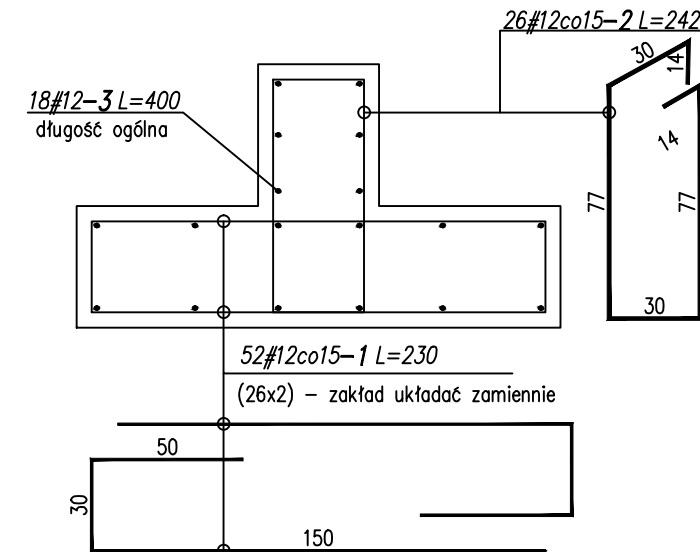
1. Nieodłączną częścią projektu jest opis techniczny.
2. Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami opracowania oraz opracowaniem architektonicznym i PZT.
3. Na czas robót należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
4. Elementy/rozwiązania konstrukcyjne nieuwzględnione w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urządzeń.
5. Wszystkie urządzenia wraz ze wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.
6. Projektanci w zakresie konstrukcji nie biorą odpowiedzialności za wykonanie elementów nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania.

UWAGI WYKONAWCZE:

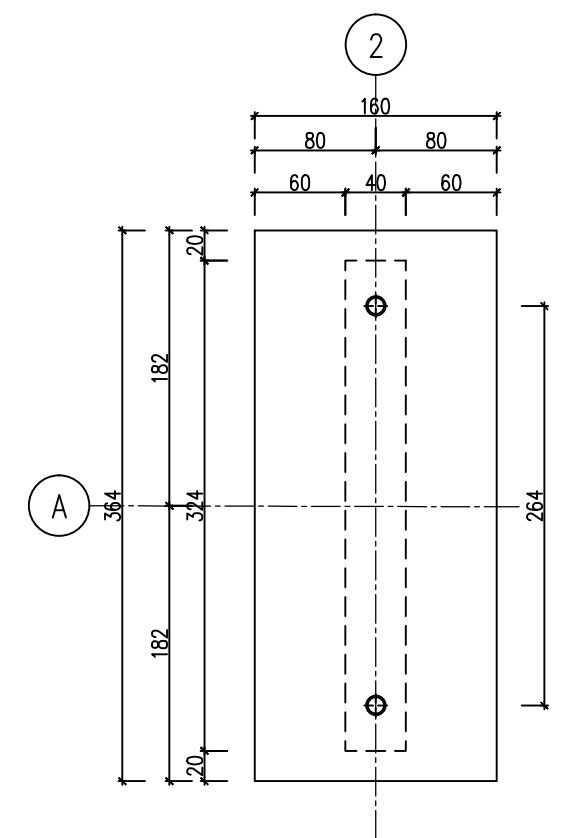
1. Sposób mocowania tunelu siatkowego w/g projektu dostawcy urządzenia.
2. Dopuszcza się inne rozwiązanie konstrukcyjne niż zaproponowane pod warunkiem, że będzie akceptowalne pod względem statycznym i wytrzymałościowym.
3. Dostawcę urządzenia zobowiązuje się do sprawdzenia obliczeniowego geometrii fundamentu, jego zbrojenia, sprawdzenia obliczeniowego elementu nośnego – podpory oraz jej mocowania do fundamentu.
4. Mocowanie podpory do fundamentu powinno przenosić momenty zginające.
5. Obliczenia sprawdzające powinny być wykonane przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami projektowymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez graniczeń i przedstawione zespołowi autorskiemu do akceptacji.
6. Pręty podłużne łączyć na zakład min. 40d (d = średnica pręta).
7. Na wszystkie elementy żelbetowe zagłębione w gruncie nałożyć zewnętrzną powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

Zbrojenie fundamentu.

1:25 Wykonać 1 sztukę.



Fundament – rzut.
1:50



MATERIAŁY

Beton: C25/30, W8
Beton podkładowy: C8/10
Stal: A-IIIIN,
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie,
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: TUNEL SIATKOWY ZAWIESZONY (IV.1) Konstrukcja fundamentu pod podporę.

PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13	
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:
PW	115/15	10/2015	1:50
			NUMER RYSUNKU:
			R.45.2
			REWIZJA:
			1

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ W FUNDAMENTACH – TUNEL SIATKOWY ZAWIESZONY

NR	PROF..	DŁUGOŚĆ	ILOŚĆ	DŁUGOŚĆ (m.)				
	mm	cm	szt	6mm	8mm	10mm	12mm	14mm
1	12	230	52				119,6	
2	12	242	26				62,92	
3	12	400	1				4	
DŁUGOŚĆ			m	0	0	0	186,52	0
MASA JEDNOSTKOWA			kg/m	0,222	0,395	0,617	0,888	1,210
MASA			kg	0,00	0,00	0,00	165,63	0,00
RAZEM			kg	165,63				



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

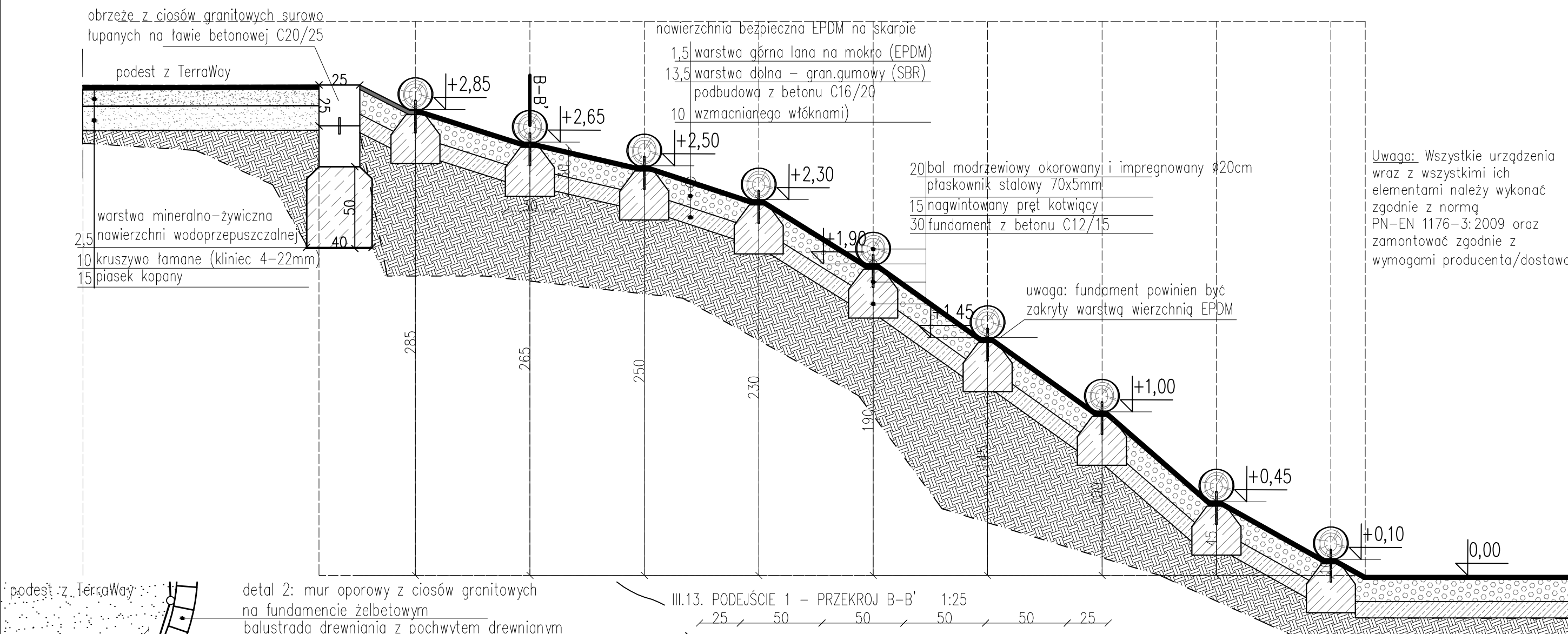
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Tunel siatkowy zawieszony (IV.1) - zestawienie stali zbrojeniowej

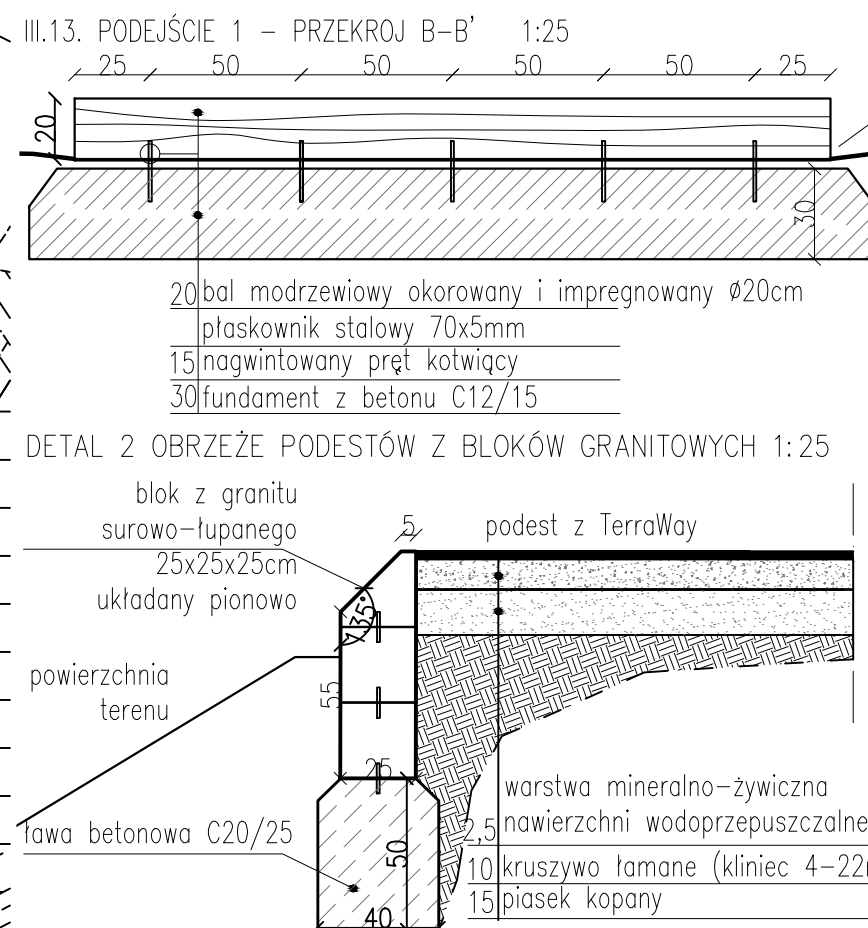
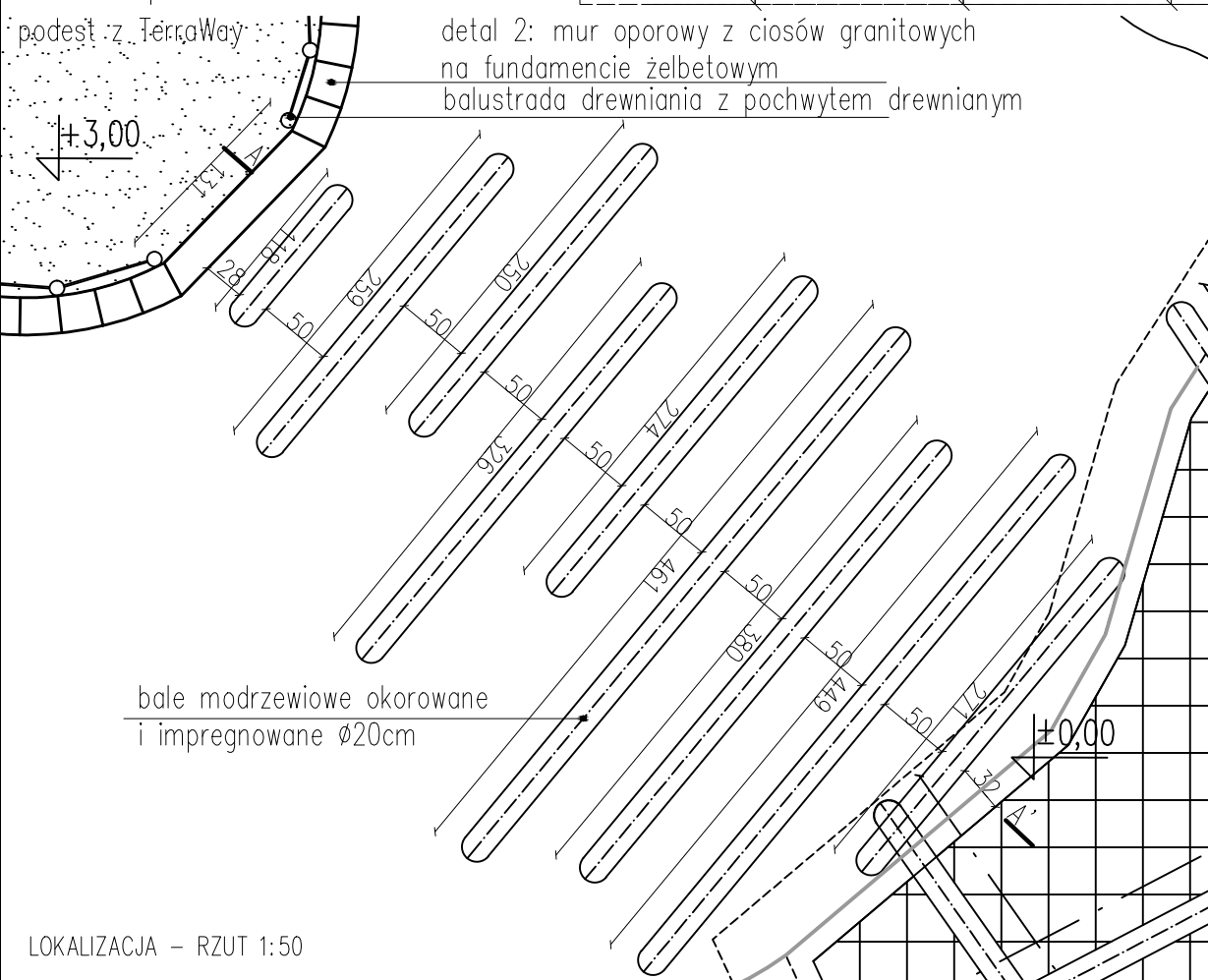
PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIEN:	PODPIS:	
		inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-		
FAZA:		NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW		115/15	10/2015	-	R.45.3	1

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO.
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.

III.13. PODEJŚCIE 1 – PRZEKROJ A-A' 1:25



Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.



 GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl			
INWESTOR:		Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508			
PROJEKT:		Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie - Etap II Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lennona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ:		PODEJŚCIE 1 III.13			
PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIENI:	
		mgr inż. arch. Andrzej Malek		St-502/84	
		inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-	
		mgr inż. Katarzyna Strzyga		-	
		mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka		-	
FAZA:		NUMER PROJEKTU:		DATA:	
PW		115/15		10/2015	
SKALA:		NUMER RYSUNKU:		REWIZJA:	
1:25		R.46.		1	
WSPYŚCIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSPYŚCIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTOWNICZNEGO. WYMIARY AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.					

III.14. SCHODY - PRZEKROJ A-A' 1:25

słupek drewniany balustrady Ø8cm

III.7. Przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania i mocowanie słupa konstrukcyjnego

ładzina z ciosów granitowych rowo łupanych na zaprawie x25cm gr. 5-7cm

ściana oporowa żelbetowa wg proj. konstrukcyjnego rys. R. 41.2

podest z TerraWay

warstwa mineralno-żywiczna 2.5
nawierzchni wodoprzepuszczalnej 10
kruszywo łamane (kliniec 4-22mm) 15
piasek kopany 15

stopień z monolitu granitowego 32x100
fundament z betonu C12/15 zbrojony siatką zgrzewaną 15x15cm gr. 8mm
chudy beton 10

Uwaga: zastosować granit o fakturze gro na powierzchniach widocznych, w kolorze

ściana oporowa żelbetowa
wg proj. konstrukcyjnego
rys. R. 41.2

III.7.Przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania, mocowanie słupa konstrukcyjnego

mur oporowy z ciosów granitowych surowo-tępanych 25x25x25cm na fundamencie żelbetowym-wg proj. konstrukcyjnego

nasadzenia z roślin okrywowych

detal 2: obrzeże z bloków granitowych

detal 1: balustrada z pochwytem z liny zbrojonej

stopień z monolitu granitowego 32x100x15cm

obrzeże z ciosów granitowych 25x25x25cm na ławie betonowej

Dimensions: 30, 30, 30, 30, 30, 20, 100, 2.25, 2.40, 2.55, 2.70, 2.85, 3.00, 22, 69, 69.

Slope: 1%, 5x15/30.

Section line A-A'.

Technical drawing of a drainage system cross-section. The drawing shows a vertical pipe with a 20mm diameter hole, a 4cm radius, and a 30cm depth. The pipe is labeled with dimensions and materials: 80mm wooden beam, 80mm steel pipe, 5mm grating, 5mm concrete base, and 12/15 concrete foundation. The drawing includes a hatched area for the foundation and a cross-hatched area for the base layer.

Labels and dimensions:

- 80 słupek drewniany $\varnothing 80\text{mm}$
- rura stalowa $\varnothing$ zewn. 80mm gr. 5mm
- 50 z denkiem z bl. gr. 5mm
- 50 fundament betonowy C12/15
- $R=4\text{cm}$
- otwór $\varnothing 20\text{mm}$
- fundament zakryć wierzchnią warstwą nawierzchni
- 71
- 30
- 9

Diagram illustrating the cross-section of a drainage system for a stone block pavement (pawement z bloków kamiennych).

The diagram shows the following layers and components:

- podest z TerraWay** (TerraWay base)
- warstwa mineralno-żywiczna** (mineral-resin layer)
- powierzchnia wodoprzepuszczalna** (water-permeable surface layer)
 - 10 kruszywo łamane (kliniec 4–22mm) (10mm crushed stone (chips 4–22mm))
 - 15 piasek kopany (15mm sand)
- ława betonowa C20/25** (C20/25 concrete slab)
 - 25x25x25cm (block size)
 - 25 (slab thickness)
 - 50 (channel depth)
 - 40 (channel width)
- powierzchnia terenu** (ground surface)
- blok z granitu surowo-łupanego** (rough-hewn granite block)

Dimensions are indicated in mm.

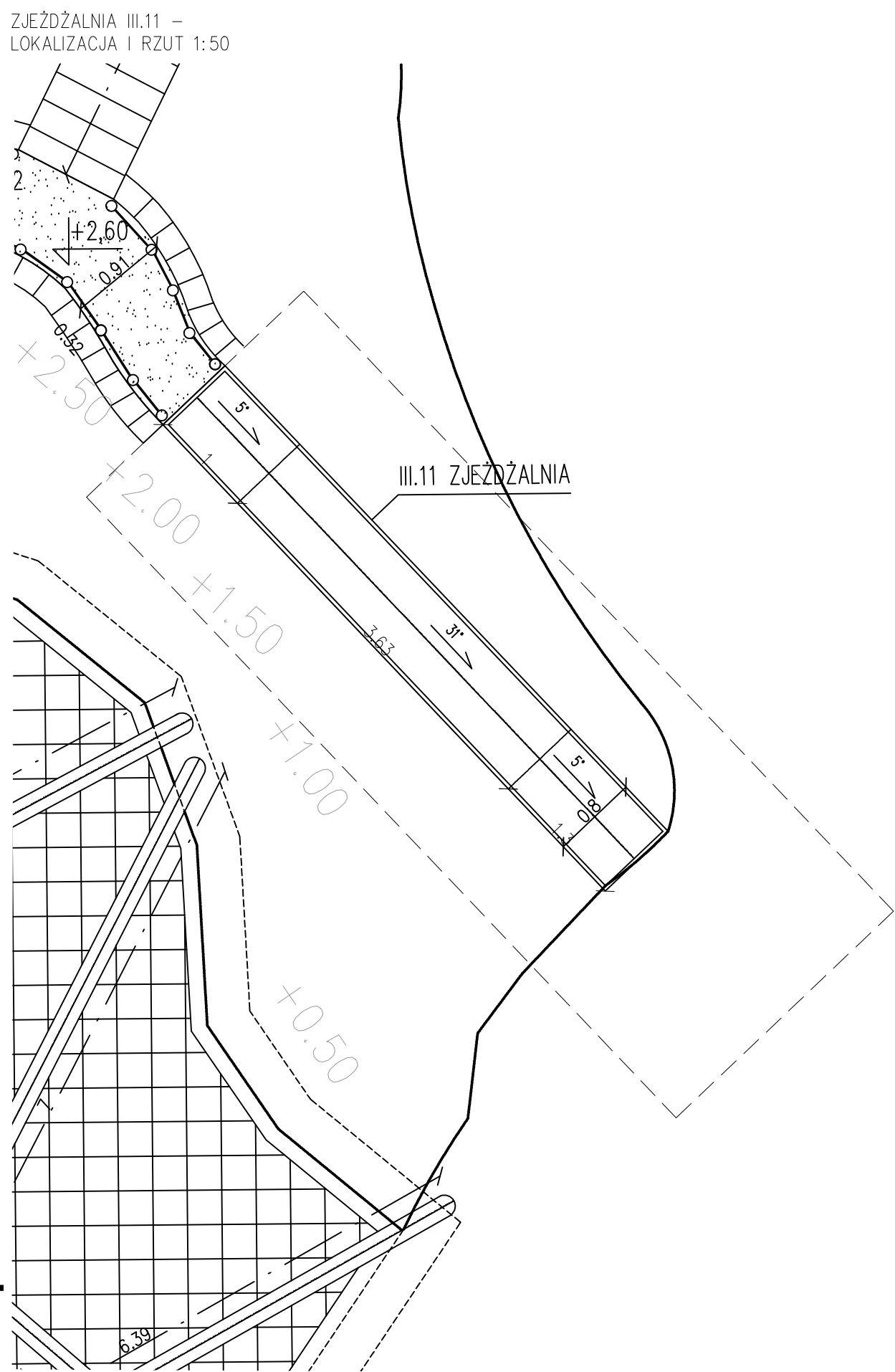
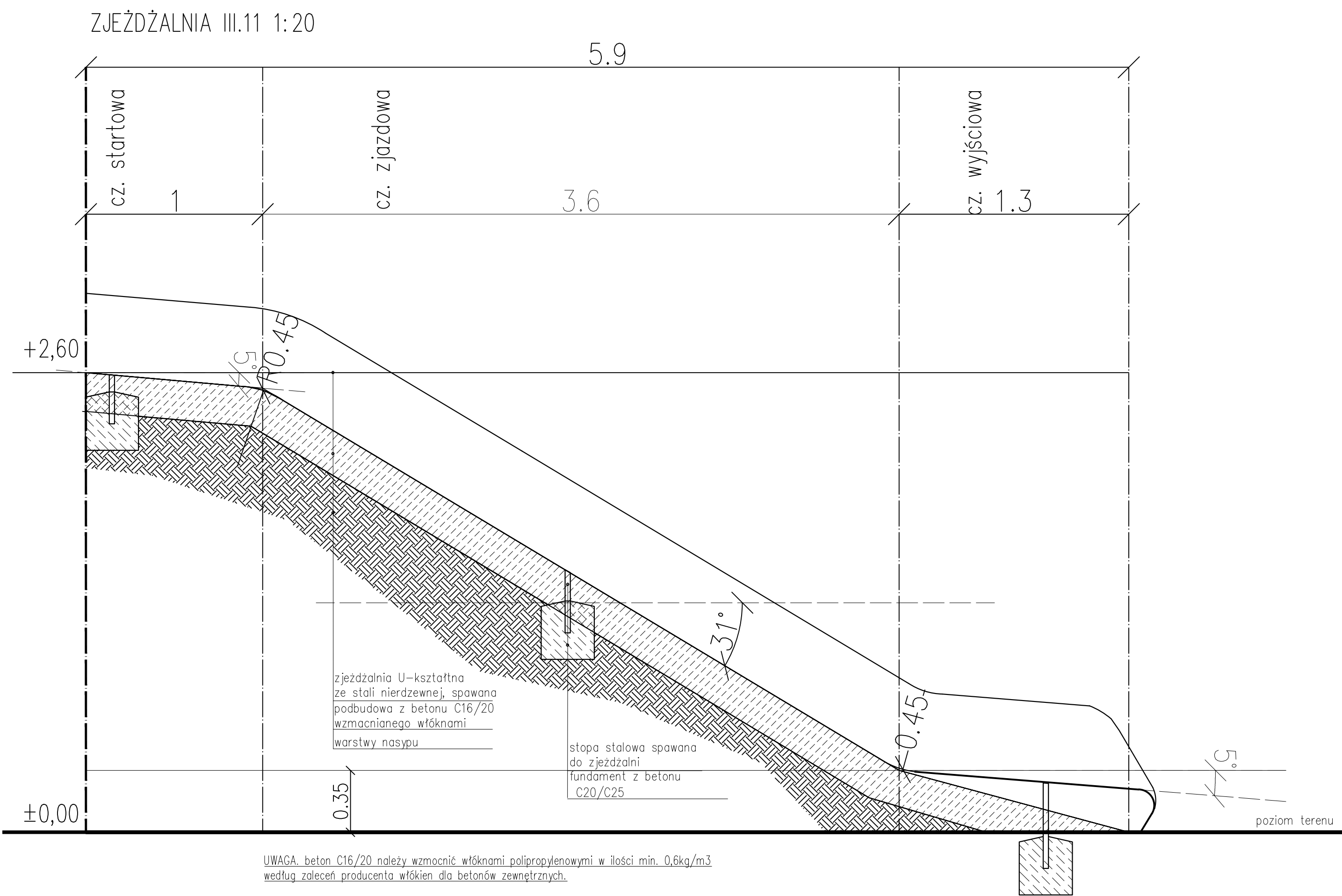
lina Ø16mm polipropylenowa
pleciona z rdzeniem stalowym

stłpeki z okorowanego bala drewnianego Ø80mm
impregnowany i lakierowany

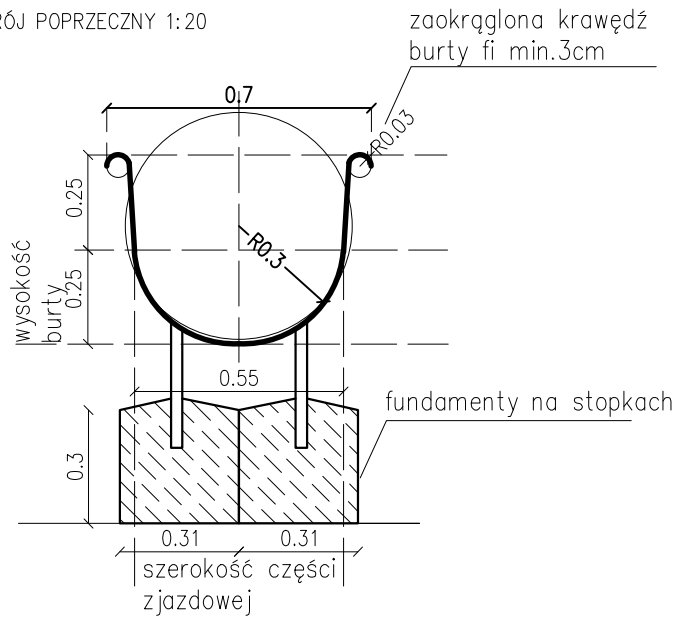
zacisk do liny



INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508					
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie - Etap II Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08					
TYTUŁ: Schody (III.14)					
PROJEKTANT:		TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:		NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:
		mgr inż. arch. Andrzej Małek inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		St-502/84 -	
FAZA:		NUMER PROJEKTU:	Data:	Skala:	NUMER RYSUNKU:
PW		115/15	10/2015	1:25	R.47.
					1
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOWIĄZKEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.					



GEOMETRIA ZJEŹDŻALNI III.11
PRZĘKRÓJ POPRZECZNY 1:20



Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

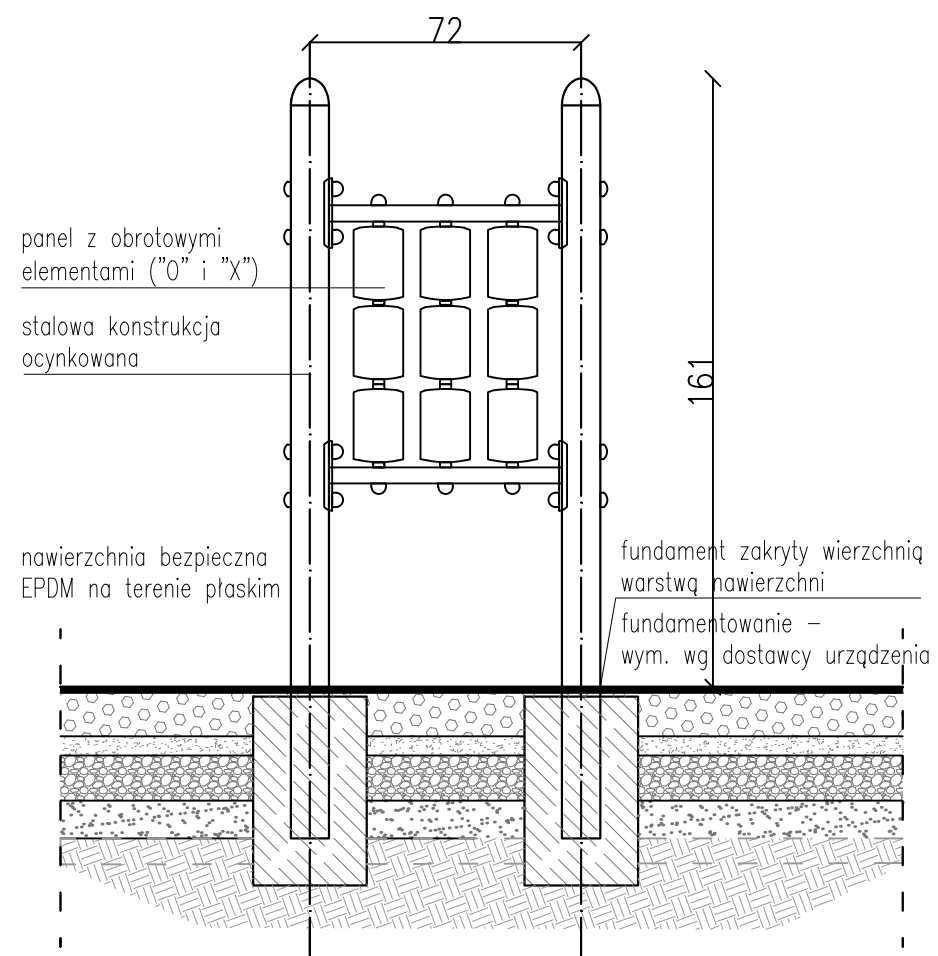


GRIMA
ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ

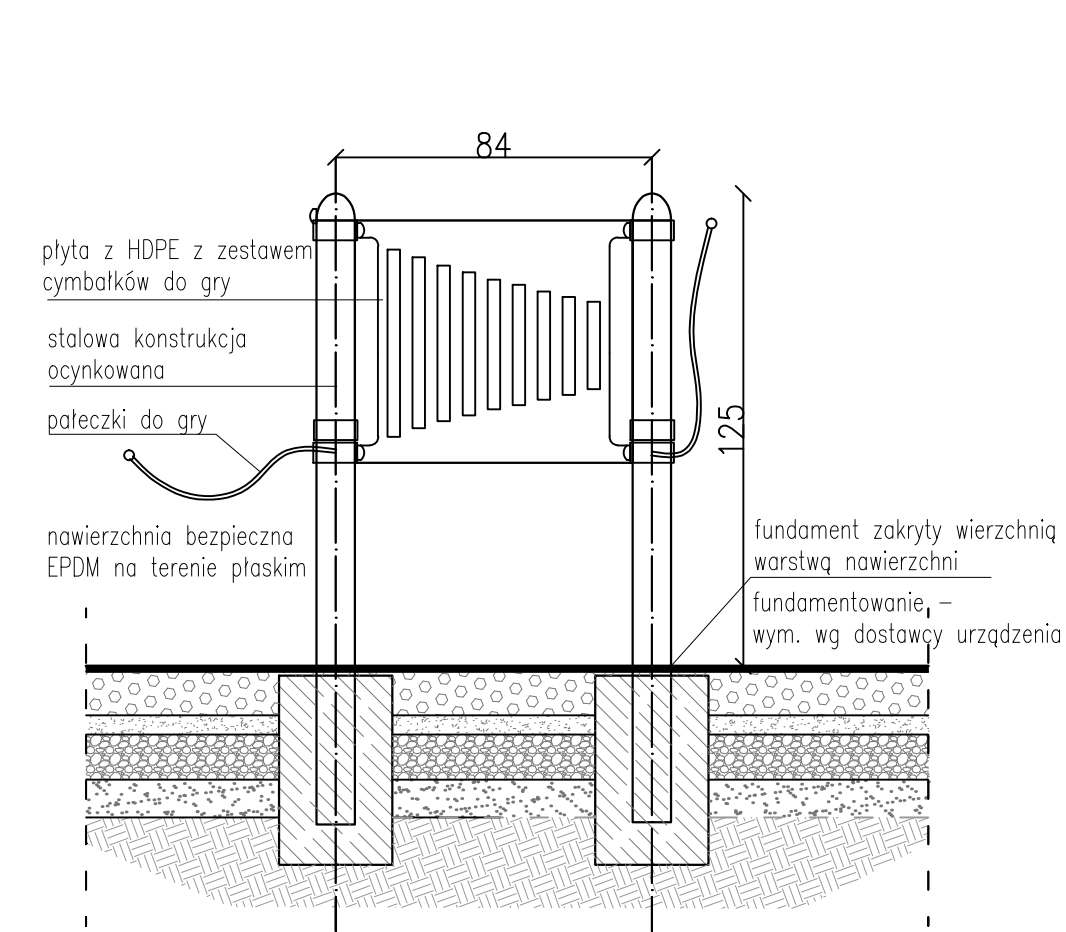
GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl

INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508					
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowski/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08					
TYTUŁ: Zjeżdżalnia (III.11)					
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO		NR. UPRAWNIEN		PODPIS
	mgr inż. arch. Andrzej Malek		St-502/84		
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-		
	mgr inż. Katarzyna Strzyga		-		
	mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka		-		
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:50 1:20	R.49	1
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO DOMYŚLAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBRAZEM WYMIARÓW RYSUNEK JEST SPRAWOZDANIE WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZYWANE INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRIMA AUTORYZACJA DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJE PRACOWNIOM GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.					

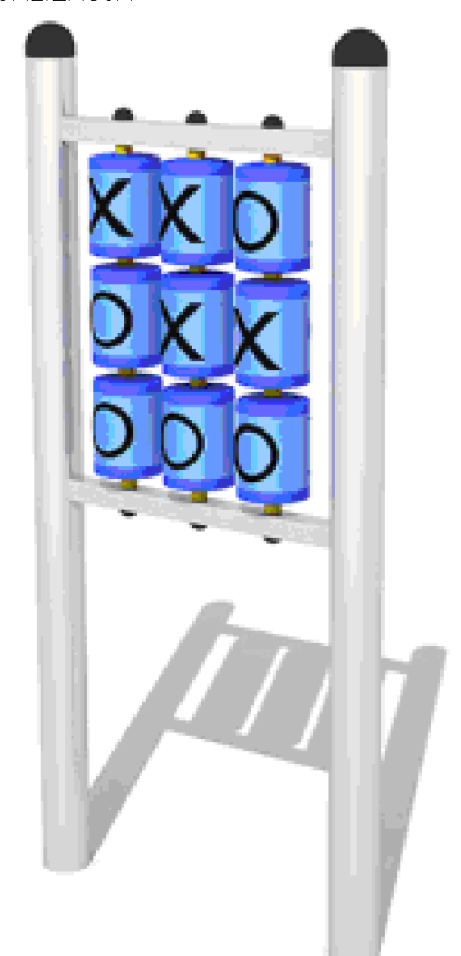
IV.21. TABLICA KÓŁKO I KRZYŻYK
WIDOK OD PRZODU 1:20



IV.21. TABLICA CYMBAŁKI
WIDOK OD PRZODU 1:20



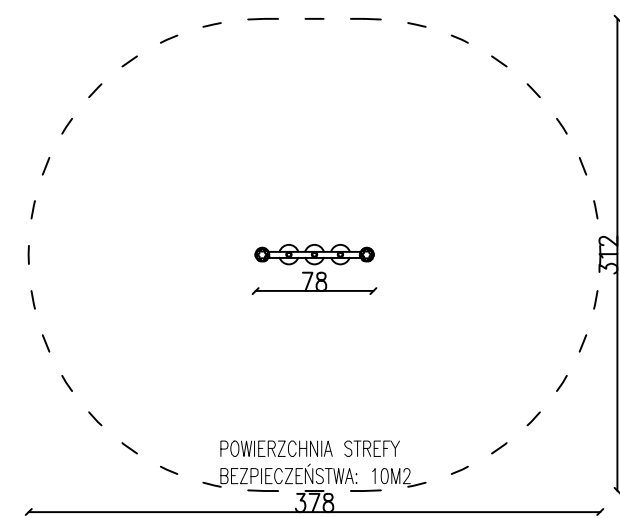
IV.21. TABLICA KÓŁKO I KRZYŻYK
WIZUALIZACJA



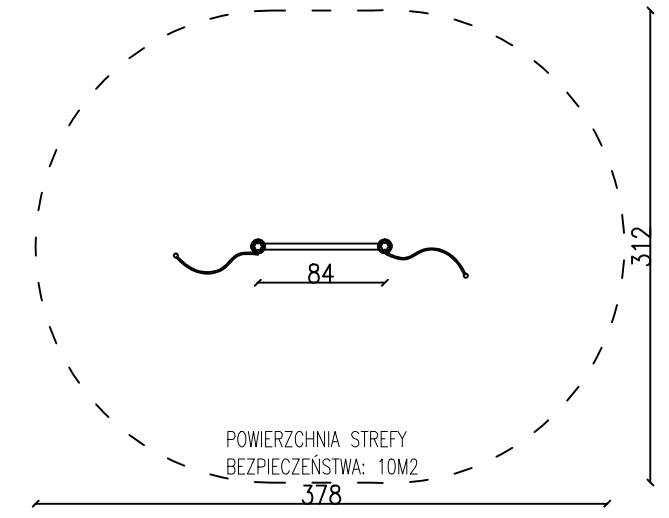
IV.21. TABLICA CYMBAŁKI
WIZUALIZACJA



IV.21. TABLICA KÓŁKO I KRZYŻYK
RZUT Z GÓRY 1:50



IV.21. TABLICA CYMBAŁKI
RZUT Z GÓRY 1:50



Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

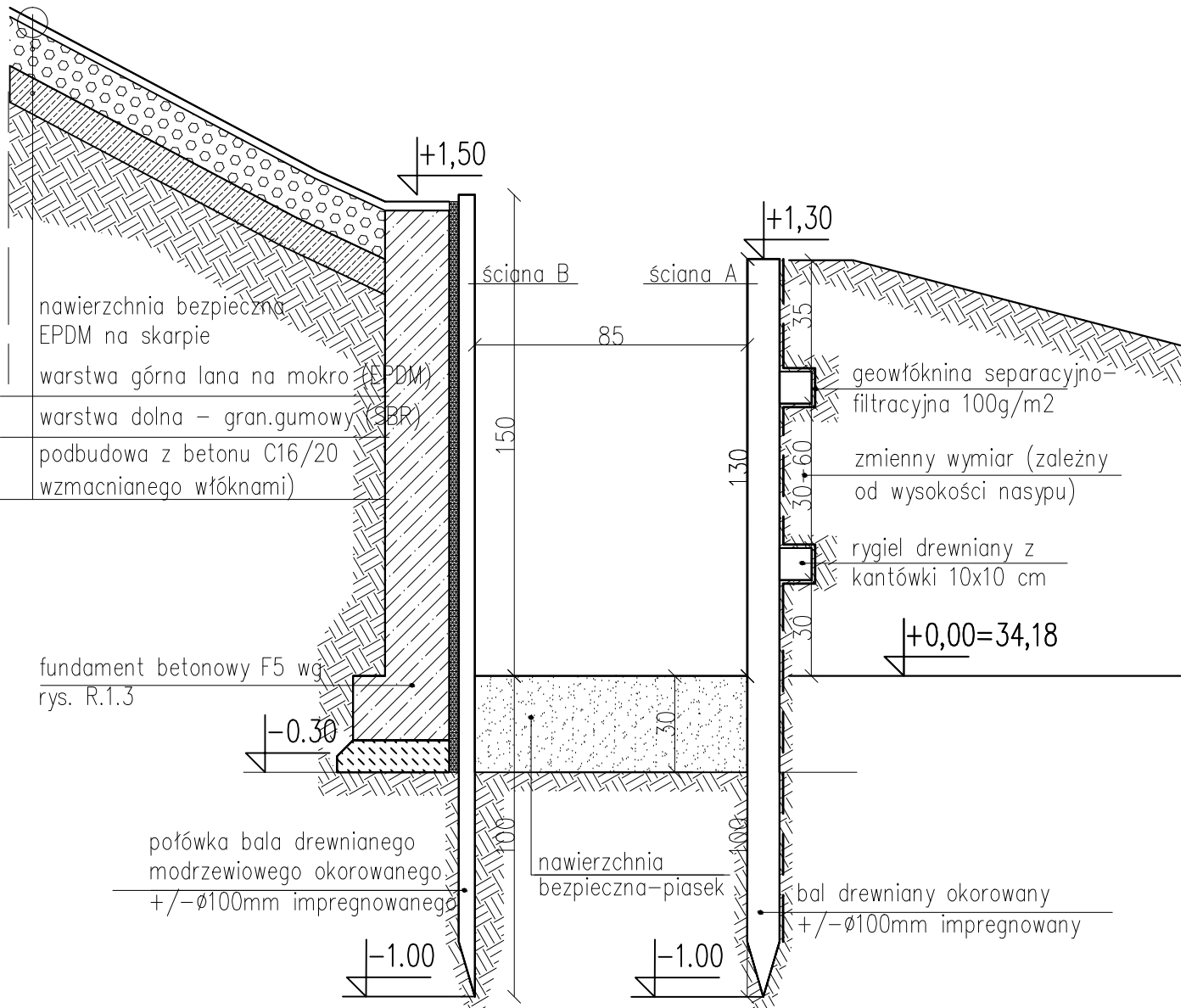


GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553
e-mail: projekt@grima.com.pl,
www.grima.com.pl

INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508				
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lennona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08				
TYTUŁ:	TABLICE DO GIER I ZABAW IV.21				
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Andrzej Małek inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko mgr inż. Katarzyna Strzyga mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:	
FAZA:	PW	NUMER PROJEKTU:	115/15	DATA:	10/2015
SKALA:	1:20 1:50	NUMER RYSUNKU:	R.50	REWIZJA:	0

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.

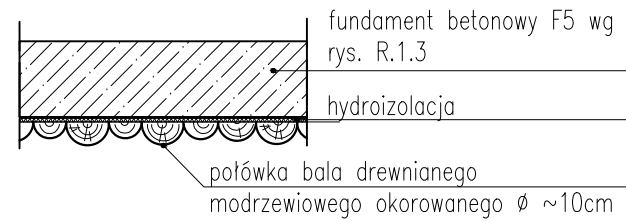
V17. TUNEL OTWARTY –
PRZEKRÓJ A–A’ 1:20



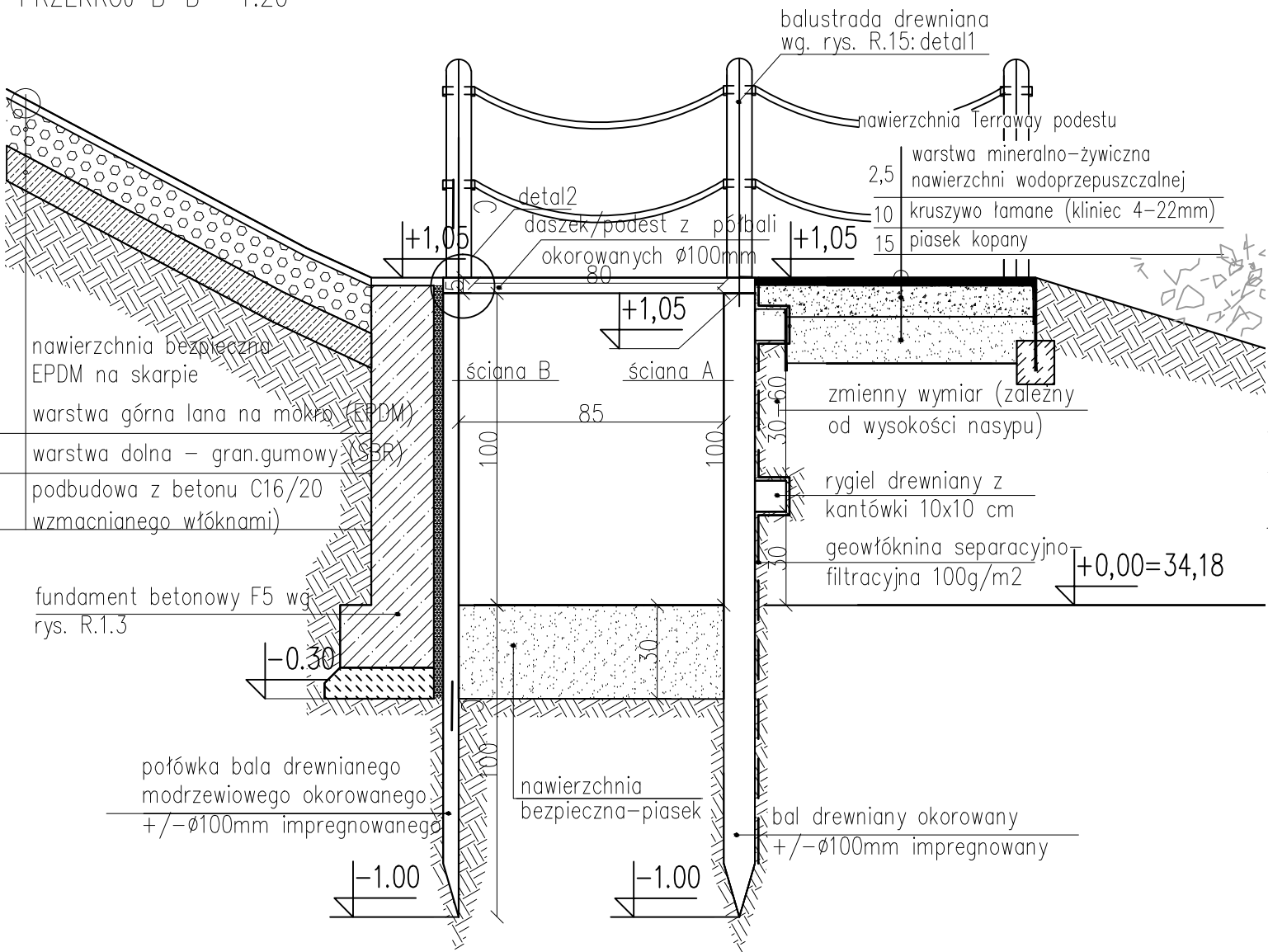
DETAL1a: ŚCIANA A Z BALI DREWNIANYCH W TUNELU
1:20



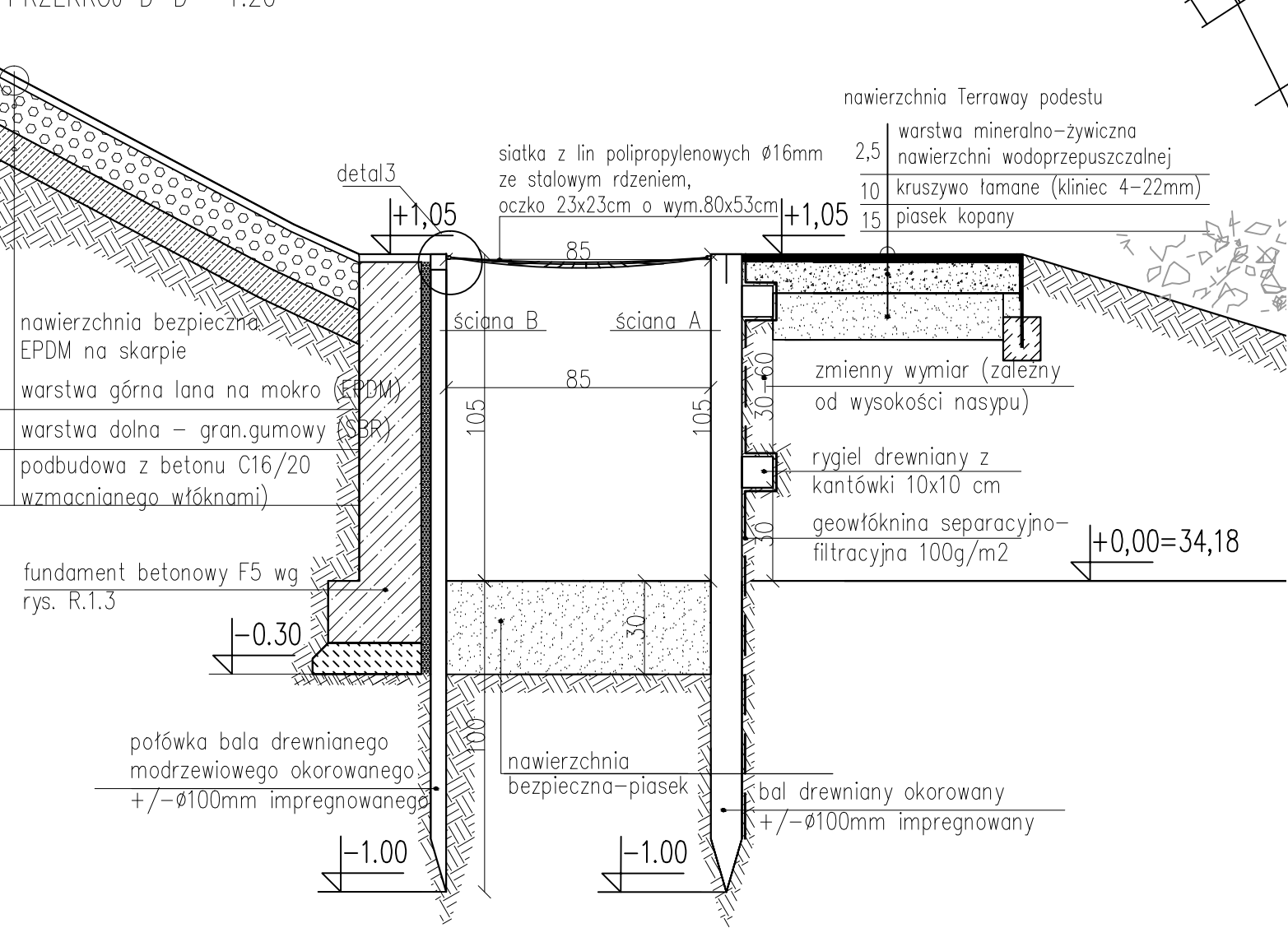
DETAL1b: ŚCIANA B Z BALI DREWNIANYCH W TUNELU
1:20



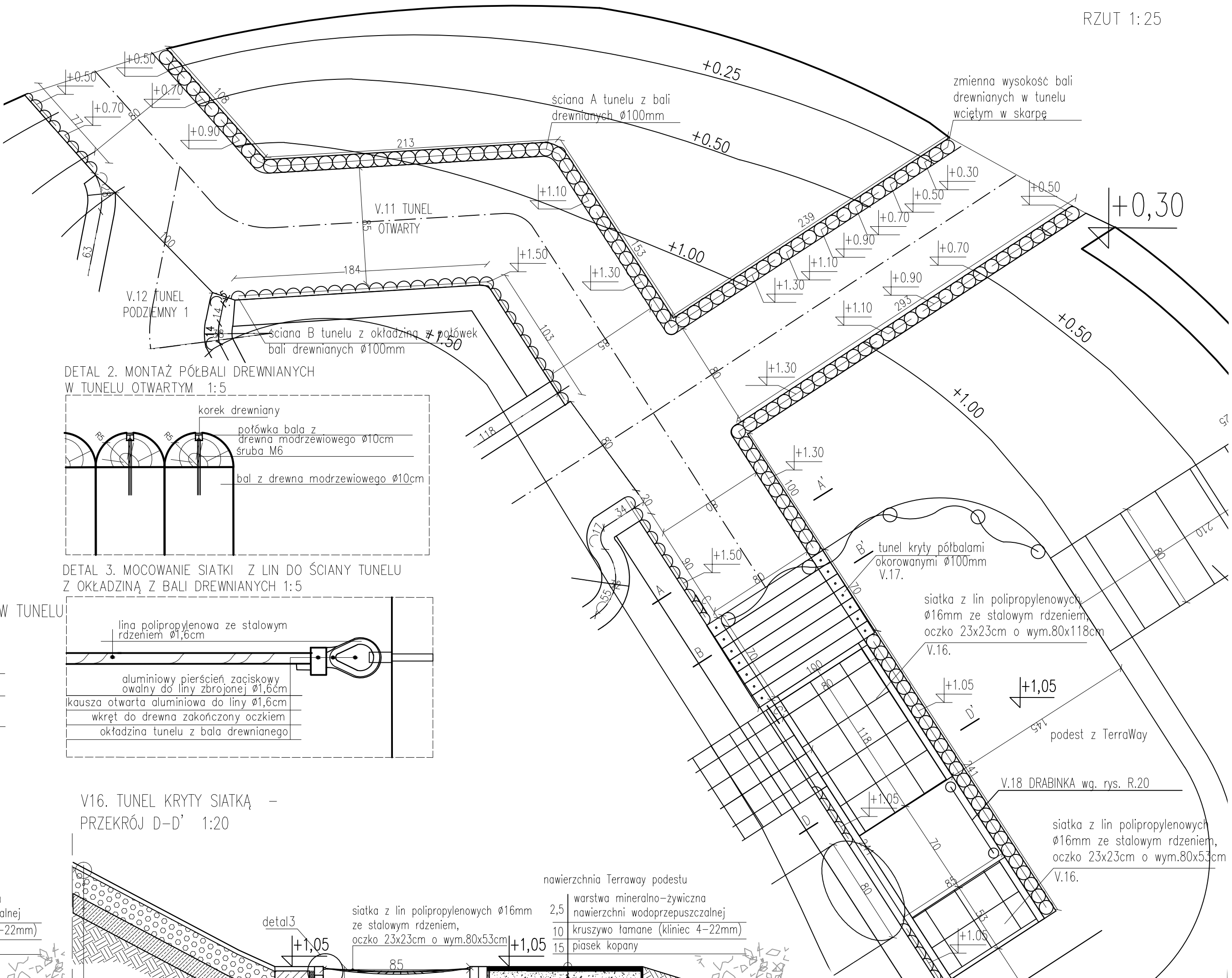
V17. TUNEL KRYTY BALAMI –
PRZEKRÓJ B–B’ 1:20



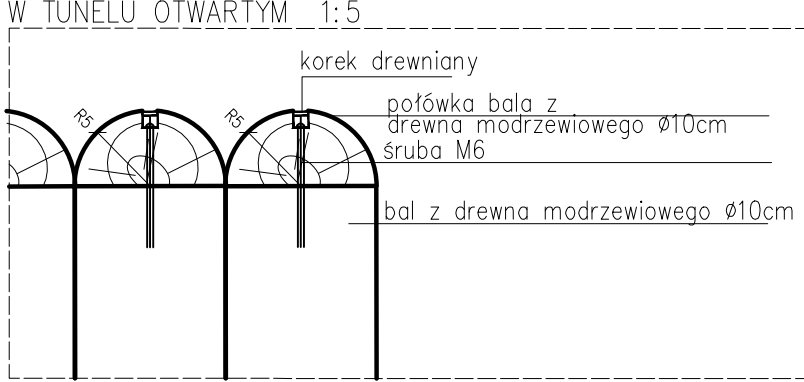
V16. TUNEL KRYTY SIATKĄ –
PRZEKRÓJ D–D’ 1:20



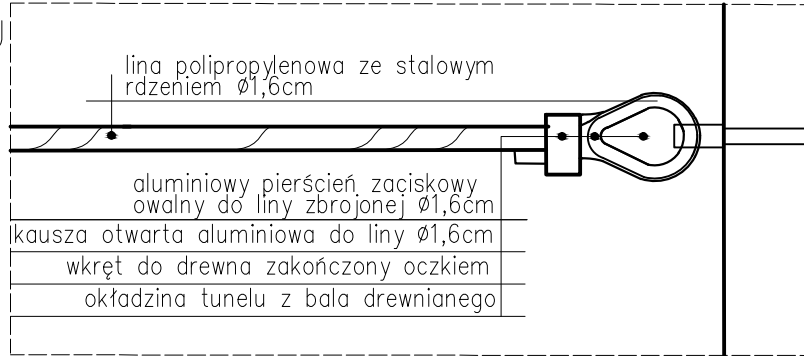
RZUT 1:25



DETAL 2. MONTAŻ PÓLBALI DREWNIANYCH
W TUNELU OTWARTYM 1:5



DETAL 3. MOCOWANIE SIATKI Z LIN DO ŚCIANY TUNELU
Z OKŁADZINĄ Z BALI DREWNIANYCH 1:5



 GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl					
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508					
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskiej/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08					
TYTUŁ: Tunnel otwarty - architektura - (V.11, V.16, V.17)					
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIEN:		PODPIS:	
	mgr inż. arch. Andrzej Małek	St-502/84			
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko				
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:20 1:5	R.51	1
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SA W METRACH, NIE WOLNO COMERZAC ZADYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. ODBIĄŻENIE WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIC. WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEDKAZAC INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJA PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.					

Inwestor:



ZARZĄD OCZYSZCZANIA MIASTA

Al. Jerozolimskie 11/19
00-508 Warszawa

Projektant:



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp. z o.o.

ul. Ciołka 17 lok. 415
01-445 Warszawa
tel. (22) 896 95 55; 0 503 123 553

Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie.

OBIEKT: Park Ujazdowski, Al. Ujazdowskie/ ul. Piękna / ul. J. Lenona/ Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWIZJA 1

OST – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SST 1. ROBOTY BUDOWLANE
SST 2. BUDOWLE I ELEMENTY PLACU ZABAW
SST 3. NAWIERZCHNIE
SST 4. ZIELEŃ

BRANŻA	PROJEKTANT	NR UPR.	PODPIS
OPRACOWAŁ	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko mgr inż. arch. kraj. Marta Miłoś		

PAŹDZIERNIK 2015r.

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SPIS TREŚCI

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	1
1. INFORMACJE WSTĘPNE - OGÓLNE.....	3
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH I MATERIAŁU ROŚLINNEGO.....	6
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	6
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	6
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	8
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	8
9. WARUNKI FINANSOWE	10
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	11

1. INFORMACJE WSTĘPNE - OGÓLNE

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem Ogólnej Specyfikacji Technicznej jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania inwestycji pn.: „Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie”. Przedmiot specyfikacji obejmuje w szczególności wymagania odnoszące się do właściwości materiałów, jak również dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

1.2. Zakres zastosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej, jako dokument kontraktowy przy realizacji robót.

Specyfikacja winna być wykorzystana przez Wykonawcę realizującego zamówienie publiczne na realizację inwestycji pn.: „Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie”.

1.3. Zakres robót objętych OST

Niniejsza Specyfikacja obejmuje zakres robót w celu wykonania inwestycji jaką jest: „Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie”.

W zakres robót wchodzi:

- rozbiórka istniejącego placu zabaw w postaci zdjęcia nawierzchni poliuretanowej i demontażu istniejących urządzeń (z podziałem na kolejne etapy realizacyjne),
- roboty ziemne- wykonanie wykopów i nasypów do uformowania wzniesień pod poszczególne urządzenia,
- budowę nawierzchni
- montaż urządzeń placu zabaw
 - wykonanie nowych nasadzeń

1.4. Określenia podstawowe

Wyrób budowlany – Materiał wytwarzany w celu zastosowania w budownictwie w sposób trwały, o właściwościach użytkowych, umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym budownictwu spełnienie wymagań podstawowych, co określone jest art. 10. Prawa budowlanego (Dz.U. 03.207.2016) oraz dopuszczony do obrotu, co określone jest art. 2. ust. 1., art. 4. i art. 5. ustawy o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881)

Aprobata techniczna – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane (budowle), w których wyrób będzie stosowany.

Europejska aprobata techniczna – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane (budowle), w których wyrób będzie stosowany, wydaną zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej.

Krajowa deklaracja zgodności (deklaracja zgodności) – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta (i upoważnionego przedstawiciela) stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu lub aprobatą techniczną.

Inspektor nadzoru inwestorskiego – inspektor - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonywanych robót, bierze udział w sprawozdaniach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Przedmiar robót - zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczególnym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Ujęta w przedmiarze podstawa normowania (np. KNR) jest obligatoryjna.

Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględnia przyjęty stopień scalania robót.

Odbiory – badania i kontrola zgodności robót ze specyfikacją.

Odbiór końcowy obiektu budowlanego – formalna nazwa czynności zwanych też *odbiosem ostatecznym* polegająca na protokolarnym przejęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego i przekazaniu go dla użytkowników sieci przez grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych,

wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót i dostarczeniu dla inwestora i użytkowników sieci dokumentacji odbiorowej. Warunkiem odbioru jest też zagospodarowanie i uporządkowanie terenu przez Wykonawcę.

Dokumentacja odbiorowa – stanowi zbiór dokumentów w skład, których wchodzi:

- dokumentacja powykonawcza budowy,
- dziennik budowy

Ziemia urodzajna, warstwa wegetacyjna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Materiał roślinny – krzewy, pnącza.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, w tym materiał roślinny.

Podłoże – grunt rodzimy lub nasypowy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST. Wszystkie roboty należy wykonać wg Polskich Norm, pod fachowym technicznym nadzorem ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane (w przypadku robót budowlanych) oraz posiadającej doświadczenie w wykonywaniu prac ogrodniczych (w przypadku robót ogrodniczych).

1.6. Zabezpieczenie interesu osób trzecich

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność odszkodowawczą w stosunku do zamawiającego oraz osób trzecich z tytułu szkód wyrządzonych przy realizacji przedmiotu zamówienia. Wykonawca zobowiązany jest stosować wszystkie powszechnie obowiązujące przepisy oraz przepisy, które są w jakikolwiek sposób związane z realizacją robót. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie w/w przepisów. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych dotyczących wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod. Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciąża wykonawcę.

1.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to wykonawca, na swój koszt, naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń na powierzchni budynku i w jego sąsiedztwie. Wykonawca zapewni w czasie trwania robót właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń.

1.8. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować, w czasie prowadzenia robót, wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego. Stosowany sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.

Wykonawca będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie wód gruntowych, zanieczyszczeń powietrza, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

1.7. Zabezpieczenie drzew podczas robót budowlanych

W przypadku drzew rosnących w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, należy zadbać o właściwe ich zabezpieczenie przez uszkodzeniami w trakcie wykonywania robót.

Jeśli zaistnieje potrzeba prowadzenia prac budowlanych w obrębie systemu korzeniowego drzew wyznaczonych do zachowania należy pamiętać, aby:

- Wszelkie prace wykonywać ręcznie.
- Odslonięte w trakcie prac ziemnych korzenie należy bezzwłocznie przykryć matami ze słomy.
- Bezwzględnie zakazane jest usuwanie korzeni centralnych - podtrzymujących statykę drzewa. Prace wykonywane w strefie korzeniowej, związane z ich redukcją nie mogą prowadzić do zachwiania statyki drzewa, co w rezultacie może doprowadzić do jego przywrócenia się – drzewo z wyciętą częścią korzeni powinno zachować statykę bez dodatkowych wzmocnień.

- Jeżeli zaistnieje konieczność przycięcia korzeni należy zrobić to ostrym narzędziem, prostopadle do osi korzenia. Nie wolno używać do tego celu łopat i narzędzi budowlanych.

1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej na budowie

Wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy. Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego planem BIOZ. Należy między innymi uwzględnić bezpieczeństwo pracowników w czasie wykonywania robót ziemnych z użyciem koparek i spychaczy, jak i podczas montażu przy użyciu dźwigu czy koparki.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów z zakresu ochrony przeciwpożarowej. Na terenie budowy, wykonawca rozmieści sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym przez osoby trzecie i powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów łatwopalnych.

1.9. Warunki organizacji ruchu

Zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.10. Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do należytego zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.

Po pracach rozbiórkowych (demontaż ogrodzenia) należy zastosować rozwiązania tymczasowe, aby nie dopuścić do uszkodzenia elementów wykonanych w trakcie rewitalizacji parku. Należy udostępnić wjazd na teren budowy.

1.11. Zabezpieczenie chodnika

W trakcie prowadzenie robót Wykonawca zabezpieczy chodniki w obrębie terenu, gdzie prowadzi roboty przed dostępem osób trzecich.

1.12. Nazwa i kody wg CPV

36535200-2 Wyposażenie placów zabaw

44000000-0 Konstrukcje i materiały budowlane; wyroby pomocnicze dla budownictwa (z wyjątkiem aparatury)

77300000-3 Usługi ogrodnicze

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45111220-6 - Roboty w zakresie usuwania gruzu

45111230-9 - Roboty w zakresie stabilizacji gruntu

45111300-1 - Roboty rozbiórkowe

45112210-0 - Usuwanie wierzchniej warstwy gleby

45112700-2 - Roboty w zakresie kształtowania terenu

45112710-5 - Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

45113000-2 - Roboty na placu budowy

45220000-5 - Roboty inżynierskie i budowlane

450000007 - Roboty budowlane

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

45262210-6 Prace fundamentowe

77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

45223800-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych

45223820 Gotowe elementy i części składowe

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH I MATERIAŁU ROŚLINNEGO

2.1. Materiały budowlane

2.1.1. Wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać, co do jakości wymagom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie i ogrodnictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane, przedmiar robót, wymaganiom SST. Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

2.1.2 Należy zastosować materiały opisane w SST lub dokumentacji projektowej.

2.1.3. Wymagania do materiałów niewyszczególnionych w katalogach

Materiały, które nie mają odniesienia w publikowanych katalogach, a dopuszczone są do stosowania w budownictwie, należy stosować zgodnie z obowiązującymi kartami wyrobów i instrukcjami producentów. Normy zużycia należy przyjmować zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów wyrobów.

2.1.4. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów

- Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Składowane materiały, elementy powinny być dostępne dla inspektora nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji oraz posiadać udostępnione deklaracje zgodności lub inne dokumenty określające jakość materiałów.
- Wykonawca uzgodni z inspektorem sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów do wykonania robót, a także posiadanych aprobat technicznych celem dokonania oględzin materiałów przez inspektora.
- Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót były dobrej jakości.
- Materiał może być wbudowany, jeżeli:
 - a) odpowiada wymaganiom, co potwierdza dokument; Krajowa deklaracja zgodności (deklaracja zgodności),
 - b) uzyskał akceptację inspektora.
- Wykonawcy zabrania się składowania materiałów budowlanych pod drzewami – w obrębie zasięgu korony.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym Umową

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczane do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy i wynikać z organizacji budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów oraz stan dróg.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Niedozwolone jest poruszanie się i parkowanie pojazdów bezpośrednio pod koronami drzew. Wszelki ruch sprzętu powinien być zorganizowany poza zasięgiem koron.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

6.2. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które:

1. spełniają warunki podane w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881),
2. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
3. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi SST.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta,

6.6. Dokumenty budowy

1) Dziennik budowy. Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

2) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 1) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) protokoły odbioru robót,
- d) protokoły z narad i ustaleń,
- e) korespondencję na budowie.

(3) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Zgodnie z umową Wykonawcę obowiązuje cena ryczałtowa. Wykonawca będzie musiał ponieść wszelkie koszty związane z prowadzeniem budowy.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów:

- 1) odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 2) odbiory częściowe,
- 3) odbiór końcowy,
- 4) odbiór usunięcia wad,

5) odbiór pogwarancyjny – dokonany nie wcześniej niż siedem dni przed wygaśnięciem obowiązywania gwarancji i rękojmi za wady przedmiotu Umowy.

8.2. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiory częściowe

1. Gotowość do odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika robót, a ponadto informuje Zamawiającego o tej gotowości pisemnie.

2. Odbiórów **robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych** dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego, stwierdzając wykonanie robót i zezwalając na kontynuację dalszych robót wpisem do dziennika robót w terminie 2 dni od daty ich zgłoszenia.

8.3. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowe, końcowe, usunięcia wad o pogwarancyjny

1. Gotowość do **odbioru końcowego/odbiorów częściowych** Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika **budowy**, a ponadto informuje pisemnie Zamawiającego składając sprawdzone i zatwierdzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego dokumenty budowy w tym:

- a) dziennik budowy,
- b) zaświadczenia z właściwych jednostek i organów,
- c) świadectwa techniczne i dokumenty gwarancyjne,
- d) dokumentację powykonawczą,
- e) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą opatrzoną pieczęcią uprawnionego geodety (termin złożenia inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej opatrzonej klauzulą przyjęcia do Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej – zostanie ustalony w trakcie odbioru końcowego). Inwentaryzacja powinna zawierać oświadczenie geodety, co do zgodności zrealizowanej inwestycji z zatwierdzonym Projektem Zagospodarowania.

2. Informację pisemną gotowości, o której mowa w ust.1 Wykonawca składa Zamawiającemu na 5 dni przed datą gotowości określając tym samym datę zakończenia robót.

3. **Odbiór końcowy/odbiór częściowy** dokonywany jest po potwierdzeniu gotowości Wykonawcy do dokonania odbioru przez inspektora nadzoru inwestorskiego, w terminie **14** dni roboczych od daty zgłoszenia, przez komisję powoływaną przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy, kierownika budowy, inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli to konieczne - projektanta oraz innych osób wskazanych przez Zamawiającego.

4. Warunkiem przystąpienia Komisji do odbioru końcowego/częściowego jest przedstawienie przez Wykonawcę inspektorowi nadzoru inwestorskiego w terminie określonym w **ust. 2** dokumentacji budowy oraz dokumentacji powykonawczej i zaakceptowanie jej przez inspektora nadzoru inwestorskiego poprzez wpis do dziennika budowy, z zastrzeżeniem § 12 ust. 3 pkt 6).

5. Przed **odborem końcowym, odbiorami częściowymi, odbiorami robót zanikających/ulegających zakryciu** Wykonawca przeprowadzi przewidziane przepisami próby i badania techniczne w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego. Termin przeprowadzenia tych badań zostanie ustalony przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy, a ponadto pisemną informacją skierowaną do Zamawiającego nie później niż na 5 dni przed wyznaczonym terminem.

6. Gotowość do odbioru **usunięcia wad** Wykonawca zgłasza Zamawiającemu na piśmie na 3 dni przed datą gotowości do odbioru usunięcia wad nadających się do usunięcia;

7. **Odbiór usunięcia wad** dokonywany jest przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy, w terminie 3 dni roboczych od daty zgłoszenia.

8. W razie zgłoszenia zastrzeżeń do przedmiotu Umowy przez Zamawiającego, Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia usterek w terminie 5 dni roboczych bez dodatkowego wynagrodzenia.

9. Strony postanawiają, że ze wszystkich czynności odbioru będzie spisywany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonywane w toku odbioru, jak również terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych w odbiorze usterek.

10. W trakcie odbioru końcowego Wykonawca przekaże ostatecznie Zamawiającemu dokumenty gwarancyjne.

11. Przez **usterkę** strony rozumieją wadę nadającą się do usunięcia.

12. Przez **końcowy odbiór** całego przedmiotu umowy strony rozumieją taki odbiór, w trakcie, którego mogą zostać stwierdzone wady lub usterki w przedmiocie Umowy, umożliwiające korzystanie z przedmiotu Umowy zgodnie z jego przeznaczeniem.

13. Przez **odbiór częściowy** rozumie się odbiór, o którym mowa w § 25 ust. 2.

14. Przez **termin zakończenia robót** strony rozumieją termin zgłoszenia gotowości do odbioru końcowego i uzyskania akceptacji dokumentów budowy w tym dziennika budowy, zaświadczeń z

właściwych jednostek organów, świadectw technicznych i dokumentów gwarancyjnych oraz dokumentacji powykonawczych przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

15. Gotowość do **odbioru pogwarancyjnego** Wykonawca zgłasza Zamawiającemu na piśmie na 5 dni przed datą gotowości do odbioru pogwarancyjnego.

16. **Odbiór pogwarancyjny** dokonywany jest przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy i Użytkownika, w terminie 14 dni roboczych od daty zgłoszenia.

8.4. Wady i usterki

1. Jeżeli podczas **odbioru robót zanikających bądź ulegających zakryciu, odbiorów częściowych, odbioru końcowego** zostaną stwierdzone wady lub usterki, Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

1) w przypadku usterek – odstępuje się od odbioru, a Zamawiający wyznaczy Wykonawcy termin na usunięcie usterek. W razie nie usunięcia usterek w wyznaczonym terminie, Zamawiający ma prawo powierzyć wykonanie poprawek innemu podmiotowi na koszt i ryzyko Wykonawcy,

2) w przypadku wad nie nadających się do usunięcia – Zamawiający może, zachowując roszczenie o naprawienie szkody:

a) dokonać odbioru przedmiotu Umowy z wadami i obniżyć wynagrodzenie Wykonawcy – jeżeli wady nie są istotne tj. nie uniemożliwiają wykorzystania przedmiotu umowy zgodnie z jego przeznaczeniem,

b) odstąpić od umowy – jeżeli wady są istotne tj. uniemożliwiają wykorzystanie przedmiotu umowy zgodnie z jego przeznaczeniem w terminie 14 dni od stwierdzenia wad.

2. Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Zamawiającego o usunięciu wad i usterek oraz do żądania wyznaczenia terminu na odbiór zakwestionowanych uprzednio robót jako wadliwych.

9. WARUNKI FINANSOWE

9.1. Ustalenia ogólne

Rozliczenie za przedmiot umowy będzie odbywało na warunkach określonych w umowie.

Kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9.2 Ustalenia pozostałe

- Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w OST obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.
- Wykonawca zobowiązany jest wnieść finansowe zabezpieczenie właściwego wykonania umowy na warunkach i w terminach określonych w SIWZ.

Przyjmuje się, że przed złożeniem oferty Wykonawca uzyskał wszelkie niezbędne informacje w omawianym przedmiocie, co do ryzyka, trudności i wszelkich innych okoliczności, jakie mogą wpłynąć lub dotyczyć Oferty Przetargowej. Przyjmuje się, że Wykonawca opiera swoją Ofertę Przetargową na danych udostępnionych przez Zamawiającego oraz na własnych badaniach i wizjach terenowych, jak wyżej opisano.

Przyjmuje się, że Wykonawca upewnił się, co do prawidłowości i kompletności Oferty Przetargowej oraz stawek i cen w Ofercie i kosztorysach ofertowych, które powinny pokryć wszystkie jego zobowiązania umowne, a także wszystko, co może być konieczne dla właściwego wykonania i uruchomienia obiektu oraz usunięcia usterek.

Jeżeli pomimo zapoznania się Wykonawcy z miejscowymi warunkami i potrzebami Wykonawca napotka w trakcie realizacji fizyczne przeszkody lub niekorzystne warunki - inne niż warunki klimatyczne na terenie budowy - o takim charakterze, jakich jego zdaniem doświadczony Wykonawca nie był w stanie przewidzieć, powinien niezwłocznie na piśmie powiadomić Zamawiającego i Inspektora Nadzoru. Po takim powiadomieniu Zamawiający w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru - jeżeli uzna, że istotnie przeszkody lub warunki nie mogły być przewidziane przez doświadczonego Wykonawcę – może postanowić:

- przedłużyć czas wykonania, do którego Wykonawca ma prawo, zgodnie z umową;
- udzielić zamówienia na roboty dodatkowe, zgodnie z umową i przepisami Ustawy o zamówieniach publicznych, o czym następnie powiadomi Wykonawcę.

Postanowienie takie weźmie pod uwagę wszelkie polecenia, jakie Zamawiający może wydać Wykonawcy w związku z zaistniałą sytuacją, a także wszelkie odpowiednie i uzasadnione kroki, jakie sam Wykonawca może podjąć w braku szczególnych poleceń Zamawiającego, bądź Inspektora Nadzoru.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenia, ustawy, normy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz. 844
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych, Dz.U. Nr 13172 poz. 93
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91102 poz. 811),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107198 poz. 679, Nr 8102 poz. 71)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113198 poz. 728)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów. Dz.U nr 121 poz.1138
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz.U nr 121 poz.1139
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r „O odpadach” (Dz. U. Nr 62 poz. 62)
- Warunki techniczne wykonania i eksploatacji urządzeń, materiałów i instalacji wydane przez producentów.

Uwaga: Wszelkie prace ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST.01. ROBOTY BUDOWLANE

SPIS TREŚCI

SST.01. ROBOTY.....	13
SST.01.01. ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	15
1. WSTĘP.....	18
2. MATERIAŁY	19
3. SPRZĘT	19
4. TRANSPORT	19
5. WYKONANIE ROBÓT	19
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	17
7. OBMIAR ROBÓT	17
8. ODBIÓR ROBÓT	17
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	17
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	17
SST. 01.02 ROBOTY ZIEMNE.....	18
1. WSTĘP.....	18
2. MATERIAŁY	19
3. SPRZĘT	19
4. TRANSPORT	19
5. WYKONANIE ROBÓT	19
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	22
7. OBMIAR ROBÓT	23
8. ODBIÓR ROBÓT	23
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	23
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	23
SST. 01.03 ROBOTY FUNDAMENTOWE.....	24
1. WSTĘP.....	24
2. MATERIAŁY	24
3. SPRZĘT	26
4. TRANSPORT	26
5. WYKONANIE ROBÓT	27
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	29
7. OBMIAR ROBÓT	29
8. ODBIÓR ROBÓT	29
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	29
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	29

SST.01.01. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórkami w ramach inwestycji pn.: „Budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie”.

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczące wykonania robót związanych z rozbiórkami dla inwestycji pn.: „Budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie”.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

Na terenie objętym opracowaniem przewiduje się rozbiórkę:

- nawierzchni

- 1) nawierzchni poliuretanowej wraz z podbudową (realizowana w etapie I, II, III, IV),
- 2) pola piaskowego (ETAP II) realizowanego w etapie I,

- małej architektury

- demontaż i ponowny montaż w miejscu inwestycji ławek stylowych

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg i ogrodzeń może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru:

- spycharki,
- ładowarki,
- żurawie samochodowe,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- frezarki nawierzchni,
- koparki.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport gruzu, pni i urobku zielonego

Gruz należy przewozić transportem samochodowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Roboty rozbiórkowe elementów dróg obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, SST lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w ST

lub przez Inspektora Nadzoru. Należy dokonać oczyszczenia rozebranych elementów (z zaprawy, kawałków betonu, izolacji itp.) i ich posortowania.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w ST lub wskazane przez Inspektora Nadzoru.

Elementy i materiały, które zgodnie z ST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w ST.

5.2. Zasady wykonania rozbiórek

Roboty związane z rozbiórkami obejmują: usunięcie istniejących nawierzchni, utylizację urobku.

UWAGA: Szczegółowy zakres robót rozbiórkowych znajduje się w części opisowej projektu budowlanego. Demontaż elementów, które są przeznaczone do ponownego wykorzystania lub zmiany lokalizacji należy prowadzić w taki sposób aby nie uszkodzić demontowanych elementów. Docelowe miejsce montażu zostało wskazane w projekcie budowlanym lub będzie uzgadniane na bieżąco w Zamawiającym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni, ogrodzeń i przepustów powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w ST – 2.0. „Roboty ziemne”.

6.2. Kontrola robót rozbiórkowych

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych i obejmuje:

- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
- rozkucie i zerwanie nawierzchni,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki,
- ew. przesortowanie i oczyszczenie materiału uzyskanego z rozbiórki w celu ponownego jego użycia, z ułożeniem na zapleczu Wykonawcy,
- zerwanie podsypki cementowo-piaskowej,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- transport materiałów pochodzących z rozbiórki
- transport masy poliuretanowej pochodzącej z rozbiórki
- zmiana lokalizacji elementów zagospodarowania terenu
- wszelkie opłaty wysypiskowe i utylizacyjne,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z formularzem wyceny robót (przedmiarem robót).

Sposób obmierzania poszczególnych robót należy przyjmować zgodnie z pozycjami katalogowymi opisanymi w formularzu wyceny (przedmiarze robót).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

9.2.1. Cena wykonania robót obejmuje:

a) Rozebranie nawierzchni poliuretanowej zgodnie z podziałem na etapy

- Wyłamanie nawierzchni mechanicznie,
- Wyłamanie podbudowy ręcznie lub mechanicznie,
- Odrzucenie materiału na pobocze z ułożeniem w stosy lub przyzmy,

b) Wywiezienie gruzu poza teren budowy

- Mechaniczne załadowanie gruzu powstałego w trakcie rozbiórki przy użyciu koparko-ładowarki o pojemności łyżki 0.60 m³ na samochody samowyładowcze.
- Wywiezienie gruzu z rozbiórki na odległość 1 km.
- Wyładowanie gruzu przez przechylenie skrzyni samochodu.

c) Demontaż i ponowny montaż w miejscu inwestycji ławek stylowych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

SST. 01.02 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami ziemnymi dla inwestycji pn.: „Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie”.

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczące wykonania robót związanych z robotami ziemnymi dla inwestycji pn.: „Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie”.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych:

- profilowanie i wyrównanie terenu,
- wykonanie wykopów i nasypów dla urządzeń zabawowych zgodnie z dokumentacją.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

- 1.4.1. Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu naturalnego lub z gruntu antropogenicznego spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.
- 1.4.2. Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.
- 1.4.3. Nasyp niski - nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.
- 1.4.4. Nasyp średni - nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- 1.4.5. Nasyp wysoki - nasyp, którego wysokość przekracza 3 m.
- 1.4.6. Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- 1.4.7. Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- 1.4.8. Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.
- 1.4.5. Grunt nieskalisty - każdy grunt rodzimy, nie określony w punkcie 1.4.12 jako grunt skalisty.
- 1.4.6. Grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie R_c ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.
- 1.4.7. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów.
- 1.4.8. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie:

- ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, zgodnie z BN-77/8931-12 [9], (Mg/m^3),
- ρ_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481:1988 służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m^3)

- 1.4.9. Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

- d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),
- d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm).

- 1.4.9. Wskaźnik odkształcenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_0 = \frac{E_2}{E_1}$$

gdzie:

E_1 - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998

E_2 - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w powtórnym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny umożliwiające właściwe wykonanie danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

3.3. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparko-ładowarki
- sprzętu do transportu mas ziemnych (samochody: wywrotki, samochody skrzyniowe),
- sprzętu zagęszczającego (płyty wibracyjne).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport ziemi urodzajnej

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odspajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Dokładność wykonania

Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych nie może przekraczać + 1 cm i -2 cm.

Spadki podłużne i poprzeczne określone w dokumentacji projektowej powinny być zachowane z dokładnością +0,5% i -0,5%

5.3. Odkłady

5.3.1. Warunki ogólne wykonania odkładów

Roboty omówione w tym punkcie dotyczą postępowania z gruntami lub innymi materiałami, które zostały pozyskane w czasie wykonywania wykopów, a które nie będą wykorzystane do budowy nasypów oraz innych prac związanych z budową nawierzchni.

Grunty lub inne materiały powinny być przewiezione na odkład, jeżeli:

- a) stanowią nadmiar objętości w stosunku do objętości gruntów przewidzianych do wbudowania,
- b) są nieprzydatne do budowy nasypów oraz wykorzystania w innych pracach, związanych z budową nawierzchni,
- c) ze względu na harmonogram robót nie jest ekonomicznie uzasadnione oczekiwanie na wbudowanie materiałów pozyskiwanych z wykopu.

Wykonawca może przyjąć, że zachodzi jeden z podanych wyżej przypadków tylko wówczas, gdy zostało to jednoznacznie określone w dokumentacji projektowej, harmonogramie robót lub przez Inspektora nadzoru.

5.3.2. Lokalizacja odkładu

Jeżeli pozwalają na to właściwości materiałów przeznaczonych do przewiezienia na odkład, materiały te powinny być w razie możliwości wykorzystane do wyrównania terenu, zasypania dołów i sztucznych wyrobisk oraz do ewentualnego poszerzenia nasypów. Roboty te powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i odpowiednimi zasadami, dotyczącymi wbudowania i zagęszczania gruntów oraz wskazówkami Inżyniera.

5.3.3. Zasady wykonania odkładów

Wykonanie odkładów, a w szczególności ich wysokość, pochylenie, zagęszczenie oraz odwodnienie powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej lub SST. Jeżeli nie określono inaczej, należy przestrzegać ustaleń podanych w normie PN-S-02205:1998 [4] to znaczy odkład powinien być uformowany w pryzmę o wysokości do 1,5 m, pochyleniu skarp od 1 do 1,5 i spadku korony od 2% do 5%.

5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1.

Do profilowania podłoża należy stosować koparko-ladowarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [5].

5.5. Wykonanie skarp i wykopów

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę. Możliwe jest zabezpieczenie skarp wykopów obudową zmechanizowaną segmentową płytową zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej.

Odspojone grunty przydatne do zasypania wykopów powinny być bezpośrednio wbudowane w wykop lub przewiezione na odkład. O ile Inspektor Nadzoru dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

Zabezpieczenie wykopu przy głębokości do 3,0 m należy realizować poprzez deskowanie ażurowe, powyżej 3,0 m jako pełne.

Uwzględniając warunki wykonania późniejszej obsypki, obudowę ścian wykopu w strefie ochronnej rury zaleca się wykonać z desek o szerokości 10-15 cm.

Rozdeskowanie wykopu w strefie rurociągu należy wykonać równolegle z zagęszczeniem obsypki wyjmując kolejną deskę przed zagęszczeniem następnej warstwy. Przy odpajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń :

- wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z

- wykopu w dół po jego dnie,
- spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od projektowanego o około 5 - 6 cm, a w gruntach nawodnionych ok. 20 cm,
- przy wykopie wykonywanym mechanicznie należy pozostawić warstwę gruntu o grubości ok. 20 cm ponad projektowaną rzędną dna wykopu /niezależnie od rodzaju gruntu/, nie wybraną warstwę należy usunąć z dna wykopu sposobem ręcznym,
- z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać i przystąpić do wykonywania podłoża,
- w trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia /rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia/ rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie i możliwie szybko nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu,
- grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości /po zagęszczeniu/ co najmniej 20 cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, gdy doszło do przegłębienia dna wykopu, tj. wybrania warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągu.

5.6. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego wzdłuż wykopów w odległości 1 m od krawędzi.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

5.7. Dokładność wykonania wykopów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i -3 cm.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalne nierówności na powierzchni skarp nie powinny przekraczać ± 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące nierówności, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni skarpy.

W gruntach skalistych wymagania, dotyczące równości powierzchni dna wykopu oraz pochylenia i równości skarp, powinny być określone w dokumentacji projektowej i ST.

5.8. Odwodnienia pasa robót ziemnych

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.9. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12 [9] powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu. W przypadku gruntów dla których nie można określić wskaźnika zagęszczenia należy określić wskaźnik odkształcenia I_0 , zgodnie z normą PN-S-02205:1998.

6.3. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w punkcie 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych.

6.4. Badania do odbioru korpusu ziemnego

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru korpusu ziemnego podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanych robót ziemnych

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości korpusu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łatą o długości 3 m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 200 m na prostych, w punktach głównych łuku, co 100 m na łukach o $R \geq 100$ m co 50 m na łukach o $R < 100$ m oraz w miejscach, które budzą wątpliwości
2	Pomiar szerokości dna rowów	
3	Pomiar rzędnych powierzchni korpusu ziemnego	
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości powierzchni korpusu	
6	Pomiar równości skarp	
7	Pomiar spadku podłużnego powierzchni korpusu lub dna rowu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 200 m oraz w punktach wątpliwych
8	Badanie zagęszczenia gruntu	Wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy lecz nie rzadziej niż w trzech punktach na 1000 m ² warstwy

6.4.2. Szerokość wykopu

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm.

6.4.3. Rzędne wykopu

Rzędne wykopu nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub +1 cm.

6.4.4. Pochylenie skarp

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

6.4.5. Równość korony wykopu

Nierówności powierzchni wykopu ziemnego mierzone łatą 3-metrową, nie mogą przekraczać 3 cm.

6.4.6. Równość skarp

Nierówności skarp, mierzone łatą 3-metrową, nie mogą przekraczać ± 10 cm.

6.4.7. Spadek podłużny korony wykopu

Spadek podłużny powierzchni wykopu ziemnego, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż -3 cm lub +1 cm.

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały niespełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały niespełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu

6.6. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne i podłużne powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.7. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

6.8. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | | |
|----|---------------|---|
| 1. | BN-77/8931-12 | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu |
| 2. | PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu |
| 3. | BN-64/8931-02 | Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą |
| 4. | BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką |

SST. 01.03 ROBOTY FUNDAMENTOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla inwestycji pn: „Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie”.

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem robót budowlanych dla inwestycji pn: „Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie”.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- wykonaniem fundamentowania elementów placu zabaw,
- wykonaniem fundamentowania obrzeży nawierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Składniki mieszanki betonowej

2.1.1. Cement

a) Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990.

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-B-30000:1990 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%
- zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%
- zawartość alkaliów do 0,6%
- zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%
- zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-76/P-79005. Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg.

Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowości
- masa worka z cementem
- data wysyłki
- termin trwałości cementu.

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania wsypów i wysypów.

d) Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera.

f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

- Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000:1990.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje tylko badania podstawowe.

- ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

g) Magazynowanie i okres składowania

- Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:
- dla cementu pakowanego (workowanego):

składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)

- dla cementu luzem:

magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).

- podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.
- Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania.
- cement nie może być użyty do betonu po okresie:
- 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.
- Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.1.2. Kruszywo

a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziaren wg PN-EN 933-4:2001,
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0–2 mm.

2.1.3 Woda zarobowa wymagania i badania

Wymagania dotyczące wody zarobowej do produkcji betonu zawarte są w normie PN-EN 1008:2003 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody uzyskiwanej z produkcji betonu.”

2.1.4. Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- napowietrzającouplastyczniających,
- przyspieszającouplastyczniających.

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

2.2. Wymagania do betonu

- C12/15 dla wykonania ławy pod obrzeża,
 - C20/25 i C16/20 dla wykonania fundamentowania elementów placu zabaw, elementów małej architektury, fundamentu pod toaletę,
 - Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003
 - Nasiąkliwość nie większa jak 4%
 - Mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%, spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania.
- Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

2.3. Stal zbrojeniowa

Do zbrojenia konstrukcji prętami wiotkimi stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-H84023/6: A-IIIN

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H93215. Producent dostarczy odpowiedni atest lub deklarację zgodności.

2.4. Druć montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

2.5. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub odpowiednich tworzyw sztucznych. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

2.6. Deskowania

1. Deski szalunkowe o grubości 25-40 mm lub prefabrykowane systemy szalunkowe.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2 Sprzęt używany do robót budowlanych

Sprzęt używany do robót budowlanych objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym, wymagania BHP i być sprawny. Sprzęt podlega kontroli przez osoby odpowiedzialne za BHP. Osoby obsługujące sprzęt winny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

4.2.1. Środki do transportu betonu

- mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami).
- ilość „gruszek” należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem
- odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

4.2.2. Czas transportu i wbudowania

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C

70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C

30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Zalecenia ogólne:

- Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.
- Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wykonanie deskowania.

- Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej.
- Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników.
- Deskowania zaleca się wykonywać z desek szalunkowych o grubości 25-40 mm lub z prefabrykowanych systemów szalunkowych.
- Do betonowania w wykopach bez deskowania - przed ułożeniem betonu należy uformować i wygładzić skarpy i dno formy ziemnej oraz ręcznie usunąć luźną ziemię.

5.2.1. Przygotowanie powierzchni deskowań

- Wszystkie powierzchnie deskowań mające wchodzić w kontakt z betonem przed przystąpieniem do prac opisanych poniżej powinny zostać gruntownie oczyszczone z pozostałości wcześniejszego betonu, brudu i innych zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.
- Z powierzchni kontaktowej deskowań należy usunąć wszelkie złuszczenia stali i inne pozostałości metali.
- Przed zainstalowaniem płyty mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i po 30-tu dniach nie powinien być toksyczny.

5.2.2. Rozbieranie deskowań

- Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia będące skutkiem usuwania szalunków.
- Deskowania wykonywanych elementów powinny pozostać na miejscu, do czasu gdy beton osiągnie wytrzymałość 28-dniową, która zostanie potwierdzona przez testy cylindryczne, lub do czasu zezwolenia przez Inspektora Nadzoru.
- Wszystkie deskowania, elementy usztywniające oraz podpory powinny zostać usunięte.

5.3. Przygotowanie zbrojenia

- Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/510042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.
- Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.
- Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.
- Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.
- Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy do 12 mm.
- Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.
- Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.4. Montaż zbrojenia

- Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.
- W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy.
- Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zablokowanej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.
- Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu powinna być zgodna z dokumentacją projektową

- Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.
- Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.
- Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.
- Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym. Drut wiązałkowy o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

5.5. Wytwarzanie mieszanki betonowej

5.5.1. Dozowanie składników

- dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo, z dokładnością:

2% – przy dozowaniu cementu i wody

3% – przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

- przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

5.5.2. Mieszanie składników

- mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).
- czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

5.5.3. Podawanie i układanie mieszanki betonowej

- do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.
- przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

5.6. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i zwilżaniu betonu

5.6.1. Temperatura otoczenia

- Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.
- W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do –5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

5.6.2. Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

5.6.3. Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

- Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.
- Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.
- Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.7. Pielęgnacja betonu

5.7.1. Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

- Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

5.7.2. Okres pielęgnacji

- Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.
- Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5.8. Wykańczanie powierzchni betonu

5.8.1. Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnie,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza zakończenie robót przygotowawczych, sprawdza dostarczone materiały (jakość, zgodność z dokumentacją i SST).

6.3 Badania w czasie robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca sprawdza i na bieżąco kontroluje jakość prac – odchyłki i tolerancje.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 206-1:2003	Beton.
PN-EN 196-1:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
PN-EN 196-3:1996	Cement. Metody banda. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości
PN-EN 196-6:1997	Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-B-03002/Az2:2002	Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczenie.

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-B-03264: 1999	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone – Obliczenia statystyczne i projektowanie
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-63/B –06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST.02. BUDOWLE I ELEMENTY PLACU ZABAW

SPIS TREŚCI

SST. 03.01 URZĄDZENIA PLACU ZABAW	33
1. WSTĘP	33
2. MATERIAŁY	33
3. SPRZĘT	64
4. TRANSPORT	64
5. WYKONANIE ROBÓT	64
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	65
7. OBMAR ROBÓT	65
8. ODBIÓR ROBÓT	65
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	65
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	65

SST. 02.01 BUDOWLE I ELEMENTY PLACU ZABAW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wyposażeniem placu zabaw, ulokowanym na nawierzchni bezpiecznej piaszczystej, pn. „Budowa placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie”.

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą wykonania robót związanych z wyposażeniem placu zabaw dla inwestycji pn.: „Budowa placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie”.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- dostarczeniem elementów placu zabaw,
- zainstalowaniem urządzeń zabawowych

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać odpowiednim standardom lub odpowiadać wymogom uprawnionej jednostki. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składane materiały do czasu, gdy będą użyte do robót były zabezpieczone przed uszkodzeniami, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów nieznanego pochodzenia.

Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu zakresu niniejszej SST powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wszystkie materiały powinny mieć odpowiednie atesty i certyfikaty. Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny spełniać warunki podane w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881), oraz posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną,

Wszystkie urządzenia muszą posiadać certyfikat produkcji zgodnie z obowiązującymi normami PN-EN 1176, 1177 dotyczący funkcji, konstrukcji i wymiarowania. Charakteryzować się powinny wysoką jakością produkcji i walorami estetycznymi zachęcającymi dzieci do zabawy. Urządzenia powinny cechować duża trwałość użytkowa. Na placu zabaw należy umieścić tablicę informacyjną z regulaminem użytkowania, informacją o zarządcy terenu i numerem telefonu.

Właściciel lub zarządca terenu, na którym zlokalizowany jest plac zabaw, ponosi odpowiedzialność cywilną i karną za bezpieczeństwo jego użytkowania, a w tym za stan techniczny jego wyposażenia.

Elementy konstrukcyjne powinny być wykonane z drewna modrzewiowego bądź dębowego. Elementy podestów, szczeble itp. winny być wykonane z drewna modrzewiowego. Podesty, szalunki, pokrycia dachowe należy wykonać z desek dębowych lub modrzewiowych. Wszystkie elementy drewniane winny być wyszlifowane, bez ostrych krawędzi i zaokrąglonych zakończeniach. Drewno winno być zaimpregnowane impregnatami posiadającymi atesty higieniczne. Elementy łączeniowe winny być wykonane śrubami umożliwiającymi łatwy montaż oraz demontaż urządzeń. Elementy gumowe winny być wyszlifowane i posiadać zaokrąglone krawędzie. Liny powinny mieć zbrojony rdzeń, elementy stalowe powinny być wykonane ze stali nierdzewnej.

Szczegółowy opis i rysunki elementów zabawowych znajdują się w dokumentacji projektowej.

2.1 Wyposażenie placu zabaw

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownikó	Obmiar	Jednostka
STREFA - TYMCZASOWE POLE PIASKOWE Z ISTNIEJĄCYM URZĄDZENIAMI							
	Ponowny montaż w miejscu inwestycji bujaka króliczka, dwóch bujaków na sprężynach i domku z stoliczkiem	istniejące	istniejące	-	5	5	szt.
	Fundamentowanie urządzeń	0,08	beton C12/15	Przyjęto uśredniony fundament o wymiarze 0,4 x 0,4 x 0,5 m	-	0,4	m³
	Pole piaskowe	155 m²	piasek płukany	tymczasowe pole piaskowe realizowane na potrzeby ETAPU I, grubość warstwy piasku 40 cm	80	155	m²
	Obrzeże pola piaskowego	57 mb	obrzeże betonowe 100x30x8 cm	obrzeże tymczasowe (rozbiórka w kolejnych etapach)	-	190	szt.
	Fundamentowanie obrzeża	57 mb	beton C12/15	-	-	5,7	m³
	Warstwa geowłókniny	155 m²	geowłóknina 200 g/m²	tymczasowa warstwa geowłókniny	-	155	m²
I- STREFA PIASKOWNIC - grupa wiekowa 1-12 lat							
PIASKOWNICA DLA DZIECI STARSZYCH							
I.1.	Piaskownica dla dzieci starszych	71,8 m²	piasek płukany z atestem PZH	Piaskownica o grubości warstwy piasku 40 cm.	107	71,8	m²
	Warstwa geowłókniny	72 m²	geowłóknina 200 g/m²	tymczasowa warstwa geowłókniny	-	72	m²
	Trap zejściowy z nawierzchni kompozytowej do piaskownicy dla dzieci starszych	1,5 x 3	deska kompozytowa	-	1	4,5	m²
	Fundamentowanie obrzeża	37,5 mb	beton C12/15	-	-	3,7	m³
	Obrzeże piaskownicy dla dzieci starszych	37,4 mb	obrzeże betonowe 100x30x8 cm	Obrzeża ustawiane w pionie.	-	125	szt.
I.3.	Łódka typu Optimist (piaskownica dla dzieci starszych)	2,32 x 1,13 m	włókno szklane	Łódka będąca miejscem zabaw w piasku. Maszt łódki wraz z żaglem (grotem) stanowi zaczep dla zacieniacza. Łódka na stałe zakotwiona w gruncie poprzez zabetonowanie masztu, miecza i dna (chudy	6	1	kpl.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownik	Obmiar	Jednostka
				beton). Maszt należy wykonać z rury stalowej z blachy nierdzewnej Dn100/5mm			
	Fundamentowanie łódki Optymist	~0,4m ³	chudy beton	-	-	0,4	m ³
	Żagiel (grot) łódki typu Optymist z rozprzem oraz bomem	3,3 m ²	plótno żeglarskie	Grot zamocowany na stałe do masztu i bomu, konstrukcja nieruchoma	-	1	kpl.
I.4.	Zacieniacz 1 (piaskownica dla dzieci starszych)	6,3 x 6,9 x 4,3 m	materiał poliestr 160gr/m ² z powłoką PA w kolorze ecru	Funkcja chroniąca od słońca, zacieniacz montowany na trzech drewnianych słupach- jednym indywidualnym, drugim stanowiącym maszt łódki typu Optymist (I.3.) i trzecim należącym do konstrukcji Domku Rybaka (I.6.), na wolnym słupie zacieniacza zamontowane dodatkowo urządzenia do zabaw z piaskiem- kubelki na łańcuszku, gumowe lejki. Słupy drewniane zabetonować w fundamencie za pomocą rur stalowych. Liny napinające zamocować do słupów za pomocą obejm z blachy nierdzewnej.	-	13,1	m ²
	Słup zacieniacza 1 z drewna	ø 0,25m h=2,24 m	drewno dębowe	Indywidualny słup pochyły zacieniacza w stopie fundamentowej.	-	3,5	mb
	Słup zacieniacza 1 ze stali nierdzewnej - maszt łódki typu Optymist	ø 0,08 m h=3,25 m	stal nierdzewna	Słup zacieniacza, będący jednocześnie mocowaniem dla żagla łódki	-	1	kpl.
	Fundamentowanie słupów	0,5x0,5x0,95	beton zbrojony C25/30	-	-	0,5	m ³
	Elementy mocujące	-	-	Obejma z uchem na karabińczyk montowana na słupach. Blokada za pomocą wkrętów.		1	kpl.
	Wypożyczenie	-	2x kubelki ze stali nierdzewnej na łańcuszku, 3 x gumowe lejki, 1 x spirala ze stali nierdzewnej	wypożyczenie zamontowane na słupie zacieniacza/domku rybaka,	-	1	kpl.
PIASKOWNICA DLA DZIECI MŁODSZYCH							
I.2.	Piaskownica dla dzieci młodszych	47,6 m ²	piasek płukany zgodny z normą PN-EN 1176-1	Piaskownica dla dzieci wypełniona jest piaskiem morskim (z atestem PZH) lub w przypadku jego braku piaskiem do piaskownic z atestem PZH; miąższość 40 cm.	60	47,6	m ²
	Warstwa geowłókniny	47,6 m ²	geowłóknina 200 g/m ²	tymczasowa warstwa geowłókniny	-	47,6	m ²
	Trap zejściowy z nawierzchni kompozytowej do piaskownicy dla dzieci młodszych	1,5 x 3	deska kompozytowa	-	1	4,5	m ²
	Obrzeże piaskownicy dla dzieci młodszych	27,6 mb	obrzeże betonowe 100x30x8 cm	-	-	92	szt.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownik	Obmiar	Jednostka
	Fundamentowanie obrzeża	27,6 mb	beton C12/15	-	-	2,7	m³
I.5.	Zacieniacz 2	5,2 x 4 x 4,5 m	materiał poliester 160gr/m² z powłoką PA w kolorze ecri	Funkcja chroniąca od słońca, na trzech indywidualnych drewnianych słupach zacieniacza zamontowane dodatkowo urządzenia do zabaw z piaskiem- kubelki na łańcuszku, gumowe lejki. Ponadto przy jednym ze słupów na wysokości 40 cm od poziomu piasku zaprojektowano stół do stawiania babek. Słupy drewniane zabetonować w fundamencie za pomocą rur stalowych. Liny napinające zamocować do słupów za pomocą obejm z blachy nierdzewnej	20	8,8	m²
	Elementy mocujące	-	-	elementy mocujące żagiel do słupów	-	1	kpl.
	Słup nr S3 zacieniacza 2	Ø 0,2 m h=3,25 m	drewno dębowe	Indywidualny słup zacieniacza	-	4,65	mb
	Słup nr S4 zacieniacza 2	Ø 0,25 m h=2,55 m	drewno dębowe	Indywidualny słup zacieniacza	-	3,95	mb
	Słup nr S2 zacieniacza 2	Ø 0,3 m h=1,8 m, stół Ø0,6m	drewno dębowe	stół do zabaw w piasku, fundamentowane na chudym betonie	-	3,2	mb
	Fundamentowanie słupów	0,5x0,5x0,95	beton zbrojony C25/30	-	-	0,7	m³
	Stół do zabaw w piasku 1	Ø 0,6-0,8 m h=60 cm	drewno- kawałek pnia, wysokość ponad poziomem piaskownicy 0,45 m	stół do zabaw w piasku, fundamentowane na chudym betonie	-	1	kpl.
	Stół do zabaw w piasku 2	Ø 0,6-0,8 m h=60 cm	drewno- kawałek pnia, wysokość ponad poziomem piaskownicy 0,45 m	stół do zabaw w piasku	-	1	kpl.
	Siedzisko/ stół	1 x 0,5 m	drewno- kawałek pnia	stół do zabaw w piasku, połówka pnia	-	1	kpl.
	Siedzisko/ stół	1 x 0,5 m	drewno- kawałek pnia	stół do zabaw w piasku, połówka pnia	-	1	kpl.
	Fundamentowanie stołów/siedzących	0,4m³	beton C12/15	-	-	0,4	m³
	wyposażenie	-	stal nierdzewna, guma	Wyposażenie zamontowane jest na słupach zacieniacza, składa się z: 2 kubelków ze stali nierdzewnej na łańcuszku, 2 gumowych lejek, korytka spiralnego ze stali nierdzewnej. Ponadto przy jednym ze słupów na wysokości 40 cm od poziomu piasku zaprojektowano stół do stawiania babek.	-	1	kpl

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownik	Obmiar	Jednostka
DOMEK RYBAKA							
I.6.	Domek Rybaka	pow.zabudowy: 2,0 x 6,0 m = 12,0m2, kubatura = 32,5 m3, wysokość kalenicy = 333,0cm	słupy drewniane (dąb), konstrukcja dachu - drewno dębowe, poszycie dachu - strzecha trzcinowa na łątach drewnianych. Elementy drewniane - strugane. Łączenie elementów na złącza ciesielskie. Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć przeciwgrzybicznie, przeciw owadom i przeciwwilgociowo dostępnymi środkami chemicznymi.	Konstrukcja wsparta na 8 słupach drewnianych (toczonych) ø 20 cm zwężanych ku górze, słupy utwierdzić w opaskowym fundamencie za pomocą rur ze stali nierdzewnej. Fundament z betonu zbrojonego C16/20, dach dwuspadowy, kryty strzechą trzcinową na konstrukcji drewnianej. Z domku do piaskownicy prowadzą schody z bali dębowych, nawierzchnia domku (kamień polny cięty) jest na tej samej wysokości co podest okalający piaskownicę (z desek kompozytowych). Fundament z betonu C25/30 posadzić na chudym betonie C8/10 i zabezpieczyć dowolnym płynnym środkiem przeciwwodnym i przeciwwilgociowym. Domek wyposażony w urządzenia zabawowe stylizowane na elementy wyposażenia domu: kuchnię ("piec kaflowy", oraz " kredens"), kuźnia (pień z kowadłem zabawką), oraz "palenisko". Ścianę przylegającą do muru oporowego należy wyłożyć profilowanymi półwałkami drewnianymi zamocowanymi do pionowych łąt przytwierdzonych do muru. W murze i obudowie ściany należy wykonać otwór o średnicy ok 840mm dla osadzenia rury stalowej "tunelu". Posadzkę należy wykonać z kamienia polnego ciętego spoinowanego zaprawą cementową.	10	1	kpl.
	Fundament obwodowy Domku Rybaka	6,1 x 2,1 m gł. 1m	beton zbrojony C25/30	Fundament z betonu posadzić na chudym betonie C8/10 i zabezpieczyć dowolnym płynnym środkiem przeciwwodnym i przeciwwilgociowym. Zabetonować 8 rur stalowych Dn50 mm gr. 5 mm na głębokość 50 cm, zgodnie z rys. konstrukcyjnym, fundament zbrojony.	-	16,4	mb
	okładzina kamienna fundamentu		kamień polny cięty gr.3 cm	kamień polny cięty układany na zaprawie mrozoodpornej		3	m ²
	Posadzka Domku Rybaka	1,9 x 6 m	kamień polny cięty gr. 5 cm	kamień polny cięty układany na 5 cm podsypce piaskowo-cementowej, 15 cm tłucznia stabilizowanego i około 30 cm piasku ubijanego warstwami	-	11,4	m ²
	Konstrukcja Domku Rybaka	kubatura = 32,5 m ³	8 x słup drewniany, 9,2m ² półbali okorowanych na listwach montażowych, schody z bali dębowych 15x25x180 cm	osiem słupów zwężających się ku górze, od strony skarpy Domek posiada ścianę z półbali okorowanych na listwach montażowych 5x5 cm przymocowanymi do muru z ciosów granitowych z otworem	-	1	kpl.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownik	Obmiar	Jednostka
			(dwa stopnie)	na tunel oraz na niewielkie okienko (bez szyby)			
	Pokrycie dachu Domku Rybaka	2,82 x 6,47 m; wysokość kalenicy = 333,0cm	strzecha trzcinowa o grubości 15 cm układana na łąkach 4x6cm, dwie warstwy papy na pełnym deskowaniu, krokwie 7x14cm	Dach dwuspadowy kryty strzechą trzcinową, układaną na łąkach. Deskowanie pełne i dwie warstwy papy. Strzechę należy mocować na konstrukcji z łąt za pomocą nierdzewnego druta żaroodpornego i zaimpregnować przeciwoigniowo.	-	18,25	m ²
	Wypożażenie		zabawka palenisko - cegły, zabawka kowadło kowalskie-hartowana stal, zabawka piec kaflowy - kafle ceramiczne, kamień, zabawka kredens- drewno lada-drewno	Domek Rybaka wypożażono w następujące elementy zabawowe: <u>KUCHNIA</u> : kuchenka - piec kaflowy (wym. wys. 50, szer. 60, dł. 60 cm), wykonany z kafli ceramicznych, z białym kamiennym z wrytymi symbolami palników <u>KUCHNIA</u> : kredens - drewniany (wym. wys. 45-55, szer. 50 cm, dł. 25 cm), zawieszony na wysokości 50 cm na tylnej ścianie domku rybaka, wypożażony w 3 półki <u>KUŻNIA</u> : palenisko - murowane z cegły lub kamienia, zabawka stylizowana na stary piec kowalski (wym. wys. 72 cm, szer. 70, dł. 75 cm), w palenisko znajduje się półokrągły otwór (r=30 cm) na wysokości 20 cm. <u>KUŻNIA</u> : kowadło dwurożne wykonane ze stali, wszystkie krawędzie zaokrąglone, dł. kowadła 40 cm; kowadło należy ustawić i na stałe zamontować do drewnianego pieńka wys. ok. 45-50 cm oraz Ø50 cm. <u>LADA</u> : z deski modrzewiowej gr. 3,5cm.	-	1	kpl.
II- STREFA ZABAW DLA DZIECI NAJMŁODSZYCH grupa wiekowa 1-4 lat							
II.1.	Altanka	pow.zabudowy: 5,2m2, kubatura = 13,7 m3, wysokość =333,0cm	słupy drewniane (dąb), konstrukcja dachu - drewno dębowe, poszycie dachu - strzecha trzcinowa na łąkach drewnianych. Elementy drewniane - strugane. Łączenie elementów na złącza ciesielskie. Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć przeciwgrzybicznie, przeciw owadom i przeciw-	Konstrukcja oparta na sześcioboku foremny. wsparta na 6 słupach drewnianych Ø 20 cm zwężanych ku górze, słupy utwierdzić w opaskowym fundamencie za pomocą rur ze stali nierdzewnej. Fundament z betonu zbrojonego C16/20, dach dwuspadowy, kryty strzechą trzcinową na konstrukcji drewnianej. Z altany prowadzą schody z bali dębowych, zjeżdżalnia i siatka oraz mostek drewniany. Fundament z betonu C25/30 posadowić na chudym betonie C8/10 i zabezpieczyć dowolnym	5	1	kpl.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownik-ów	Obmiar	Jednostka
			włgociowo dostępnymi środkami chemicznymi.	plynnym środkiem przeciwwodnym i przeciwwilgociowym. Posadzkę należy wykonać z kamienia polnego ciętego spoinowanego zaprawą cementową.			
	Fundament obwodowy Altanki	bok sześcioboku 1,52 m, głębokość 100 cm	beton zbrojony C25/30	W fundament zabetonować 6 rur stalowych Dn50 mm gr. 5 mm na głębokość 50 cm, zgodnie z rys.R.1.3, fundament zbrojony	-	9,12	mb
	Posadzka Altanki	5,85 m ²	kamień polny cięty gr. 5 cm	kamień polny cięty układany na 5 cm podsypce piaskowo-cementowej, 15 cm tłucznia stabilizowanego i około 30 cm piasku ubijanego warstwami	-	5,85	m ²
	Konstrukcja Altanki	kubatura = 13,7 m ³	sześć słupów drewnianych ø 0,2 m, zwężające się ku górze, balustrada od strony schodów z bali dębowych	-	-	1	kpl.
	Pokrycie dachu Altanki	bok sześcioboku 1,68 m, wysokość =333,0cm	strzecha trzcinowa o grubości 15 cm układana na łatach 4x6cm, krokwie 7x14cm	-	-	7,4	m ²
II.2.	Mostek łukowy pełny	Rozpiętość mostku ok.2,0 m, szerokość przejścia 1,0 m	Konstrukcja drewniana. Łączniki wykonać ze stali nierdzewnej. Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć przeciwgrzybicznie, przeciw owadom i przeciwwłgociowo dostępnymi środkami chemicznymi.	Od projektowanej altanki (II.1) do podestu (II.3) zjeżdżalni dwutorowej (II.9) prowadzi mostek łukowy. Łączy on poziom podłogi w altance (rzędna 34,18) z poziomem podestu (34,68). Mostek wsparty jest na dwóch murach oporowych wykonanych z żelbetu wykończonych okładziną z piaskowca o fakturze cięto-lupanej. Konstrukcja mostku drewniana, policzki łukowe oparte na murach oporowych projektowane są z drewna klejonego. Policzki łączone elementami poprzecznymi ze stali nierdzewnej, na których układane są deski dębowe stanowiące podłogę mostka. Projektuje się zabezpieczenie obu stron w postaci balustrady drewnianej o wys. 60 cm. Balustrada wykonana jest z drewna modrzewiowego - słupków (Ø8 cm) oraz tralek (Ø3,5 cm) oraz drewna modrzewiowego klejonego - pochwyty (Ø4 cm). Podłogę wykonać z desek drewnianych dębowych do elementów ze stali nierdzewnej przytwierdzonych do policzków.	4	2,5	mb
	Fundament mostku	2 X głębokość 0,5m, szer. 0,25m, długość	beton zbrojony C25/30	Fundament murku oporowego	-	0,28	m ³

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownik	Obmiar	Jednostka
		1,1 m					
	Konstrukcja mostku	2,5 m, szerokość 1,0 m	policzki łukowe- drewno klejone, podłoga- deski dębowe	Policzki łukowe z drewna klejonego oparte na murach oporowych	-	1	kpl.
	Balustrada	h=0,7m	słupki- drewno modrzewiowe, pochwyt- drewno klejone	Policzki łukowe z drewna klejonego oparte na żelbetowych murach oporowych z okładziną z piaskowca o fakturze cięto-łupanej, elementy poręczne ze stali nierdzewnej do posadowienia podłogi.	-	2,5	mb
	Murek oporowy- oparcie dla konstrukcji mostku	od strony podestu 1- h=1 m, długość 3,1m, od strony altanki h= 0,45 m długość 2,1 m	mur żelbetowy z okładziną z piaskowca	Murek wykonany z żelbetu, wykończony okładziną z piaskowca o fakturze cięto-łupanej.	-	2,08	m³
II.3.	Podest 1	2,8 m²	Nawierzchnia mineralna typu TerraWay, balustradę stanowią drewniane słupy z drewnianym pochwytom na wys. 0,70 m	Podest ulokowany na wysokości 1,5 m nad poziomem gruntu, łączy ze sobą następujące elementy: schody 2 (II.13.), mostek łukowy pełny (II.2.) oraz zjeżdżalnię dwutorową. Przy zjeżdżalni pochwyt służący za drążek poprzeczny części startowej	4	2,8	m²
	Nawierzchnia podestu 1	2,8 m²	nawierzchnia mineralna TerraWay	żwir związany niewielką ilością żywicy epoksydowej	-	2,8	m²
	Balustrada	3,75 m	drewno modrzewiowe, drewno klejone, fundament betonowy C12/15	siedem słupów z drewna modrzewiowego, pochwyt z drewna klejonego na wys. 0,7m, fundamentowana punktowo	-	1	kpl.
II.4.	Podest 2	1,4m²	Nawierzchnia mineralna typu TerraWay	Podest ulokowany na wysokości 0,75 m nad poziomem gruntu, łączy ze sobą następujące elementy: altankę (II.1.) z zjeżdżalnią 1 (II.7.) i zjeżdżalnią 2 (II.8.)	3	1,4	m²
	Nawierzchnia podestu 1	1,4 m²	nawierzchnia mineralna TerraWay	żwir związany niewielką ilością żywicy epoksydowej	-	1,4	m²
II.5.	Schody 1	4,0 x 1,2 m	bale z drewna dębowego 1,2 x 15 x 10 cm na płycie betonowej zbrojonej	Prowadzące od strefy piaskownic do altany (II.1.), stopnie o wys. 10 cm dostosowane do potrzeb małych dzieci	5	4	mb
	Płyta betonowa	Dwie płyty o wym. 4,1 x 0,25 x 0,2 m	beton zbrojony C25/30	beton C25/30 zbrojony siatką zgrzewaną o oczku 15x15cm i gr. pręta fi. 8mm.	-	0,7	m³
	Stopnie z bali dębowych	Bal dębowy 1,2 x 0,15 x 0,1 m	drewno dębowe	Dziesięć stopni o wys. 10 cm i szerokości 39 cm na płycie zbrojonej. Na każdy stopień trzy bale	-	30	szt.
II.6.	Ścieżka sensoryczna	Szerokość 0,6-0,9 m, Długość 11 mb	Nawierzchnia mineralna typu TerraWay z wtopionymi poprzecznie balami z drewna	Ścieżka częściowo wcięta w skarpe, otoczona zielenią. Na końcu ścieżki, przy altance (II.1.) zamontowano ławkę kamienną	12	11	mb

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownikó	Obmiar	Jednostka
			modrzewiowego				
	Nawierzchnia ścieżki sensorycznej	6,8 m ²	Nawierzchnia mineralna typu TerraWay	żwir związany niewielką ilością żywicy epoksydowej	-	6,8	m ²
	Bale z drewna modrzewiowego	Ø0,15 x 0,9 m; Ø0,15 x 0,7 m, Ø0,15 x 1,0 m, Ø0,15 x 0,6 m, Ø0,15 x 0,8 m; Ø0,15 x 0,9 m	Sześć bali modrzewiowych o różnych parametrach	Bale wtopione w TerraWay	-	4,9	mb
II.7.	Zjeżdżalnia 1	0,7 x 2,0 m	Stal nierdzewna	Zjeżdżalnia prosta o profilu otwartym, zjazd z wysokości 0,75 m	1	2	mb
	Fundamentowanie	0,5x0,5x0,4 m	beton C20/25	-	-	0,1	m ³
II.8.	Zjeżdżalnia 2	0,7 x 2,0 m	Stal nierdzewna	Zjeżdżalnia prosta o profilu otwartym, zjazd z wysokości 0,75 m	1	2	mb
	Fundamentowanie	0,5x0,5x0,4 m	beton C20/25	-	-	0,1	m ³
II.9.	Zjeżdżalnia dwutorowa	0,7 x 3,83 m	Stal nierdzewna	Zjeżdżalnia prosta o profilu otwartym, podwójna, zjazd z wysokości 1,50 m	2	7,66	mb
	Fundamentowanie	0,5x0,5x0,7 m	beton C20/25	-	-	0,2	m ³
II.10.	Huśtawka typu matka-dziecko	2,0 x 3,6 m	Konstrukcja huśtawki - stal nierdzewna; łańcuchy- stal nierdzewna; element do bujania- stal nierdzewna, siedzisko dla rodzica lub opiekuna- metal powlekany gumą, siedzisko dla dziecka- zamknięte kubelkowe z tworzywa sztucznego	Element do bujania- rama ze stali nierdzewnej, po jednej stronie siedzisko dla opiekuna, po drugiej- dla dziecka. Element do bujania połączony z konstrukcją stalową za pomocą czterech łańcuchów. Huśtawka zawiera dwa identyczne elementy do bujania . Huśtawka typu matka-dziecko jest urządzeniem katalogowym, musi posiadać deklarację producenta dot. dostępności urządzenia dla niepełnosprawnych	2	1	kpl.
	Fundamentowanie huśtawki typu matka-dziecko	0,5x0,5x0,6 m	beton C20/25	-	-	0,15	m ³

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownik	Obmiar	Jednostka
II.11.	Bujak na sprężynie	0,43 x 1,0 m	Platforma i uchwyty z drewna modrzewiowego, sprężyna ze stali nierdzewnej	Platforma bujana z uchwytami w kształcie zwierzęcia (konik, owca, jelonek) na sprężynie, wykonana z grubego pnia i desek modrzewiowych.	2	2	kpl.
	Fundamentowanie bujaka	0,5x0,5x0,8 m	beton C20/25	-	-	0,2	m ³
II.12.	Forma rzeki z głazami narzutowymi	19,7 m ²	nawierzchnia EPDM w kolorze niebieskim RAL 5015, głazy narzutowe, mur oporowy- bloki z piaskowca	Nawierzchnia nieregularna w postaci wybrzuszeń w nawierzchni. Zatopione w nawierzchni kamienie ułatwiają wspinaczkę, przejście pod mostkiem wzmocnione jest murkiem z piaskowca (ściana oporowa)	30	19,7	m ²
	Forma rzeki- Głazy narzutowe	2 t	-	Głazy umieszczane w nawierzchni poliuretanowej, zalewane. Każdy głaz montowany na fundamencie.	-	2	t
II.13.	Schody 2	2,7 mb, całkowita długość bali 6,3 mb	bale z drewna modrzewiowego, ø 0,10 m dł. 0,5 m	Drewniane bale układane poprzecznie co 30cm przestrzeń pomiędzy balami uzupełniona nawierzchnią.	5	6,3	mb
II.14.	Ławka 1	0,45x0,46x1,8 m	monolit kamienny (piaskowiec) 0,45x0,46x1,8 m z drewnianym siedziskiem o wys. 0,06 m z kantówek modrzewiowych 5x5 cm łączone ze sobą za pomocą ściągow ze stali nierdzewnej, mocowane do monolitu za pomocą śrub nierdzewnych wklejanych w uprzednio przygotowany otwór.	Ławka zlokalizowana w ścieżce sensorycznej. Monolit na planie rombu. Ławka o wysokości 0,45m	2	1	kpl.
	Ławka 1 -siedzisko drewniane	0,45x0,5x1,8 m	kantówki modrzewiowe łączone za pomocą ściągu	wykonanie siedziska wg projektu	-	1	kpl.
	Ławka 1- piaskowiec- blok	0,39x0,4x1,8m	piaskowiec	Monolityczny blok piaskowca, o wym. 39,5x40x180cm o fakturze ścianek cięto-lupanej.	-	1	kpl.
II.15.	Ławka 2	0,38 x 0,35 x 0,7 m	monolit kamienny (piaskowiec) 0,38 x 0,35 x 0,7 m z drewnianym siedziskiem o wys. 0,6 m z kantówek modrzewiowych 5x5 cm łączone ze sobą za pomocą ściągow ze stali nierdzewnej, mocowane do monolitu za pomocą śrub nierdzewnych wklejanych w uprzednio przygotowany otwór	Ławka zlokalizowana z widokiem na górkę zabawową nr III. Monolit na planie równoległoboku. Ławka o wys. 0,45 m	2	1	kpl.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownik-ów	Obmiar	Jednostka
	Ławka 2- siedzisko drewniane	0,7x0,38m	kantówki modrzewiowe łączone za pomocą ściągu	Siedzisko z kantówek modrzewiowych o wym. 5x5cm złączonych profilem stalowym i śrubami M4, zamocowane jest w monolicie na śruby M5 w uprzednio przygotowane otwory.	-	1	kpl.
	Ławka2- piaskowiec blok	0,41x0,39x2,0	piaskowiec	Monolityczny blok piaskowca, o wym. 0,35,x0,3x0,7m o fakturze ścianek cięto-lupanej, w rzucie na planie równoległoboku.	-	1	kpl.
III- STREFA ZABAW DLA DZIECI STARSZYCH 1 - grupa wiekowa 6-14 lat							
III.1.	Trampolina w nawierzchni	Wymiary urządzenia: Ø 1,75m Strefa bezp: Ø 4,25m Wymiary trampoliny: Ø 1,2m Głębokość posadowienia: 0,45m	Konstrukcja- stal ocynkowana, elastyczna rama poliuretanowo-gumowa zakrywa górną krawędź urządzenia, mata trampoliny-poliamidowe elementy nawleczone na stalowe linki w elastycznej otulinie, sprężyny mocujące matę rozmieszczone po obwodzie konstrukcji.	Trampolina na wysokości nawierzchni dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych, mata do skakania z nawierzchnią antypoślizgową, otoczona miękkimi panelami dostosowane grubością do strefy upadku. Urządzenie stanowi element katalogowy, musi posiadać certyfikaty potwierdzające zgodność z normą PN-EN 1176, deklarację producenta dot. dostępności urządzenia dla niepełnosprawnych.	3	1	kpl.
III.2.	Odwrócone linarium	75,5 m ² - poziom placu zabaw; 25,8m ² - powierzchnia dna linarium	Siatka z lin zbrojonych (ze stalowym rdzeniem), belki drewniane do balansowania wykonane z modrzewia europejskiego Dopuszcza się zastosowanie łańcuchów stalowych ocynkowanych ogniowo - wg. technologii dostawcy urządzenia. Rozwiązania muszą spełniać normę PN-EN 1176.	Linarium posiada cztery wejścia z poziomu gruntu (placu zabaw): dwa od centralnej części placu zabaw , jedno od podejścia 1 (urz. III.13) i jedno od przejścia 1 (urz. III.15.). Nad linarium rozciągnięta jest siatka linowa, dostosowana do chodzenia, dodatkowo na poziomie nawierzchni placu zabaw zastosowano belki modrzewiowe stabilizujące konstrukcję siatkową i będące jednocześnie równoważniami. Ponadto zaprojektowano trzy linowe drabinki-kominy schodzące na dno linarium. Na dnie linarium zastosowano nawierzchnię piaskową ze studnią chłonną. Dodatkowo do dna linarium prowadzi tunel (urz. III.12.) biegnący od zewnętrznej strony placu zabaw. Urządzenie uformowane na sztucznie wykonanym zagłębieniu terenowym o głębokości ok. 200cm. Wokół leja zaprojektowano fundament ciągly do zamocowania elementów kotwiących (zgodnie z technologią producenta). Fundament będzie zdylatowany co najmniej w dwóch miejscach szczeliną szerokości 2cm wypełnionych styropianem i wykończonych środkiem trwale plastycznym. Na obwodzie fundamentu	45	75,5	m ²

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownik	Obmiar	Jednostka
				przewidziano oparcie dla dyli modrzewiowych o średnicy 20cm, do których będzie dodatkowo mocowana siatka.Przewidziano dodatkowe podparcie tych dyli za pomocą dwóch słupów z tego samego materiału znajdujących się na skrzyżowaniu dyli. Słupy będą mocowane do fundamentów betonowych z betonu C25/30 poprzez zakotwione w nim kopyta ze stali nierdzewnej. Zbocza leja należy zabezpieczyć przed deformacją wylewając 10 cm warstwą betonu zbrojonego C16/20 siatką z prętów Ø6mm o oczkach 100x100mm. Na zboczach należy ułożyć warstwę. Dno leja pokryte warstwą piasku, w centrum będzie umieszczona betonowa studnia sięgająca do warstw przepuszczalnych wypełniona pospółką, umożliwiającą odpływ wód opadowych. Pod warstwą piasku gr. 50cm znajdzie się geowłóknina zabezpieczająca studnię przed zamuleniem. Zaprojektowano dodatkowo trzy swobodne wejścia. W tych miejscach stok należy wyposażić w uchwyty wspinaczkowe. Stok będzie połączony z tunelem podziemnym V16. Rozpięta siatka będzie wyposażona w trzy tuby linowe umożliwiające zejście pod nią, na dno piaskownicy. Uwaga: dopuszcza się zastosowanie łańcuchów stalowych zamiast lin polipropylenowych, rozwiązania szczegółowe wg dostawcy urządzenia.			
	Belki modrzewiowe na odwróconym linarium	4,38 m; 11,22 m; 11,36 m; 6,36 m; 7,77 m; 4,38 m; 6,39 m; 4,38 m	drewno modrzew europejski	belki do balansowania stabilizujące konstrukcję siatkową		56,24	mb
	Siatka na odwróconym linarium	75,5 m ²	lina ze zbrojonym rdzeniem	siatka linowa dostosowana do chodzenia		75,5	m ²
	Szyb w odwróconym linarium	ø1,0 m, h=3,00m	lina ze zbrojonym rdzeniem	trzy linowe drabinki-kominy schodzące na dno linarium		3	kpl.
	fundament betonowy zbrojony obwodowy,	-	Beton zbrojony C25/30;	-	-	-	-
	Studnia chłonna	-	-	Gotowe kręgi betonowe DN800	-	-	-
III.3.	Podest 1	Większy okrąg - ø 4m, mniejszy	Nawierzchnia- TerraWay, obrzeże z monolitów granito-	Kształt- dwa połączone okręgi, do mniejszego okręgu biegnie urządzenie III.9, do większego okręgu	20	17	m ²

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownik	Obmiar	Jednostka
		okrąg ø 1,5m	wych, słupy balustrady, szczelble i pochwyty z drewna modrzewiowego	prowadzą urządzenia nr III.13, III.5, III.14, III.8. Podest okala obrzeże z granitu oraz balustrada drewniana zamknięta (ze słupami i szczelblami) o wys. 0,7m. Podest zaprojektowany został na wys. 3m nad poziomem gruntu. Przy wyjściu do każdego z elementów, zamiast granitowego obrzeża, jest deska modrzewiowa.			
	Balustrada podestu 1	17 słupów h=0,7 m, 5,45mb pochwyty,	drewno modrzew europejski	-		1	kpl.
	Obrzeże z granitowych bloków	0,25x0,25x1,0 m, 45 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-		45	mb
	Fundamentowanie obrzeża z granitowych bloków	0,5x0,5 m	beton C20/25	-		11,25	m ³
III.4.	Podest 2	3,5 m ²	Nawierzchnia- TerraWay, obrzeże z monolitów granitowych	Obrzeże granitowe jak w III.3., podest na wysokości 2 m nad poziomem gruntu, prowadzi do urządzeń nr III.10, III.11, III.9	5	3,5	m ²
	Obrzeże z granitowych bloków	0,25x0,25x1,0 m, 29 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-		29	mb
	Fundamentowanie obrzeża z granitowych bloków	0,5x0,5 m	beton C20/25	-		7,25	m ³
III.5.	Trap drewniany	0,6 x 1,4m	nawierzchnia z desek modrzewiowych, balustrada na czterech słupach z drewna modrzewiowego z pochwytem drewnianym. Drabinka z kantówek drewnianych	Podest prowadzi z podestu nr 1 (III.3.) do wieży 1 (III.6), Umiejscowiony jest na wysokości wieży nr 1 (+2,40 m nad poziomem gruntu), do wysokości podestu nr 1 (+3,00 m nad poziomem gruntu) prowadzi drabinka drewniana	3	1,4	mb
	Nawierzchnia trapu drewnianego	0,6 x 1,4m	deski modrzewiowe na legarach i fundamentach punktowych z betonu	-		1	kpl.
	Balustrada trapu drewnianego	2,8 mb	Balustrada drewniana	-		2,8	mb
	Drabinka	h=0,6 m, szer. 0,6 m	kantówki modrzewiowe na dwóch słupach modrzewiowych	-		1	kpl.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
III.6.	Wieża 1	2,6 x 2,5 m h= 2,4 m	Konstrukcja z modrzewiowych słupów o wysokości całkowitej 3,1 m z czego 0,7m stanowi balustrada. Klatka schodowa ze spocznikiem na wys. 1m. Schody bez podstopnic (drabiniaste) o konstrukcji drewnianej. Nawierzchnia wieży z drewna modrzewiowego.	Wieża o budowie drewnianej z klatką schodową wewnątrz konstrukcji. Schody typu drabiniastego z balustradą, przedzielone spocznikiem. Szczyt wieży otoczony balustradą (przedłużenie modrzewiowych słupów), z dodatkową balustradą zabezpieczającą przed upadkiem w pion klatki schodowej.	8	1	kpl.
	3 ściany oporowe żelbetowe wzdłuż spadku górki	-	Beton zbrojony C25/30	-	-	10,25	m3
III.7.	Przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania	7,2 x 3,2 m h=2,25 m	Rama oraz słupy - konstrukcja stalowa; górną siatkę linową, liny przytwierdzone do murka oporowego oraz liny z podestami- liny ze zbrojonym rdzeniem; podesty ø 0,4 m z antypoślizgowej płyty polietylenowej; zjazd strażacki- stal nierdzewna; ściana- ciosy granitowe	Konstrukcja wbudowana w skarpe i oparta na ścianie oporowej. Na górnej ramie siatka z lin, liny biegnące od ramy do muru oporowego stanowią zabezpieczenie przed upadkiem, od poziomy placu zabaw do górnej siatki prowadzą podesty umieszczone na linach, urozmaiceniem lin z podestami jest zjazd strażacki skrętny	13	23	m ²
	Ściana oporowa przeplotni siatkowej z podestami do wspinania obłożona okładziną granitową o grubości 5cm	-	Beton zbrojony C25/30	-	-	12,5	m3
III.8.	Trap z linami	szer. u podst. 3,5m; szer. u szczytu 1,0 m, dł. 3,6 m	Deski modrzewiowe z połówkami żerdzi, służące do wspinania, lina do wchodzenia- lina z rdzeniem zbrojonym	Trap zbudowany na planie trapezu, z podstawą na poziomie nawierzchni, pomoc do wspinania stanowią dwie liny przymocowane do balustrady podestu nr 1 (III.1.)	4	3,6	mb
	liny do wchodzenia	7 mb	lina ze zbrojonym rdzeniem	dwie liny po 3,5 mb		7	mb
III.9.	Most zawieszony	0,85 x 9 m	Ciąg komunikacyjny- połączo-	Most łączy ze sobą podest nr 1 (III.3.) z podestem	11	1	kpl.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownik	Obmiar	Jednostka
			ne ze sobą deski modrzewiowe, balustrada- cztery stalowe słupy (na których oparta jest konstrukcja mostu) na których zamontowano pochwyt z lin z zbrojonym rdzeniem	nr 2 (III.4.). Zawieszony jest na ziemi- od strony urz. III.3 na wysokości 3,00m od strony urz. III.4 na wysokości 2,00m. Pod mostem zaprojektowano przejście nr 1 (III.15.). Mostek jest urządzeniem katalogowym.			
III.10	Schody 1	1,0 x 3,8 m	stopnie z ciosów granitowych (powierzchnia groszkowana) o wym. 0,1x0,3x1,0 m na podbudowie	Schody granitowe o wysokości stopnia 20 cm i szerokości ok. 30 cm, o antypoślizgowej groszkowanej powierzchni, podbudowa z betonu C12/15 zbrojonego siatką zgrzewaną 15x15cm fi 8mm	5	3,8	mb
III.11	Zjeżdżalnia	długość całkowita 7 m,	stal nierdzewna	Zjeżdżalnia otwarta, skrzycona z burtą 'U'-kształtną	1	7	mb
	Fundamentowanie	0,5x0,5x0,7 m	beton C20/25	-	-	0,2	m³
III.12	Tunel podziemny	ø 0,8m dł. 8,2 m	Rura PVC, uchwyty do wspinaczki	Tunel biegnący od dna odwróconego linarium do zewnętrznej części placu zabaw, ze względu na duży spadek, wewnątrz tunelu montowane są uchwyty do wspinaczki (montaż na śruby imbusowe –wg producenta)		8,2	mb
III.13	Podejście 1	szer. bali modrzewiowych 1,2-3,8m, długość podejścia 6,5 m	bale z drewna modrzewiowego: 1,18m; 2,59m; 2,5m; 3,26 m; 2,74 m; 4,61m; 3,8m; 4,49m; 2,71 m	Drewniane bale wtopione w nawierzchnię EPDM, służące podejściu z odwróconego linarium (III.2) do podestu nr 1 (III.1.)	8	27,9	mb
III.14	Schody 2	1,0 x 1,5m	Stopnie z monolitów granitowych o wym. 1,0x0,3x0,15 m powierzchnia groszkowana, balustrada- cztery słupy modrzewiowe z liną ze zbrojonym rdzeniem zawieszzone na wys. 0,7 m	schody z bloków granitowych o powierzchnią antypoślizgową (groszkowaną), łączące podest nr 1 (III.3.) z epsilon (III.7.), w cenę wliczona jest podbudowa	2	1,5	mb
	Balustrada Schodów 2	3 mb	słupki modrzewiowe, pochwyt z liny zbrojonej	-		1	kpl.
III.15	Przejście 1	dł. 4,0 m; szer. w najwęższym miejscu 1,34 m, w najszerszym 2,0 m	nawierzchnia EPDM	przejście z zewnętrznej części placu zabaw do odwróconego linarium, nawierzchnia poślizgowana, z wybrzuszeniami imitującymi powierzchnię wąwozu	12	4	mb

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownik	Obmiar	Jednostka
IV- STREFA ZABAW DLA DZIECI STARSZYCH 2 - grupa wiekowa 6-14 lat							
IV.1.	Tunel siatkowy zawieszony	dl. 6,7 m, ø 0,8 m	stal nierdzewna	Tunel o przekroju okrągłym, zbudowany z siatki metalowej z prętów fi 8 mm, wsparty na podporze z rur stalowych i obręczy wokół tunelu; łączy wieżę nr III.6. z wieżą nr IV.2. Zawieszony na wys. od 2,4m (przy urz. Nr III.6.) do 3,0m (przy urz. Nr IV.2.).Montaż tunelu- wg dostawcy urządzenia.	7	6,7	mb
	Stalowa konstrukcja wsporcza			Stalowa konstrukcja wsporcza z rur stalowych i obręczy stalowej wg rysunku.Tunel jest na trwale mocowany do konstrukcji wsporczej poprzez obręcz stalową.		1	kpl.
	Fundamentowanie konstrukcji wsporczej		beton zbrojony C25/30	-		1	kpl.
IV.2.	Wieża 1	ø 1,5 m	nawierzchnia TerraWay, balustrada z bloków granitowych.	-	6	1	kpl.
	Obrzeże granitowe wieży 1	0,25x0,25x2,0 m, 24 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	Obrzeże stanowi również balustradę do wys. 0,7 m nad poziomem gruntu		48	mb
	Fundamentowanie obrzeża granitowego wieży	0,5x0,5	beton C20/25	-		0,25	m³
IV.3.	Schodki kamienne	0.87x1,0 m	Monolity granitowe	Monolity granitowe o powierzchni groszkowanej.	2	5,4	m
	Fundament schodów	-	Beton C12/15	fundament z betonu C12/15 zbrojonego siatką 15x15 fi 8mm -	-	1	m³
	Podbudowa schodów	-	Chudy beton	Warstwa chudego betonu gr 10cm.	-	1	m²
	balustrada	2,7 mb	lina ze zbrojonym rdzeniem słupy modrzewiowe	Pochwyt z lin, słupy drewniane	-	2,7	mb
IV.4.	Podest 1	2,45 x 2,75 m	nawierzchnia TerraWay, balustrada pełna z desek modrzewiowych	podest do urządzeń nr IV.14 i IV.3. Podłoga podestu umieszczona na wys. 3,45 nad poziomem gruntu.	7	6,75	m²
	Balustrada podestu 1	15 szt. słupków, 7 mb pochwyty, deskowanie pełne 7x0,65 m	balustrada pełna z desek modrzewiowych	15 słupów z drewna modrzewiowego, pochwyt z drewna klejonego na wys. 0,7m,		1	kpl.
	Obrzeże podestu 1	10,4 mb, 0,25x0,25x1,0 m,	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-		35	szt.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownik	Obmiar	Jednostka
		35 szt.					
	Fundamentowanie obrzeża podestu 1	0,5x0,5	beton C20/25	-		2,6	m ³
IV.5.	Zjeżdżalnia rurowa zamknięta (rurowa)	dl. 10 m ø 0,8 m	stal nierdzewna	zjeżdżalnia zamknięta, o ślizgu skrętnym (max skręt 360 st.)	1	10	mb
	Fundamentowanie zjeżdżalni zamkniętej	0,5x0,5x0,4 m	beton C20/25	-	-	0,1	m ³
IV.6.	Siatka z lin z podestami	16,6 m ²	siatka z lin zbrojonych (ze stalowym rdzeniem), podesty ø 0,3-0,5 m z antypoślizgowej płyty polietylenowej, słupy- stal nierdzewna	Siatka z lin zawieszona na wysokości od 0,1 m do 0,6 m z podestami oraz ze słupami stalowymi o wys. 1,5 m. Mocowanie siatki: do słupów i do podestów	20	1	kpl.
	Siatka z lin	16,6 m ²	siatka z lin zbrojonych	-		16,6	m ²
	Podesty	16 szt.	podesty z antypoślizgowej płyty polietylenowej na słupkach ze stali nierdzewnej	-		16	szt
	Fundamentowanie podestów	0,5x0,5x0,4 m	beton C12/15	-	-	1,5	m ³
IV.7.	Zjeżdżalnia prowadzona w górce	dl. 8,6 m, szer. części zjazdowej 0,6 m, liniał 0,7 m	stal nierdzewna	Zjeżdżalnia skrętna, o profilu otwartym, zjazd z wys. 3,45 m	1	8,6	mb
	Fundamentowanie zjeżdżalni prowadzonej w górce	0,5x0,5x0,4 m	beton C20/25	-	-	0,1	m ³
IV.8.	Trap drewniany 2	dl. 3 m, nachylenie 20 %	deski modrzewiowe	Początek trapu umieszczony na wysokości 0,4 m, prowadzi do podestu nr 2 (IV.9.) na wysokość 1 m	2	30	mb
	Płyta z betonu	4,5m ³	Beton C12/15	Płyta z betonu zbrojonego siatką zgrzewaną 15x15cm, gr. pręta 8mm	-	4,5	m ³
	podbudowa	4,5m ³	Chudy beton	Podbudowa gr. 10cm	-	4,5	m ³
IV.9.	Podest 2	4,2m ²	nawierzchnia TerraWay	Podest łączący tunel siatkowy (IV.11.) z trapez (IV.8.) oraz trapez z linami (IV.10). Podest na wys. 1,0m	3	4,2	m ²

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownikó	Obmiar	Jednostka
	Ściana oporowa podestu 2	0,3 x 2,3 x 2,8 m	ściana oporowa żelbetowa	Ściana oporowa od strony nasypu górki		1,9	m³
IV.10	Trap z linami	-	Deski modrzewiowe z połówkami żerdzi służącymi do wspinania.	Trap prowadzący do podestu 2 (IV.9)	4	7	m²
	Liny trapu	1,5-1,8 mb, 4 kpl.	lina ze zbrojonym rdzeniem	liny mocowane do trapu		6	mb
	Płyta z betonu	7,5m³	Beton C12/15	Płyta z betonu zbrojonego siatką zgrzewaną 15x15cm, gr. pręta fi 8mm	-	4,5	m³
IV.11	Tunel siatkowy zamknięty	dl. 8,6 mb, szer. 1,30 m	Konstrukcja ze stali nierdzewnej. Żebra z profili prostokątnych zamkniętych, siatka z prętów nierdzewnych Ø 10mm	Tunel o geometrii rzutu w kształcie łagodnego łuku. Na żebrach z rur prostokątnych ze stali nierdzewnej ułożyć siatkę ze spawanych prętów Ø 10mm. Żebra mocować do kamiennych murów oporowych za pomocą łączników ze stali nierdzewnej. Dwie drabiny ze stali nierdzewnej (jedna pojedyncza, druga podwójna)mocować do bloków kamiennych niższego muru oporowego. Nawierzchnia tunelu z powłoki mineralnej TerraWay	17	8,6	mb
	Ściana oporowa tunelu siatkowego zamkniętego	dl.=7,7 mb, h=2,5 m; dl= 8,7m; h=1,75 m	Ściana oporowa wykonana z żelbetu obłożona płytami granitowy, część górna ściany z ciosów granitowych	Ściana oporowa wykonana z żelbetu obłożona płytami granitowy o wym. 25x25x7cm, część górna ściany z ciosów granitowych o wym.0,25x0,25x0,25m		384 (płytki granitowe) 62 (ciosy granitowe)	szt.
	Fundamentowanie ściany oporowej tunelu siatkowego zamkniętego	dl.= 7,7 mb, h=1,8m; dl.=8,7 m h=0,75 m	ściana oporowa żelbetowa	-		5,2	m³
	Podejścia- drabinki do tunelu siatkowego zamkniętego	h=1,6-1,9m, szer.=0,75m	Stal nierdzewna	drabinki stalowe z poziomu 0,00 (placu zabaw) do poziomu tunelu (+1,50 m) (pojedyncza i podwójna)		2	kpl.
IV.12	Podest 3	3,6 m²	Nawierzchnia mineralna TerraWay	Podeśl łączący podejście siatkowe (IV.13) z tunelem siatkowym zamkniętym (IV.11) i schodami (IV.14.) podłoga na wys. 1,51 m	5	3,6	m²
	Sciana oporowa podestu 3	dl.=2,2 mb, h=2,5	ciosy granitowe o	ciosy granitowe oparte na ścianie oporowej żelbe-		160	szt.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownik	Obmiar	Jednostka
		m; dl=2,6 m; h=1,75 m	wym.0,25x0,25x0,25m	towej			
	Fundamentowanie ściany oporowej podestu 3	dl.= 2,2 mb, h=1,8m; dl.=2,6 m h=0,75 m	ściana oporowa żelbetowa	-		1,5	m³
IV.13	Podejście siatkowe	2,3 x 1,2 m	Siatka z lin zbrojonych	podejście z siatki na wys IV.12 do podejścia doprojektowano linę zamontowaną do balustrady podestu IV.12	3	2,6	m²
IV.14	Schody 1	6,6mb, szer. 1,49 m, wys. stopnia 0,15 m, głębokość stopnia 0,3-0,5m	Stopnie z monolitów granitowych o powierzchni groszkowanej	Schody skrętne kamienne, balustrada wykonana ze słupów stalowych o rozstawie 0,6 m i pochwyty z liny zawieszanej na wys. 0,7 m Schody dzieli spocznik z nawierzchni mineralnej TerraWay	5	6,6	mb
	Stopnie schodów 1	13 stopni o szer. 1,49 m	monolity granitowe o powierzchni groszkowanej na podbudowie	-		11	szt.
	Ściana oporowa schodów 1	dl.=4,8 mb, h=2,5 m;	ciosy granitowe o wym.0,25x0,25x0,25m i okładzina granitowa 0,25x0,25x0,07cm	Ściana wewnętrznego łuku schodów		192	szt.
	Fundamentowanie ściany oporowej schodów 1	dl.=4,8 mb, h=1,8 m	ściana oporowa żelbetowa	ściana oporowa od strony wewnętrznego łuku		2,16	m³
	obrzeże schodów 1 (zewnątrzne)	Dł.=10,3mb	Obrzeże z granitowych kostek 15x15x15cm	zewnątrzny łuk schodów oparty na blokach granitowych		136	szt.
	Fundamentowanie obrzeża (zewnątrznego)	0,5-0,75x0,3m	beton C20/25	fundamentowanie obrzeża (zewnątrzny łuk schodów)		1,95	m³
	Balustrada schodów 1	9 szt. słupków, 4,5 mb pochwyty, deskowanie pełne 4,5x0,65 m	balustrada pełna z desek modrzewiowych	balustrada biegnąca po wewnętrznym łuku		1	kpl.
	Fundamentowanie punktowe balustrady schodów 1 (zewnątrzna)	0,5x0,4x0,3 m	beton C12/15	fundamentowanie balustrady biegnącej po wewnętrznym łuku		0,48	m³

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownik	Obmiar	Jednostka
	Balustrada schodów 1 (zewnątrzna)	18 słupków z drewna modrzewiowego, 9,8 mb pochwyty z liny	słupki z drewna modrzewiowego, pochwyty z liny zbrojonej	balustrada biegnąca po zewnętrznym łuku		1	kpl.
	Fundamentowanie punktowe balustrady schodów 1 (zewnątrzna)	0,5x0,4x0,3 m	beton C12/15	fundamentowanie balustrady biegnącej po zewnętrznym łuku		1,08	m ³
IV.15	Kubiki	3,5 m ²	Błoczki kamienne (granit) o zróżnicowanej wysokości, max. 0,6 m.	Kubiki służące do wspinaczki, skakania	14	3,5	m ²
	Fundamentowanie kubików	głęb. 50cm	Chudy beton	Podbudowa z chudego betonu gr. 10cm, podbudowa z kruszywa łam. 0-63mm gr. 30cm, podsypka piaskowa 10cm	-	4,5 4,5 4,5	m ²
IV.16	Mostek linowy mały	0,6 x 2,1 m	Siatka z lin z rdzeniem zbrojonym	Mostek z lin zbrojonych łączący schody z tunelem IV.18, zbudowany z dwóch pochwyty z lin oraz trzeciej liny do przejścia.	3	1,3	m ²
IV.17	Wieża 2	1,3 m ²	Nawierzchnia mineralna TerraWay, balustrada- słupy modrzewiowe, siatka linowa	Wieża z podłogą na wysokości 2,5 m, łączy mostek linowy mały (IV.16.) z tunelem linowym (IV.18.)	2	1,3	m ²
	Obrzeże wieży 2	5,7 mb, 0,25x0,25x2,0 m, 19 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-		19	szt.
	Fundamentowanie obrzeża wieży 2	0,5x0,5	beton C20/25	-		1,425	m ³
	Balustrada wieży 2	6 słupków z drewna modrzewiowego, 2,5 mb pochwyty z liny zbrojonej	słupki z drewna modrzewiowego, pochwyty z liny z zbrojonym rdzeniem	-		1	kpl.
IV.18	Tunel linowy	1,2 x 11,5 m	Konstrukcja zamknięta (plan prostokąta) z lin z rdzeniem zbrojonym	Tunel linowy łączy górkę nr V- strefę zabaw dla dzieci starszych ze strefą nr IV. Zawieszona na wysokości 2,5m od strony strefy IV, 3,0 m od strony strefy V.	17	1	kpl.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownik	Obmiar	Jednostka
				Dopuszcza się inne rozwiązania konstrukcyjno-techniczne pod warunkiem spełnienia funkcji urządzenia zabawowego, jego głównych wymiarów, kolorystyki i spełnienia normy PN 1176.			
IV.19	Huśtawka-cebulka	3,02m wys. konstrukcji stalowej	Konstrukcja stalowa z rur okrągłych ze stali nierdzewnej.	Kosz wiklinowy zawieszony na łańcuchu, montowany do konstrukcji stalowej rurowej przytwierdzonej do muru oporowego i na własnych fundamentach. Dodatkowo huśtawka będzie kotwiona na osi ruchu do gruntu ("na uwięzi") za pomocą fundamentu betonowego. Jednostronną obudowę urządzenia będzie stanowić łukowy mur oporowy z bloków kamiennych wyniesiony 200 cm ponad poziom terenu. Całość będzie przekryta siatką z prętów ze stali nierdzewnej Ø 10mm.	3	1	kpl.
	Wiklinowa cebulka na stalowym stelażu	1,46 x 1,96 m	wiklina, stal nierdzewna	stalowy stelaż w który wpleciona jest wiklina		1	kpl.
	Łożyska i elementy konstrukcyjne	-	-	elementy montażowe huśtawki		1	kpl.
	Kopuła huśtawki- cebulki	Ø 5,00 m	stal nierdzewna	połowa kopuły		1	kpl.
	Mur oporowy huśtawki-cebulki	7,85 x 2,00m	ciosy granitowe o wym.0,25x0,25x0,25m	mur oporowy na planie łuku o średnicy 5 m, stanowi oparcie dla kopuły huśtawki- cebulki		314	szt.
	Ściana fundamentowa muru oporowego huśtawki- cebulki	0,25 x 1,00 x 7,85 m	ściana oporowa żelbetowa	-		2	m³
	Fundamentowanie huśtawki cebulki	0,6x0,6x0,6 m	beton zbrojony C20/25	Fundament kotwiący uchwyt cebulki		0,216	m³
IV.20	Podejście z żerdzi	belki drewniane- 4 szt. 2,17 mb, 3 kawałki pni o średnicy ok. 0,5 m	belki drewniane modrzewiowe z wydrążonymi stopniami, balustrada- słupy drewniane z liną, spoczniki- kawałek pnia	Podejście prowadzące z poziomu 0 (placu zabaw) na spocznik schodów (na wys. 2,40 m). W celu utrzymania równowagi zamontowano na wys. ok. 0,7 m linę .	7	9,4	mb
	Belki modrzewiowe podejścia z żerdzi	4 belki 2,17 m	drewno modrzew europejski	belki z wydrążonymi stopniami, ułatwiającymi wspinaczkę		8,68	mb
	Spoczniki podejścia z żerdzi	3 pnie o Ø 1,00 m	drewno modrzew europejski	pnie umieszczone 1,00 m, 1,6 m, 2,2 m nad poziomem gruntu		3	kpl.
	Balustrada podejścia z żerdzi	8 słupów z drewna modrzewiowego, 4 pochwyty po 1,66 m	drewno modrzew europejski, lina ze zbrojonym rdzeniem	-		1	kpl.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownik-ów	Obmiar	Jednostka
	Fundamentowanie spoczników podejścia z żerdzi	1,2x1,2x0,4 m	beton C12/15	punktowe fundamentowanie spoczników		0,5	m³
IV.21	Tablice do gier i zabaw	1,2x1,2x0,12 m	Płyta HDPE, drewno modrzewiowe	dwie tablice montowane przy tunelu siatkowym zamkniętym IV.11. Urządzenie stanowi element katalogowy, musi posiadać certyfikaty potwierdzające zgodność z normą PN-EN 1176, deklarację producenta dot. dostępności urządzenia dla niepełnosprawnych.	4	2	kpl
V- STREFA ZABAW DLA DZIECI STARSZYCH 3 grupa wiekowa 4-14 lat							
V.1.	Tunel stalowy	ø 0,8m 12 mb	stal nierdzewna, drewno	Tunel zamknięty, z siatki ze stali nierdzewne z prętów fi 8 mmj, Wewnątrz tunelu podest z desek do czołgania na odcinku zawieszenia huśtawek. W pozostałej części dodatkowo zastosować pręty fi 8 mm co 10 cm. Pod tunelem zamontowana wsporczya rura Dn 100 mm, gr. 5 mm, na której zawieszono są dwie huśtawki wahadłowe z siedziskami typu ławeczka	10	12	mb
	Fundamentowanie tunelu stalowego	-	Beton C25/30, beton 20/25	Siatkę fundamentować punktowo fundamentami betonowymi. Mury oporowe od strony widocznej obłożyć okładziną granitową i wykończyć blokami granitowymi 25x25x50 cm	-	4	m³
V.2.	Huśtawka podwójna	odległość pomiędzy siedziskami 0,7m rozstaw łańcuchów 0,45 m	siedziska z metalu pokrytego gumą, łańcuchy ze stali nierdzewnej	Dwa siedziska zawieszone na łańcuchach. Łańcuchy zamontowane na konstrukcji tunelu stalowego (V.1)	2	2	kpl.
V.3.	Schody młyńskie	wysokość stopnia 0,25 m głębokość 0,3 m, szerokość 1,0 m	stopnie, balustrada- drewno modrzewiowe, konstrukcja betonowa	Schody typu młyńskiego (strome, płytke i bez podstopnic) z balustradą drewnianą z pochwytom na wys. 0,7m	3	2,44	mb
	Konstrukcja schodów młyńskich	12 stopni o wym. 0,3 x 1,0 m 1,75x2m	deski modrzewiowe Beton C20/25 zbrojony siatką zgrzewaną o oczku 15x15cm, gr. pręta fi 8mm	deski modrzewiowe na konstrukcji betonowej zbrojonej siatką zgrzewaną o oczku 15x15cm, gr. pręta fi 8mm Beton zbrojony siatką zgrzewaną 15x15cm, fi 8mm	-	3,5	m2
	Balustrada schodów młyńskich	h=0,7m	cztery słupy balustrady z drewna modrzewiowego z pochwytom z drewna klejonego	-		1	kpl.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownikó	Obmiar	Jednostka
V.4.	Podest 1	16,2 m ²	nawierzchnia mineralna typu TerraWay, balustradę stanowią drewniane słupy z pochwytami z liny ze zbrojonym rdzeniem, zawieszona na wys. 0,70 m	Podest łączący elementy: dwie poręcze do zjeżdżania (V.6. i V.7.), tunel stalowy (V.1.), schody młyńskie (V.3.), zjeżdżalnię 1 (V.8.) i schody podwieszane z poręczą (V.15.)	24	16,2	m ²
	Obrzeże podestu 1	17 mb, 0,25x0,25x2,0 m, 57 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-		57	mb
	Fundamentowanie obrzeża podestów 1	0,45 x 0,5 x 17 m	beton C12/15	-		3,85	m ³
	Balustrada podestu 1	18 słupków z drewna modrzewiowego, 12,3 mb pochwytu z liny	słupy z drewna modrzewiowego, pochwyt z liny z zbrojonym rdzeniem	-		1	kpl.
V.5.	Podest 2	15,7 m ²	nawierzchnia mineralna typu TerraWay, balustradę stanowią drewniane słupy z pochwytami z liny ze zbrojonym rdzeniem, zawieszona na wys. 0,70 m	Podest łączący elementy: tunel stalowy (V.1.), zjeżdżalnię 2 (V.9.), siatkę wspinaczkową (V.20.), schody podwieszane (V.15.), schody 2 (V.21.)	23	15,7	m ²
	Obrzeże podestu 2	16 mb, 0,25x0,25x2,0 m, 54 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-		54	mb
	Fundamentowanie obrzeża podestów 2	0,45 x 0,5 x 16 m	beton C20/25	-		3,6	m ³
	Balustrada podestu 2	20 słupków z drewna modrzewiowego, 12,5 mb pochwytu z liny	słupy z drewna modrzewiowego, pochwyt z liny z zbrojonym rdzeniem	-		1	kpl.
V.6.	Poręcz do zjeżdżania 1	Wym. wg. rys	stal nierdzewna	Element składający się z rury zjazdowej oraz rury pomocniczej, służącej lepszej stabilizacji podczas zjazdu	1	1	kpl.
	Rura zjazdowa poręczy do zjeżdżania 1	Wym. wg. rys	stal nierdzewna	-		1	kpl.
	Fundamentowanie poręczy do zjeżdżania 1	0,5x0,5x0,5 m	beton C12/15	-		0,25	m ³
	Rura pomocnicza poręczy do zjeżdżania	Wym. wg. rys	stal nierdzewna	-		1	kpl.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownikó	Obmiar	Jednostka
	Fundamentowanie poręczy do zjeżdżania 1	0,5x0,5x0,5 m	beton C12/15	-		0,25	m³
V.7.	Poręcz do zjeżdżania 2	Wym. wg. rys	stal nierdzewna	Element składający się z rury zjazdowej oraz rury pomocniczej, służącej lepszej stabilizacji podczas zjazdu	1	1	kpl.
	Rura zjazdowa poręczy do zjeżdżania 1	Wym. wg. rys	stal nierdzewna	-		1	kpl.
	Fundamentowanie poręczy do zjeżdżania 1	0,5x0,5x0,5 m	beton C12/15	-		0,25	m³
	Rura pomocnicza poręczy do zjeżdżania	Wym. wg. rys	stal nierdzewna	-		1	kpl.
	Fundamentowanie poręczy do zjeżdżania 1	0,5x0,5x0,5 m	beton C12/15	-		0,25	m³
V.8.	Zjeżdżalnia 1	szer. 0,7 m długość 5,35 m	stal nierdzewna	Zjeżdżalnia otwarta, skrzycona z burtą 'U'-kształtną. Zjazd z wys. 3 m	1	5,35	mb
V.9.	Zjeżdżalnia 2	szer. górna 0,72 m szerokość u podstawy 2,42 m, dł. 5,1m	stal nierdzewna	Zjeżdżalnia o różnym stopniu nachylenia (pofalowana), zjazd z 2,5 m	1	5,1	mb
V.10.	Ławy do siedzenia	wym. 4,22 x 0,45 x 0,39 m, 3,88 x 0,45 x 0,39 m, 3,26 x 0,45 x 0,39 m	beton C20/25	Monolit betonowy z drewnianym siedziskiem o wys. 0,06 m z kantówek modrzewiowych 5x5 cm łączone ze sobą za pomocą ściągów ze stali nierdzewnej, mocowane do monolitu za pomocą śrub nierdzewnych wklejanych w uprzednio przygotowany otwór.	15	4,86	m³
	Drewniane siedzisko	0,05x0,45x4,22 m; 0,05x0,45x3,88 m, 0,05x0,45x3,26 m	kantówki z drewna modrzewiowego łączone za pomocą ściągów ze stali nierdzewnej	-		3	kpl.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownik	Obmiar	Jednostka
	Fundamentowanie ław do siedzenia	0,45 x 0,5 x 4,22 m, 0,45 x 0,5 x 3,88 m, 0,45 x 0,5 x 3,26 m	fundament z betonu C20/25 zbrojonego siatką zgrzewaną 15x15cm fi 8mm	-		2,61	m ³
V.11.	Tunel otwarty	szer. 0,8 m, długość całkowita tunelu 10 mb	tunel otwarty ("okop") wydrążony w górze	Tunel otwarty połączony z tunelem podziemnym (V.12.) oraz tunelem krytym balami (V.17.) i siatką (V.16.)	15	10	mb
	Ściany tunelu otwartego	h=1,00 m, 172 szt.	ściany umocnione: belkami modrzewiowymi i ścianą żelbetową z jednej strony i balami drewnianymi z drugiej strony belki modrzewiowe ø 0,1 m, wysokość belek do 1,8 m	-		172	szt.
V.12.	Tunel podziemny 1	szer. 0,8 m, długość całkowita tunelu 6 mb, wysokość tunelu ok. 1m	tunel wydrążony pod nasypem,	Tunel podziemny połączony z tunelem otwartym (V.11.). W celu doświetlenia tunelu zastosowano świetlik w formie kopuły (V.14.)	9	6	mb
	Ściany tunelu podziemnego 1	wym. zew. 6,00 x 2,25 x 1,3 m; wym. wew. 6,00 x 1,9 x 0,8 m	beton zbrojony C20/25	-		8,43	m ³
V.13.	Tunel podziemny 2	ø0,8 m, długość całkowita tunelu 5,6 mb, wysokość tunelu ok. 1 m	Rura PVC	Tunel podziemny połączony z tunelem krytym siatką (V.16.). W celu doświetlenia tunelu zastosowano świetlik w formie kopuły (V.14.)	8	5,6	mb
V.14.	Świetlik	ø0,8 m	Siatka spawana z prętów stalowych nierdzewnych w formie kopuły	Dwie kopuły doświetlające dwa tunele podziemne	2	2	kpl.
V.15.	Schody podwieszane z poręczą	schody zamontowane ok.2,0 m nad poziomem gruntu o stopniach na różnej wysokości (max. 20 cm różnicy), szer. 0,7 m,	Stopnie ze stali nierdzewnej, balustrada jednostronna z pochwytem z liny ze zbrojonym rdzeniem	Stopnie na różnych wysokościach (1,70-2,00 m nad poziomem gruntu), przymocowane do muru oporowego z bloczków granitowych. Schody łączą podest 1 (V.4.) z podestem 2 (V.5.)	5	3,6	mb

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownikó	Obmiar	Jednostka
		długość całkowita 3,6m					
	Stopnie schodów podwieszanych	15 stopni, 3,6 mb	stal nierdzewna	-	-	3,6	mb
	Balustrada	10 słupków h=0,7 m; 4,2 mb pochwytu z liny	stal nierdzewna, lina z zbrojonym rdzeniem	-	-	1	kpl.
	Okładzina granitowa	25x25x7cm	okładzina granitową gr. 5-7 cm	-	-	34,5	m ²
	Fundament żelbetowy muru oporowego przy schodach	-	Fundament żelbetowy	-	-	21	m ³
	Podbudowa z chudego betonu	-	Chudy beton	Chudy beton gr. 10cm	-	21	m ²
V.16.	Tunel kryty- siatka	szer. 0,8m, długość całkowita 2,38 mb z czego 0,7 mb bez siatki (drabinka), wysokość tunelu około 1 m	sufit- siatka z lin ze zbrojonym rdzeniem, ściany umocnione belkami modrzewiowymi	Tunel stanowiący przedłużenie tunelu odkrytego (V.11.) oraz tunelu krytego belkami (V.17.) Kryty z góry siatką z lin zbrojonych, możliwość wyjścia z tunelu na szczyt góry za pomocą drabinki	5	2,38	mb
	Dach tunelu krytego	1,18 x 0,8; 0,5 x 0,8 m	Siatka z lin z rdzeniem zbrojonym	-		1,4	m ²
	Ściany tunelu krytego siatką	wym. zew. 2,5 x 1,3 x 1,0 m; wym. wew. 2,5 x 1,0 x 0,8 m	Od strony szczytu góry: beton zbrojony C20/25, połówka bala modrzewiowego fi 10cm. Od strony podnóża góry: bal drewniany okorowany fi 10cm	umocnienie ścian tunelu		1,25	m ³

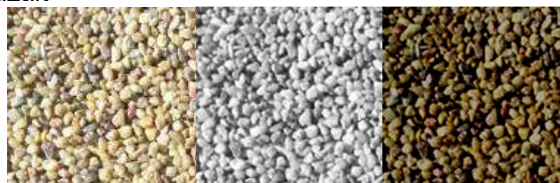
L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownikó	Obmiar	Jednostka
V.17.	Tunel kryty- bale	szer. 0,8m, długość całkowita 0,7 mb, wysokość około 1 m	sufit- bale modrzewiowe o dł. 0,8 m na konstrukcji drewnianej	Tunel łączący tunel otwarty (V.11.) z tunelem krytym siatką (V.16.) Na szczycie tunelu dwa słupy z pochwytem z liny zbrojonej na wys. 0,7m chroniący przed upadkiem do tunelu odkrytego	2	0,7	mb
	Dach tunelu krytego	0,7 x 0,8 m	bale modrzewiowe dł. 0,8 mb, ø 0,1 m, 7 szt.	-		6	szt.
	Ściany tunelu krytego balami	wym. Zew. 1,3 x 1,0 x 0,7 m; wym. Wew. 1,0 x 0,8 x 0,7 m	Od strony szczytu górki: beton zbrojony C20/25, połówka bala modrzewiowego fi 10cm. Od strony podnóża górki: bal drewniany okorowany fi 10cm	umocnienie ścian tunelu		0,27	m³
V.18.	Drabinka	wys. 1,05 m, szer. 0,7 m	ćwiartki żerde modrzewiowych na dwóch słupach modrzewiowych	Drabinka pozwala na wejście z dna tunelu krytego siatką (V.16.) na podest 3 (V.19)	1	1	kpl.
V.19.	Podest 3	5,8 m²	nawierzchnia mineralna typu TerraWay, balustradę stanowią drewniane słupy z pochwytem z liny ze zbrojonym rdzeniem, zawieszona na wys. 0,70 m	Podest łączy tunel kryty siatką (V.16.) oraz schody 1 (V.21.)	9	5,8	m²
	Obrzeże podestu 3	11 mb, 0,25x0,25x2,0 m, 37 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-		37	mb
	Fundamentowanie obrzeża podestu 3	0,45 x 0,5 x 11 m	beton C20/25	-		2,5	m³
	Balustrada podestu 3	5 słupków z drewna modrzewiowego, 2,5 mb pochwyty z liny	słupy z drewna modrzewiowego, pochwyty z liny z zbrojonym rdzeniem	-		1	kpl.
V.20.	Siatka wspinaczkowa	0,7 x 2,55 m	Wykonanie siatki wspinaczkowej, 0,7x2,55m, - siatka z	Siatka łącząca tunel kryty siatką (z poziomu sufitu-siatki) z podestem nr 2 (V.5.)	3	2,55	mb

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkownikó	Obmiar	Jednostka
			łańcucha stalowego				
V.21.	Schody 1	0,8 x 2,1 m	Schody na podbudowie z chudego betonu o gr. 10cm i konstrukcji betonowej zbrojonej siatką zgrzewaną o oczku 15x15cm i gr. pręta fi 8mm, stopnie o wymiarach wys. 0,15m, głębokości 0,3m, szerokość 0,8m, okładzina z drewna modrzewiowego	Schody biegnące z poziomu 0 (plac zabaw) do podestu 3 (V.19.)	3	2,1	mb
	Konstrukcja schodów	0,64m3	Beton C12/15	Beton zbrojony siatką zgrzewaną 15x15cm, fi 8mm	-	0,5	m³
	Podbudowa	2	Chudy beton	Podbudowa z chudego betonu o gr. 10cm	-	2	m²
	Okładzina z drewna modrzewiowego	2,1 m2	Drewno modrzewiowe	-	-	2,1	m²
V.22.	Schody 2	0,8 x 3,0 m	Schody na podbudowie z chudego betonu o gr. 10cm i konstrukcji betonowej zbrojonej siatką zgrzewaną o oczku 15x15cm i gr. pręta fi 8mm, stopnie o wymiarach wys. 0,15m, głębokości 0,3m, szerokość 0,8m, okładzina z drewna modrzewiowego	Schody biegnące z poziomu podestu 3 (V.19.) do podestu 2 (V.5)			mb
	Konstrukcja schodów	0,64m3	Beton C12/15	Beton zbrojony siatką zgrzewaną 15x15cm, fi 8mm	-	0,64	m3

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
	Podbudowa	2,72	Chudy beton	Podbudowa z chudego betonu o gr. 10cm	-	2,72	m2
	Okładzina z drewna modrzewiowego	3 m2	Drewno modrzewiowe	-	-	3	m2

2.1. Do budowy urządzeń placu zabaw mogą być wykorzystane następujące materiały:

- wkręty samowierćące do konstrukcji drewnianych:
 - o 6x80 mm
 - o 6x120 mm
 - o 8x100 mm
 - o 8x120 mm
 - o 8x140 mm
 - o 8x160 mm
- elementy łączące (śruby Ø12 mm długość 160-400 mm),
- mocowania do huśtawki,
- podesty z antypoślizgowej płyty polietylenowej,
- taśma tkaninowo gumowa,
- łańcuchy z ogniw zgrzewanych,
- zjeżdżalnie tunelowe ze stali nierdzewnej, dopuszczalna powierzchnia: matowiona/ szczotkowana/ śrutowana,
- zjeżdżalnie otwarte ze stali nierdzewnej, dopuszczalna powierzchnia: matowiona/ szczotkowana/ śrutowana,
- siatka ze stali nierdzewnej,
- siatki z lin ze zbrojonym rdzeniem,
- kamień naturalny: granit i piaskowiec,
- kamień polny łupany (posadzka),
- piasek płukany
- nawierzchnia mineralna typu TerraWay lub równoważna z kruszywem o dopuszczalnym kolorze: żwir, granit, bazalt



- nawierzchnia EPDM o dopuszczalnych kolorach górnej warstwy, zgodnie z dokumentacją projektową,
- wiklina,
- strzecha trzcinowa,
- liny ze zbrojonym rdzeniem, dopuszczalne kolory: żółty, niebieski, czerwony,
- drewno kompozytowe ryflowane, dopuszczalne kolory:



- drewno dębowe, modrzewiowe,
- preparaty zabezpieczające do drewna,
- Dopuszcza się następujące kolory preparatów do zabezpieczania drewna:



3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport urządzeń koniecznych do wyposażenia placu zabaw

Budowle i urządzenia na czas transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym poprzez stosowanie: wkładek dystansowych drewnianych, folii pęcherzykowej oraz elementów metalowych malowanych proszkowo. W czasie transportu urządzenia należy zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu pasami transportowymi. Pozostałe materiały potrzebne do wykonania również należy odpowiednio zabezpieczyć na czas transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

- Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.
- Opis robót związanych z fundamentowaniem znajduje się w SST. 01.02 ROBOTY BUDOWLANE.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

5.2. Wykonanie robót

- Urządzenia należy rozmieścić wg wzorów i informacji zawartych w dokumentacji projektowej
- Roboty przygotowawcze polegają na zdjęciu warstwy poliuretanu, wykonania pomiarów w terenie oraz wykonaniu podłoża na terenie placu zabaw zgodnie z dokumentacją projektową
- Część prac będzie wymagała koordynacji z pracami drogowymi - roboty budowlane polegające na: wykonaniu obrzeży betonowych na ławie betonowej, wykonaniu warstw podbudowy
- Fundamentowanie urządzeń zabawowych
- Montaż urządzeń oraz prace wykończeniowe związane z montażem urządzeń ściśle z wytycznymi i instrukcją producenta. Wykonawca jest zobowiązany do dokładnego oczyszczenia urządzeń z wszelkich zanieczyszczeń związanych z montażem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały użyte do wykonania inwestycji muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej. Wykonawca robót ma obowiązek dostarczyć wszystkie wymagania i certyfikaty oraz potwierdzenie zgodności dostarczonych materiałów, elementów urządzeń i zestawów.

6.3. Kontrola jakości wykonywanych robót

Kontrola jakości wykonywanych robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót z dokumentacją techniczną i SST.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu:

- rozmieszczenia urządzeń i zestawów zabawowych oraz elementów małej architektury
- zgodności zastosowanych materiałów i elementów z dokumentacją techniczną,
- stabilności zamontowanych urządzeń i materiałów,
- zastosowanej kolorystyki elementów,
- jakości zawiesi w huśtawkach,
- połączeń śrubowych (czy są odpowiednio zabezpieczone przed przypadkowym urazem),
- połączeń linowych i sprawdzenie wyrywkowe ich trwałości.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w ustalonym terminie.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

- | | | |
|-----|--|---|
| 1. | PN-EN 1176: | Wypożyczenie placów zabaw. |
| 2. | PN-EN 10088. | Stal nierdzewna. Podział |
| 3. | PN-EN ISO 1461 | Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) -Wymagania i badania |
| 4. | PN-86/B-89030.01;02. | Elementy budowlane z tworzyw sztucznych |
| 5. | PN-EN ISO 14713 | Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych i żeliwnych - Powłoki cynkowe i aluminiowe - Wytyczne |
| 6. | PN - ISO - 9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) | Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości |
| 7. | PN-EN 10088-1 | Stale odporne na korozję. Gatunki |
| 8. | PN-EN 10088-2 | Stale odporne na korozję. Warunki techniczne dostawy blach grubych, cienkich oraz taśm ogólnego przeznaczenia |
| 9. | PN-EN 10088-3 | Stale odporne na korozję. Warunki techniczne dostawy półwyrobów, prętów, walcówki i kształtowników ogólnego przeznaczenia |
| 10. | PN-81/B-03150.00 | Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Postanowienia ogólne |

11. PN-81/B-03150.01	Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.
12. PN-81/B-03150.03	Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Konstrukcje.
13. PN – 81/B-03150.03	Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza.
14. PN-79/D-01012	Tarcica. Wady.
15. PN-82/D-94021	Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
16. PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
17. PN-72/D-96002	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

SST.03. NAWIERZCHNIE

SPIS TREŚCI

SST.04. NAWIERZCHNIE.....	68
SST.04.01 WARSTWA ODSĄCZAJĄCA.....	70
1. WSTĘP.....	70
2. MATERIAŁY	70
3. SPRZĘT	70
4. TRANSPORT	70
5. WYKONANIE ROBÓT	70
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	70
7. OBMIAR ROBÓT	71
8. ODBIÓR ROBÓT	71
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	71
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	71
SST.04.02 PODBUDOWY.....	72
1. WSTĘP.....	72
2. MATERIAŁY	72
3. SPRZĘT	73
4. TRANSPORT	74
5. WYKONANIE ROBÓT	74
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	74
7. OBMIAR ROBÓT	75
8. ODBIÓR ROBÓT	75
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	75
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	75
ST.04.03 NAWIERZCHNIE, OBRZEŻA.....	76
1. WSTĘP.....	76
2. MATERIAŁY	76
3. SPRZĘT	79
4. TRANSPORT	79
5. WYKONANIE ROBÓT	79
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	80
7. OBMIAR ROBÓT	81
8. ODBIÓR ROBÓT	81
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	81
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	81

SST.03.01 WARSTWA ODSĄCZAJĄCA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy odsączającej dla inwestycji pn. „Budowa placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie”.

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem warstwy odsączającej dla inwestycji pn.: „Budowa placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie”.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiałem stosowanym przy wykonywaniu warstwy odsączającej według zasad niniejszej SST jest piasek. Szczegółowe informacje znajdują się w dokumentacji projektowej.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

Użyte środki transportu powinny zabezpieczać przewożony piasek przed wyschnięciem, wpływami atmosferycznymi i segregacją.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Zakres wykonywanych robót

5.1.1. Roboty przygotowawcze

Wyznaczenie geodezyjne i zapalikowanie wykonywanej warstwy w oparciu o Dokumentację Projektową.

5.1.2. Rozkładanie pospółki.

Pospółkę do wykonania warstwy odsączającej powinna być rozkładana w jednakowej grubości. Rozłożona warstwa powinna mieć taką grubość, aby ostateczna grubość warstwy po zagęszczeniu była równa grubości projektowej. Warstwa odsączająca powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

5.1.3. Zagęszczenie warstwy odsączającej

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczenia. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

5.1.4. Utrzymanie warstwy odsączającej

Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymana w dobrym stanie. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia napraw warstwy uszkodzonej w skutek oddziaływania czynników atmosferycznych. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1. Grubość warstwy

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po zagęszczeniu, co najmniej w trzech losowo wybranych punktach na każdej działce roboczej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru robót jest 1 m² ułożonej i zagęszczonej warstwy odsączającej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

PN-S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy i określenia.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.

BN-8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych.

PN-B-06714/17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.

PN-B-11113:1996 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.

PN-B-04492 Grunty budowlane. Oznaczenie wskaźnika wodoprzepuszczalności.

PN-S-02205. Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

BN-76/8950-03 Obliczenie współczynnika filtracji gruntu.

SST.03.02 PODBUDOWY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy dla nawierzchni dla inwestycji pn. „Budowa placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie”.

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem podbudowy nawierzchni, pochylni dla inwestycji pn.: „Budowa placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie”.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z :
- wykonaniem podbudowy.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.1. Kruszywo

Kruszywa przeznaczone na podbudowę wykonaną metodą stabilizacji mechanicznej powinny mieć uziarnienie ciągłe mieszczące się pomiędzy granicznymi krzywymi podanymi w tablicy 1. Wymagane parametry kruszywa podano w tablicy 2.

2.1.1. Wymagania dla kruszyw

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi podanymi w tablicy 1.

Tablica 1. Krzywe graniczne uziarnienia kruszywa

Sito kwadratowe [mm]	Przechodzi przez sito [%]
# 63	100 – przechodzi
31,5	78 – 100
16	58 – 87
8	42 – 70
4	30 – 54
2	21 – 41
0,5	10 – 23
0,075	3 – 10

Certyfikaty i atesty jakościowe:

- Certyfikat ZKP 1454 – CPD -108 – 1
- WBT Pospółki 0-31,5 mm zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 12620:2008 i PN-EN 13242:2008
- Deklaracje CE zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 12620:2008 i PN-EN 13242:2008
- Wskaźnik wodoprzepuszczalności
- Oznaczenie siarki całkowitej

2.1.2. Pospółka

Pospółka to mieszanka żwiru i piasku o charakterze sypkim lub kawałkowym niesortowanym. Ze względu na dobre właściwości filtracyjne, mechaniczne i dużą nośność pospółka jest często

wykorzystywana w budownictwie jako materiał na podbudowy pod fundamenty, w drogownictwie do wykonania warstw odsączających nasypów drogowych (współczynnik filtracji $k > 8$ m/dobę) i do betonów zwykłych.

Pospółka płukana ze względu na swoje właściwości spełnia wymagania dla podłoża ulepszanego (mrozoochronnego) w zakresie wodoprzepuszczalności, różnoziarnistości, krzywej uziarnienia i braku zanieczyszczeń organicznych.

Certyfikaty i atesty jakościowe:

- Certyfikat ZKP 1454 – CPD -108 – 1
- WBT Pospółki 0-31,5 mm zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 12620:2008 i PN-EN 13242:2008
- Deklaracje CE zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 12620:2008 i PN-EN 13242:2008
- Wskaźnik wodoprzepuszczalności
- Oznaczenie siarki całkowitej

2.1.3. Kruszywo kamienne łamane

Kruszywo powinno spełniać wymagania przedstawione w tabeli nr 2.

Tablica 2. Wymagania kruszywa

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania Kruszywa łamane Podbudowa	Badania wg
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 12	PN-B-06714-15
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	10	PN-B-06714-15
3	Zawartość ziarn nieforemnych % (m/m), nie więcej niż	40	PN-B-06714-16
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	PN-B-04481
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN- B-04481, [%]	od 30 do 70	BN-64/8931-01
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	50 35	PN-B-06714-42
7	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	5	PN-B-06714-18
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, % (m/m), nie więcej niż	10	PN-B-06714-19
9	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , % (m/m), nie więcej niż	1	PN-B-06714-28

2.1.4. Składowanie kruszywa

Jeżeli kruszywo nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę, powinno być składowane na równym i utwardzonym podłożu oraz powinno być zabezpieczone przed zmieszaniem z innymi materiałami i zanieczyszczeniami.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

Do wykonania podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie należy stosować:

- układarki kruszywa
- ewentualnie rozsypywarki kruszywa do rozłożenia kłińca
- walce statyczne gładkie do zagęszczania kruszywa grubego
- szczotki mechaniczne do usunięcia nadmiaru kruszywa

- walce ogumione lub stalowe gładkie do końcowego dogęszczania
 - samochody samowyladowcze
- oraz sprzęt ręczny jak:
- łopaty, grabie,
 - szczotki, miotły

Cały sprzęt powinien być akceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Podbudowa

5.1.1. Rozkładanie mieszanki kruszywa

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana warstwami o jednakowej grubości. W miejscach niedostępnych dla sprzętu mechanicznego dopuszcza się ręczne rozłożenie kruszywa. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu, była równa wymaganej grubości warstwy.

Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora Nadzoru.

5.1.2. Zagęszczanie podłoża

W miejscach niedostępnych dla walców podbudowa powinna być zagęszczona ubijakami mechanicznymi, zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określanej według normalnej próby Proctora zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda II). Jeżeli materiał został nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność materiału jest niższa od optymalnej, materiał powinien być zwilżony wodą i równomiernie wymieszany. Wilgotność przy zagęszczaniu powinna być w przedziale od 1 % powyżej wilgotności optymalnej do 2 % wilgotności optymalnej.

Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podbudowy nie mniejszego niż 1,0, według próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda II).

Jeżeli nie można określić wskaźnika zagęszczenia, to należy sprawdzić wg BN-64/8931-02 stosunek modułu odkształcenia wtórnego E_2 do pierwotnego E_1 , który nie powinien być większy niż 2,2.

Nośność podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie:

minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm, $E_2 = 200$ MPa.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1. Badania w czasie Robót

6.1.1. Badania właściwości kruszyw

Uziarnienie kruszywa, zawartość zanieczyszczeń obcych i zawartość ziaren nieforemnych powinno być badane co najmniej dwukrotnie dla każdej dziennej działki roboczej. Próbkę należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem.

Badania pełne kruszywa, obejmujące ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt. 2.1. powinny być wykonywane przez Wykonawcę z częstotliwością gwarantującą zachowanie jakości Robót.

6.1.2. Grubość podbudowy

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu w co najmniej trzech losowo wybranych punktach na każdej dziennej działce roboczej.

Bezpośrednio przed odbiorem należy wykonać pomiary grubości warstwy co najmniej w trzech punktach. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podbudowy nie powinny przekraczać dla podbudowy zasadniczej $\pm 10\%$

6.1.3. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10cm i -5 cm.

6.1.4. Równość podłużna

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności podbudowy nie powinny przekraczać 12 mm.

6.1.5. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 4-metrowej łaty i poziomicy.

Spadki poprzeczne powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z formularzem wyceny robót (przedmiar robót).

Sposób obmierzania poszczególnych robót należy przyjmować zgodnie z pozycjami katalogowymi opisanymi w formularzu wyceny (przedmiarze robót).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

9.2.1. Cena wykonania robót obejmuje:

- a) Wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego/łamanego
 - Mechaniczne rozścielenie dolnej warstwy kruszywa.
 - Ręczne odrzucenie nadziarna.
 - Zagęszczenie warstwy dolnej.
 - Mechaniczne rozścielenie górnej warstwy kruszywa.
 - Zagęszczenie i profilowanie warstwy górnej z nawilżeniem wodą.
 - Posypanie górnej warstwy miałem kamiennym.
- a) Wyrównanie istniejącej podbudowy tłuczniem kamiennym
 - Oczyszczenie podbudowy z usunięciem zanieczyszczeń na pobocze.
 - Zwilżenie podbudowy wodą przy wyrównywaniu betonem.
 - Rozścielenie warstwy tłucznia lub mieszanki betonowej.
 - Zaklinowanie kłińcem i polewanie wodą przy wyrównywaniu warstwą tłucznia.
 - Zagęszczenie warstwy wyrównawczej ręcznie lub mechanicznie.
 - Sprawdzenie profilu warstwy wyrównawczej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

- | | | |
|-----|------------------|---|
| 1. | BN-84/6774-02 | Kruszywa mineralne. kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych. |
| 2. | PN-79/B-06714/42 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles. |
| 3. | PN-77/B-06714/18 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości. |
| 4. | PN-78/B-06714/19 | Kruszywa mineralne. badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą krystalizacji. |
| 5. | PN-91/B-06714/15 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego. |
| 6. | PN-77/B-06714/12 | Kruszywa mineralne. badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych. |
| 7. | PN-78/B-06714/16 | Kruszywa mineralne. Badania. oznaczanie kształtu ziaren. |
| 8. | PN-78/B-06714/26 | Kruszywa mineralne. badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych. |
| 10. | BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni łatą i planografem |
| 11. | PN-88/B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. |
| 12. | BN-87/6774-04 | Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek. |
| 13. | BN-77/8931-12 | Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu |

ST.03.03 NAWIERZCHNIE, OBRZEŻA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni dla inwestycji pn.: „Budowa placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie”.

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem nawierzchni dla inwestycji pn.: „Budowa placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie”.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- wykonanie nawierzchni bezpiecznej z EPDM, na powierzchni płaskiej oraz na nasypach
- wykonanie nawierzchni mineralnej typu TerraWay lub równoważnej,
- wykonanie nawierzchni z drewna kompozytowego (podest).
- montaż obrzeży chodnikowych betonowych (obrzeże piaskownic) oraz taśm stalowych (mineralna, epdm)

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszystkie materiały zużyte do wykonania muszą posiadać atesty i odpowiadać wymaganiom PN, BN lub aprobaty technicznej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość wszystkich materiałów wbudowanych na budowie. Materiały z rozbiórki będą wywiezione na zwalę, a nadające się do wykorzystania w miejsce wskazane przez Inwestora. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swą jakość i właściwości do czasu robót. Wykonawca, przed złożeniem zamówienia, ewentualne zmiany powinien uzgodnić z Inwestorem oraz Inspektorem Nadzoru.

2.1. Obrzeża chodnikowe betonowe

Obrzeża proste, kolor szary, gr.8, wym.30x100 cm układane pionowo. Obrzeże okala pola piaskowe (dwie piaskownice ze strefy I oraz pole piaskowe realizowane w etapie I i demontowane w etapie II)

2.2. Obrzeże stalowe

Obrzeże wykonane ze spawanych płaskowników stalowy 8 x 150 mm z żebrowanymi kotwami stalowymi o średnicy 12 mm x 300 mm co 150 cm, na łukach 100 cm.

2.3. Nawierzchnia bezpieczna EPDM

Jest to bezspoinowa, kolorowa, bezpieczna nawierzchnia wykonywana na miejscu. Tworzą ją dwie oddzielnie układane warstwy, wykonane z kawałków gumy i granulatu EPDM zespalanych klejem poliuretanowym. Certyfikat TÜV Z2 08 09 63223 001.

Tab.1. Odporność na ścieranie

	wymóg	bez postarzenia	postarzenie na powietrzu	postarzenie w wodzie	postarzenie promieniami UV
wskaźnik zużycia	<1	0,76	0,71	0,91	0,99
współczynnik zużycia	1 do 3	1,15	1,03	1,58	1,33

Odporność na poślizg

Wytrzymałość na rozciąganie (MPa± 1%): 0,68 MPa

Wydłużanie przy zerwaniu (%± 1,5): 83%

Odporność na poślizg

Wartości oporów tarcia na suchych próbkach powinny wahać się od 80 do 119, a na mokrych próbkach – od 52 do 79. Wszystkie wyniki znacznie powyżej dozwolonego minimum 40.

Odporność na wgniatanie

Reszkowe wgłębienie po upływie 24 godzin - od 0,02 mm do 2,32 mm – znacznie poniżej dopuszczalnego maksimum 5,0 mm. W żadnym przypadku nie stwierdzono pęknięć, odprysków ani perforacji.

Odporność na zapłon

Materiał sklasyfikowany jako TRUDNO zapalny.

- dolna warstwa, której zadaniem jest amortyzacja siły upadku, wykonana jest z różnokształtnych kawałków specjalnie preparowanej czarnej gumy, o wielkości od 20 mm, które nie przylegając ściśle do siebie tworzą wolne przestrzenie nadające warstwie odpowiednią elastyczność i amortyzację, a także gwarantują przenikanie granulatu EPDM z górnej warstwy pomiędzy kawałki gumy warstwy amortyzującej - łącząc je trwale ze sobą, co zapewnia ogromną trwałość i odporność nawierzchni;

- górna warstwa jest sztywniejsza, ma większą odporność mechaniczną i odporność na ścieranie; wykonana jest z kolorowego EPDM o frakcji 3-3,5 mm i stanowi zewnętrzną osłonę dla części amortyzującej; jednocześnie różnorodna kolorystyka oraz możliwość zastosowania dowolnego wzornictwa daje nieograniczone pole do efektywnego uatrakcyjnienia wyglądu placu zabaw.

Zastosowany dobór komponentów zapewnia uzyskanie optymalnych parametrów nawierzchni i pewnej równowagi pomiędzy zdolnością do amortyzacji i zapewnienia bezpieczeństwa, a trwałością i odpornością nawierzchni na zużycie mechaniczne (nawierzchnie ze zbyt twardą warstwą amortyzującą nie zapewniają właściwego bezpieczeństwa, nawierzchnie zbyt miękkie źle i nietrwale łączą się z warstwą górną, pękają na łączeniach i mają małą trwałość i odporność na zużycie i uszkodzenia mechaniczne).

Grubość nawierzchni bez podbudowy wynosi 15 cm.

Zgodnie z wymogami norm EN 1177 i EN 1176 maksymalna wysokość upadku z urządzeń zabawowych na placach zabaw nie może przekraczać 3 m.

Przy grubościach nawierzchni od 4 cm wzwyż zmienia się jedynie grubość dolnej – amortyzującej warstwy, wykonanej z kawałków specjalnie preparowanej czarnej gumy. Górna, kolorowa warstwa, wykonana z EPDM, ma zawsze stałą grubość wynoszącą 1,5 cm. Na placach zabaw standardowo nie stosuje się nawierzchni cieńszej niż 4 cm. Kolorystyka nawierzchni określona jest w szczegółowym projekcie technicznym.

EPDM wylewany jest na terenie płaskim (na podbudowie) oraz na nasypach (na betonie C16/20 zbrojonym włóknami, który jest materiałem kompozytowym składającym się z cementu, kruszyw mineralnych, wody, dodatków i domieszek oraz włókien polipropylenowych. Dodatek odpowiedniej ilości włókien zmienia zasadniczo charakter betonu konwencjonalnego, który z materiału kruchego staje się pseudo-plastycznym i po przekroczeniu naprężeń pierwszej rysy nadal wykazuje swą nośność nie ulegając zniszczeniu. Włókna dodaje się w celu redukcji występowania plastycznego pęknięcia skurczowego i spękania powierzchniowego oraz polepszenia własności betonu.

UWAGA. beton C16/20 należy wzmocnić włóknami polipropylenowymi w ilości min. 0,6kg/m³ według zaleceń producenta włókien dla betonów zewnętrznych.

2.4. Nawierzchnia mineralno-żywiczna typu TerraWay lub równoważna.

Nawierzchnie wodoprzepuszczalne TerraWay wykonywane są w temperaturze powyżej 8°C w procesie wylewania warstwy mieszanki z kamienia twardego o frakcji kruszywa 1 - 2 mm, 2 - 4 mm, 3 - 5 mm, 4 - 6 mm lub kombinacji ziarna od 1 - 6 mm (wypełniacz) i specjalnej żywicy dwuskładnikowej na bazie żywic epoksydowych zwanej spoiwem. Proces mieszania wypełniacza i spoiwa odbywa się na zimno w ściśle określonych proporcjach wagowych oraz przedziałach czasowych. Opatentowana, specjalna żywica posiada właściwość punktowego łączenia krawędzi użytych kruszyw pozostawiając pomiędzy nimi puste przestrzenie tworząc strukturę przepuszczającą wodę i powietrze.

Nawierzchnia musi być dylatowana z uwagi na zmienną, nieznaczną kurczliwość w okresie zimy i lata.

Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania. Projekt powinien być zgodny z właściwymi normami i obowiązującymi przepisami, w szczególności z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75 z 2002 r.; poz.690) . Projekt techniczny obiektu sportowego lub rekreacyjnego

powinien uwzględniać właściwości techniczno - użytkowe wykładziny. Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych IBDiM, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.

2.5. Drewno kompozytowe

Kompozyt jest materiałem wytworzonym z przynajmniej dwóch komponentów, który posiada lepsze od nich właściwości. Na kompozyt drewna składają się więc mączka drzewna (od 50 do 70 proc.) i PVC. W procesie produkcji profili WPC (wood plastic composite) tworzywo łączy się cząstkami drewna i wiąże z nimi w trwały sposób. Dzięki takiej technologii powstaje materiał o solidnym i estetycznym wyglądzie drewna, mający jednocześnie pożądane właściwości tworzyw sztucznych.

Właściwości charakterystyczne dla kompozytów WPC na bazie PVC :

- odporność na działanie czynników atmosferycznych (niska nasiąkliwość, wysoka odporność na UV, przez co kompozyty nie stają się kruche z biegiem lat),
- wysoka klasa palności (dla większości europejskich producentów – klasa B „niezapalne”, praktycznie nieosiągalna dla kompozytów na bazie PP i HDPE),
- wysoka odporność na niskie temperatury (tworzywa przy ujemnych temperaturach przechodzą proces szklenia, który powoduje zwiększenie ich kruchości),
- niska ścieralność (przy powierzchniach szcztkowanych gwarantuje to zachowanie wieloletniej estetyki i właściwości antypoślizgowych, zdecydowanie przewyższających drewno i kompozyty na bazie PP i HDPE),
- wyższa niż w przypadku kompozytów na bazie PP i HDPE temperatura mięknięcia (deski nie mięknią i nie deformują się po wpływie słońca),
- pomimo obiegowej opinii kompozyty na osnowie PVC nadają się w 100 % do recyklingu.

Drewno kompozytowe powinno posiadać:

- atest higieniczny PZH
- klasyfikację palności ITB
- aprobatę techniczną lub umożliwiającą weryfikację dane techniczne zgodne z aprobatą, wykonane przez certyfikowaną jednostkę badawczą.

Drewno kompozytowe powinno być zgodne z normą PN-EN 14041:2006 pn. Elastyczne, włókiennicze i laminowane pokrycia podłogowe.

2.3.Pospółka.

Pospółka powinna odpowiadać wymaganiom PN-79/B-06711.

2.4. Cement

Należy stosować cementy, których właściwości odpowiadają wymaganiom normy PN-EN197-1:2002 [5]. Cement portlandzki marki nie mniejszej niż 35 użyty do wytwarzania betonu na ławę, zaprawy cementowej i podsypki cementowo-piaskowej powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-30000. Warunki przechowywania i składowania cementu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-6731-08.

2.5. Kruszywo

Kruszywo do betonu na ławę (piasek, żwir) powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-86/B-06712. Piasek do zapraw powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-79/B-06711.

Do wykonywania mieszanek betonowych do nawierzchni drogowych należy stosować kruszywa łamane, żwirowe, piasek, o maksymalnym wymiarze ziaren do 31,5 mm według norm PN-B-11111:1996, PN-B-11112:1996, PN-B-11113:1996 i spełniające wymagania zawarte w niniejszych SST.

2.6. Woda

Woda powinna być "odmiany 1" i odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250. Barwa wody powinna odpowiadać barwie wody wodociągowej. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny.

Zarówno do wytwarzania mieszanki betonowej jak i do pielęgnacji wykonanej nawierzchni należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-B-32250:1988 [40].

Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

2.8. Piasek do piaskownic

Piasek do piaskownic musi być pozbawiony cząstek pyłowych i ilowych. Piasek winien cechować się granulacją 0,02÷2mm i spełniać wymogi polskiej normy PN – EN 1176-1

Piasek do piaskownic powinien posiadać Atest Higieniczny – Państwowego Zakładu Higieny. Zaleca się wymianę piasku w piaskownicy co najmniej dwa razy do roku, na początku sezonu i w jego trakcie.

2.9. Geowłóknina

Płaskie geosyntetyki, wykonane z włókien polipropylenowych lub poliestrowych połączone mechanicznie - w wyniku igłowania (lub przesywania) lub termicznie w wyniku zgrzewania. Mają zastosowanie jako separacja słabego podłoża nasypów w celu poprawy jego stateczności oraz przyspieszenia konsolidacji. Wykonuje się z nich warstwy rozdzielające między gruntami lub kruszywami o różnym uziarnieniu oraz warstwy podkładowe.

2.10. Bloczki betonowe

Bloczki wykonane z masy betonowej powinny mieć kształt prostopadłościanu o wymiarach długość 38cm, szerokość 24cm, wysokość 12cm. Bloczki muszą spełniać wymagania normy BN-80/6775-03 oraz posiadają Certyfikat Bezpieczeństwa. Bloczki służą do stabilizacji legarów pod deski z drewna kompozytowego.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny umożliwiające właściwe wykonanie danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń należy stosować sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru środki transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1 Obrzeża betonowe

5.1.1. Przygotowanie podłoża

Koryto pod obrzeża zostanie wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, wyprofilowane i zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia $I_s > 0,97$.

5.1.2. Wbudowanie materiałów

- Obrzeża należy ustawiać ściśle jedno przy drugim, przy sznurze wyznaczającym posadowienie obrzeży zgodnie z Dokumentacją Projektową: obrzeże na ławie betonowej C16/20
- Wypełnianie spoin zaprawą cementową powinno być wykonywane na bieżąco w miarę postępu Robót.
- Spoiny w obrzeżach winny być wypełnione zaprawą i wygładzone. Wielkość spoin nie powinna przekraczać 0,8 cm.

5.2. Nawierzchnia bezpieczna EPDM

Nawierzchnia instalowana jest wyłącznie wg zaleceń producenta przez wykwalifikowanych instalatorów.

Mieszanie składników nawierzchni odbywa się w miejscu jej wbudowania, przy użyciu specjalistycznego sprzętu (mieszarki).

Powinna być instalowana w czasie bezdeszczowej pogody, najlepiej gdy temperatura powietrza i podłoża mieści się w granicach od + 5 do + 25 stopni Celsjusza.

(Podane parametry dotyczą standardowych warunków instalacji w Polsce – zmiany warunków zewnętrznych lub instalacje w innych warunkach klimatycznych mają wpływ na dobór parametrów poszczególnych składników. Producent ma opracowane m.in. różne receptury kleju poliuretanowego przeznaczonego do

użycia w odmiennych warunkach klimatycznych, dostosowując parametry i właściwości składników do występujących różnic w temperaturze, wilgotności, nasłonecznieniu itp.).

Wykonanie nawierzchni składa się z trzech etapów:

1. Wykonanie podbudowy
2. Wykonanie dolnej warstwy – z czarnych, grubych kawałów specjalnej gumy o frakcji 20 mm mieszanych we właściwych proporcjach z odpowiednim klejem poliuretanowym wg receptury producenta.
3. Wykonanie górnej warstwy – z różnokolorowego granulatu EPDM o frakcji 3-3,5 mm mieszanych we właściwych proporcjach z odpowiednim klejem poliuretanowym wg receptury producenta. Nawierzchnia ta jest gładka i bezspoinowa. Możliwe jest występowanie niewielkich nierówności w miejscach przerw technologicznych.

5.3. Nawierzchnia mineralno-żywiczna typu TerraWay lub równoważna.

Kolejność wykonywania nawierzchni:

- rozścielenie na wyprofilowanym podsypki piaskowej,
- zagęszczenie podsypki wibratorem,
- ułożenie podbudowy z kruszywa z ustabilizowaniem,
- rozłożenie warstwy klinującej z zagęszczeniem i ustabilizowaniem,
- wykonie spoiwa poprzez wymieszanie komponentów w odpowiednim stosunku wagowym,
- wymieszanie masy z kruszywem w mieszarce z wymuszonym mieszaniem zarobu,
- wylanie warstwy wierzchniej z zacieraniem,
- wykonanie dylatacji,
- kontrola jakości nawierzchni i sprawdzenie spadków nawierzchni.

Wady niedopuszczalne w trakcie wykonania prac budowlanych:

- niezgodność wykonania prac budowlanych z dokumentacją i technologią,
- niezgodne z projektem trasowanie dróg
- nieodpowiednie zagęszczenie warstw podbudowy
- nierówności nawierzchni
- nieodpowiednie wyprofilowanie spadków nawierzchni
- nieprawidłowe dylatacje
- nieuprzątnięcie terenu z resztek po wykonaniu prac

5.4. Drewno kompozytowe

Na podsypce żwirowo-piaskowej stabilizowanej cementem, co 50 cm układane są bloczki betonowe. Legary układane są bezpośrednio na bloczkach, deski z kompozytu mocowane do legarów. Do montażu deski (desek) w pierwszym rzędzie od zewnętrznej strony należy zastosować specjalne klipsy startowe (zgodne z technologią producenta). Następne rzędy desek należy do legarów za pomocą klipsów montażowych i wkrętów ze stali nierdzewnej.

Łącznik stalowy, zgodny z technologią, wsuwany jest bezpośrednio pod deskę i przykręcany do legara w wyznaczonym miejscu. W miejscu łączenia desek każda musi być trzymana przez oddzielny łącznik na każdym legarze. Odstęp między deskami tworzy się automatycznie ze względu na budowę klipsów montażowych. Przy łączeniu desek w jednej linii należy zachować odstęp 5 mm między czołami desek przy deskach o długości 2,8m (przy montażu czasowo włożyć podkładkę dystansową).

Krawędzie desek należy zamaskować dostarczaną przez producenta listwą (deski są puste w środku), która powinna być przytwierdzona do dodatkowego legara zainstalowanego na krawędzi tarasu. Górna krawędź listwy maskującej musi znajdować się na tym samym poziomie co deski. Trzeba też pamiętać o pozostawieniu pod listwą maskującą miejsca na odpływ wody.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Inspektor Nadzoru dokonuje wizualnej oceny wykonanych robót oraz na podstawie pomiarów Wykonawcy, ewentualnie pomiarów dodatkowych własnych, stwierdza jakość i zgodność ich wykonania z Dokumentacją Projektową i SST, przy czym uwzględnia następujące dopuszczalne tolerancje:

- dla spadków poprzecznych wykonanej nawierzchni - $\pm 1\%$

- dla grubości warstwy podsypki cementowo-piaskowej - ≥ 2 cm
- dla równości wykonanej nawierzchni prześwit pod łatą 4 m może max. wynosić 1 cm,
- ścisłość ułożonej nawierzchni, przewiązanie spoin, właściwe wypełnienie spoin, oczyszczenie nawierzchni Inspektor Nadzoru ocenia wizualnie w trakcie prowadzenia robót oraz po ich zakończeniu.

6.3. Zagęszczenie piasku

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Kontrolę zagęszczenia należy prowadzić według zaleceń Inżyniera.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i SST, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

PN-B-06050:1999	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
PN-B-04481:1988	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-60/B-04493	Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej,
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki.
PN-B-19701:1997	Cement portlandzki z dodatkami
BN-88/B-6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe.
BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
BN-80/6775-03/02	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe.
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
PN-84/B-04111	Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.
PN-B-04101	Materiały kamienne. Oznaczanie nasiąkliwości wodą
PN-B-04102	Materiały kamienne. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
PN-B-04110	Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie
PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego

PN-B-04115	Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości kamienia na uderzenie (zwięzłości)
PN-B-11100	Materiały kamienne. Kostka drogowa
PN-B-01080	Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie wg własności fizycznomechanicznych
BN-67/6747-14	Sposoby zabezpieczenia wyrobów kamiennych podczas transportu
PN-B-02356	Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu
PN-B-06250	Beton zwykły
PN-B-06261	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie
PN-B-06262	Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka SCHMIDTA typu N
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych
PN-B-06714-13	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych
PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego
PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn
PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości
PN-B-06714-34	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkalicznej
PN-B-11112	Kruszywo mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-B-23010	Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
PN-EN 1177	Nawierzchnie placu zabaw amortyzujące upadki, Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST.04. ZIELEŃ

ST.07.01 SADZENIE ROŚLINNOŚCI.....	86
1. WSTĘP.....	86
2. MATERIAŁY	87
3. SPRZĘT	88
4. TRANSPORT	88
5. WYKONANIE ROBÓT	88
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	89
7. OBMIAR ROBÓT	90
8. ODBIÓR ROBÓT	90
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	90
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	90
SST.07.02. PIELEGNACJA ROŚLINNOŚCI.....	91
1. WSTĘP	91
2. MATERIAŁY	91
3. SPRZĘT	91
4. TRANSPORT	92
5. WYKONANIE ROBÓT.....	92
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	92
7. OBMIAR ROBÓT	92
8. ODBIÓR ROBÓT	92
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	92
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	93

ST.04.01 SADZENIE ROŚLINNOŚCI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ogrodnich dla inwestycji pn.: „Budowa placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie”.

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczące wykonania robót związanych z sadzeniem drzew, krzewów, roślin okrywowych i zadarniających oraz pnączy dla inwestycji pn.: „Budowa placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie”.

1.3. Zakres robót objętych SST

W zakres prac objętych niniejszą specyfikacją wchodzi prace związane z ułożeniem geokraty na skarpach oraz z wykonaniem nasadzeń krzewów, roślin okrywowych i pnączy:

- zakup i dostawa krzewów
- rozplanowanie nasadzeń roślinnych na wskazanym terenie,
- sadzenie krzewów do dołów z zaprawą dołów ziemią urodzajną do połowy,
- sadzenie roślinności okrywowej do dołów z zaprawą dołów ziemią urodzajną do połowy,
- sadzenie pnączy do dołów z zaprawą dołów ziemią urodzajną do połowy,
- zakup, dowóz i ręczne rozrzućenie kory drzewnej,
- załadunek i wywóz ziemi z wykopanych dołów.

1.4. Określenia podstawowe

- Krzewy – Wielopędowe, zdrewniałe rośliny, nie wytwarzające pnia. Ich główne pędy powinny wyrastać nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową.
- System korzeniowy – podziemna część rośliny,
- Bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie, bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami roślin
- Szyjka korzeniowa – krótki odcinek rośliny na granicy między pędem, a korzeniem.
- Odrosty korzeniowe – pędy nadziemne rozwijające się z pączków przybyszowych lub pąków śpiących na korzeniach.
- Forma naturalna – forma krzewu zgodna z naturalnymi cechami wzrostu danego gatunku, z wyraźnie wykształconym przewodnikiem,
- Forma szczepiona/pienna – forma krzewu szczepiona na podkładce. Szczepienie to polega na łączeniu systemu pędowego szlachetnych odmian roślin ozdobnych z systemem korzeniowym formy dzikiej, uzyskanej z nasion, należącej do tego samego gatunku; gałązka formy szlachetnej pełni funkcję tzw. zrazu, natomiast pień formy dzikiej stanowi podkładkę; zraz zrośnięty z podkładką tworzą tzw. szczep, który daje nową roślinę
- Forma krzewiasta – forma właściwa dla krzewów lub forma drzew utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości, wymagana wysokość krzewów liściastych 0,5m.
- Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:
- Ziemia rodzima – powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyrmach nie przekraczających 1,5 m wysokości, okres jej magazynowania nie powinien przekraczać 2 miesięcy
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy – nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie,
- dopuszczalna zawartość rozpuszczalnych soli w glebie: maks. 500 ppm.
- Materiał roślinny – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową. Sadzonki drzew liściastych i iglastych, krzewów liściastych i iglastych, krzewów róż, bylin
- Forma naturalna – forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu

- Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, w tym materiał roślinny
- Rośliny do stosowania na formowane żywopłoty – drzewa i krzewy charakteryzujące się łatwością równomiernego zagęszczania się po przycięciu. W zależności od gatunku, odmiany i wieku, niektóre rośliny wymagają zagęszczenia pędów już w szkółce.
- Rośliny formowane – Drzewa i krzewy, które są specjalnie przycinane w trakcie produkcji, w celu nadania im pożądanego kształtu, np.: kuli, stożka czy przestrzennej spirali. Do formowania używane są także czasami pręty, siatki lub inne elementy konstrukcyjne. Dla podtrzymania uzyskanego kształtu należy prowadzić regularną pielęgnację (cięcie).
- Podłoże – grunt rodzimy lub nasypowy.
- Rośliny okrywowe (zadarniające) – Rośliny okrywowe, tworzące zwartą warstwę roślin zielnych lub niskie krzewy, okrywające podłoże, chroniące je przed zachwaszczeniem, erozją i degradacją; rośliny okrywowe pełnią funkcje biologiczne, estetyczną i gospodarczą (np. bluszcz pospolity, barwinek, bodziszek wielokorzeniowy i bodziszek czerwony, gajowiec żółty oraz takie paprocie, jak orlica pospolita i narecznica samcza).
- Rośliny zimozielone – Rośliny zimozielone to rośliny utrzymujące zielone liście przez cały rok; w strefie umiarkowanej przykładami roślin zimozielonych są gatunki z takich rodzajów, jak: sosna, świerk,
- Trawnik – sztucznie utworzone zbiorowisko roślin trawiastych równomiernie pokrywających podłoże, wśród których przeważają gatunki traw o małym przyroście masy, lecz gęstych pędach oraz silnie rozgałęzionym systemie korzeniowym, tworzące warstwę roślinną przypominającą kobierzec. Dzięki regularnemu koszeniu oraz innym metodom pielęgnacji trawnik utrzymywany jest w odpowiednim stanie aby mógł pełnić funkcje zdrowotne, estetyczne, rekreacyjne, biotechnologiczne i inne
- Humus – Próchnica, szczątki organiczne, głównie roślinne, nagromadzone w glebie (lub na powierzchni gleby), pozostające w różnych stadiach rozkładu, czyli humifikacji (biodegradacja).
- Wysokość rośliny – Długość mierzona od szyjki korzeniowej do najwyższej części rośliny.
- Szerokość rośliny – Odległość mierzona w najszerszym miejscu rośliny.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wykaz projektowanej roślinności zaprezentowany jest w tabeli zbiorczej w Tomie II ZIELEŃ Rozdział 6 – Projekt roślinności.

2.2. Wymagania dotyczące właściwości materiału roślinnego

Materiał roślinny pozyskiwany będzie ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin, opartych na produkcji z rodzimego materiału wyjściowego. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Zamawiającemu źródło pozyskania materiału roślinnego.

Materiał roślinny użyty do nasadzeń, jego opakowanie, transport oraz przechowywanie powinny pod względem jakościowym odpowiadać normie BN-65-9125-02

2.3. Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty z podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej

2.4. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 1,5 m wysokości, okres jej magazynowania nie powinien przekraczać 2 miesięcy
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie,
- dopuszczalna zawartość rozpuszczalnych soli w glebie: maks. 500 ppm.

2.5. Nawozy

Nawozy mineralne powinny być dostarczone w oryginalnym opakowaniu z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu, N.P.K) i udziałem procentowym składników. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania. Ilość, termin oraz mieszanka nawozowa uzależniona jest od zasobności zastosowanej ziemi urodzajnej i winny zostać zatwierdzone przez Inżyniera i Inspektora nadzoru. Nawozów nie należy aplikować na mokre lub wilgotne rośliny, ponieważ może to skutkować ich poparzeniem. Nawozić należy rośliny suche, podlać można je dopiero później.

2.6. Kora drzewna

Do ściółkowania powierzchni należy zastosować korę sosnową mieloną kompostowaną min. 9 miesięcy o frakcji 20-40 mm.

2.7. Geokrata

Geokrata ma za zadanie zapobiegać erozji zboczy skarp, powoduje wzrost stabilności i utrzymuje grunt na stromych powierzchniach.

Pojedyncza sekcja geokraty składa się z elastycznych taśm polietylenowych (PEHD) o grubości 1.27 - 1.8 mm, szerokości 76, 102, 152 lub 203 mm i zwykle o długości 3,4 m. Taśmy tworzące sekcje są wzajemnie połączone ultradźwiękowymi zgrzewami tak, że w pozycji rozłożonej zbliżone są z wyglądu do plastra miodu. Przestrzenna struktura stworzona jest do optymalnego przenoszenia sił, redukcji ciśnień i minimalizacji nakładów w celu uzyskania zadowalających parametrów gruntu w trudnych warunkach geotechnicznych (duże nachylenie skarp).

Geokrata powinna być zgodna z normą PN-EN ISO 10318:2007.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nasadzeń krzewów, roślin okrywowych oraz pnączy

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny umożliwiające właściwe wykonanie danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów koniecznych do wykonania nasadzeń

Materiały powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, aby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Transport nie może uszkodzić materiału roślinnego, rośliny muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi i przesuszeniem.

Sprzęt transportowy musi mieć gabaryty umożliwiające przemieszczanie się bez zakłócania ruchu drogowego o ciężarze nie powodującym uszkodzeń nawierzchni i nadmiernego zagęszczania gruntu (w rejonie stref korzeniowych). Pojazdy o masie powyżej 5 ton mogą poruszać się jedynie w obrębie jezdni.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wymagania dotyczące sadzenia krzewów, roślin okrywowych oraz pnączy:

- pora sadzenia - jesień lub wiosna (rośliny z pojemników można sadzić cały rok z wyjątkiem miesięcy z przymrozkami – gdy podłoże jest zmarznięte, najlepiej jednak: **IV-V, IX-pół.X**; pogoda bezwietrzna, gleba i powietrze wilgotne oraz umiarkowana temperatura powietrza.),
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- doły pod krzewy powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej oraz powinny być przygotowane tak aby korzenie mogły się swobodnie układać i nie zaginać, w tym celu dół powinien być dobrze zdrenowany i wyłożony warstwą luźnej ziemi, o grubości co najmniej 10 cm,
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, docisnąć bryłę korzeniową do podłoża i podlać,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć, a korzenie pierścieniowe poluzować

5.3. Wymagania dotyczące montażu geokraty

Do zabezpieczenia skarpy przyjęto:

Geokratę 2.6 x 12.4 x 0.150m (PE-HD)

- masa sekcji - 32,4 kg
- pole powierzchni komórki 1108cm²
- ciężar właściwy 0.955 g/cm³
- obciążalność taśmy 2734N
- wydłużenie względne przy zerwaniu > 7-12%
- wytrzymałość zgrzewu na ścianie taśmy 2734N
- wytrzymałość połączenia taśm na odrywanie 2504N

Sekcja składa się z 5 komórek "na szerokości" i 30 komórek "na długości".

Kotwienie sekcji w podłożu gruntowym odbywać się będzie przy pomocy:

- szpilek typu "J" o długości 560mm.
- szpilek typu "U" o długości 600mm.

Wszystkie szpilki muszą być wbijane do gruntu w pozycji pionowej tak, aby zabezpieczyć instalowane sekcje przed zsuwaniem się podczas ich rozkładania w dół. Kotwienie należy przeprowadzić przy zastosowaniu poniższych zasad:

- każdą szczytową komórkę należy zakotwić szpilką "J",
- "ucho" szpilki szczytowej "J" kotwić będzie ostatnią komórkę sekcji powyżej,
- szpilki typu "U" łączyć będą komórki sekcji przyległych,
- szpilki typu "J" kotwić będą komórki wewnętrzne każdej sekcji,
- szpilkę należy zabijać tak, aby jej "ucho" dochodziło do górnej krawędzi ściany komórki, jednocześnie jej nie deformując.

Zasyp należy zrzucić z wysokości nie większej niż 1 metr. Należy unikać przeciążania sekcji i stopniowo wypełniać je od wierzchołka do podnóża skarpy. Nadsyp należy rozmieścić do 25-50 mm powyżej górnych krawędzi ścian komórek. Ponownie nadsypać warstwę o grubości ok. 25-40 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola robót w zakresie sadzenia krzewów, roślin okrywowych oraz pnączy

Wskazana kontrola polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod krzewy, rośliny okrywowe oraz pnącza
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- zgodność materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku,
- zgodności z normami: PN-R-67022 [2] i PN-R-67023 [3],
- zgodność opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,

- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych mis przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew, krzewów
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonej roślinności:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości krzewów, roślinności okrywowej oraz pnączy z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy krzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesieni,
- grubość warstwy kory,
- jakości posadzonego materiału.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt.

Odbiorowi podlegają:

- jakość materiału roślinnego,
- ilość posadzonych roślin,
- sposób sadzenia roślin.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-R-67022 – Materiał szkółkarski – Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
2. PN-R-67023 – Materiał szkółkarski – Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
3. PN-R-67026:2002 Sadzonki drzew i krzewów do zadrzewień i zakrzewień
4. PN-EN ISO 10318:2007 Geosyntetyki- terminy i definicje

SST.04.02. PIELĘGNACJA ROŚLINNOŚCI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pielęgnacyjnych dla inwestycji pn.: „Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie”.

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczące wykonania robót pielęgnacyjnych dla posadzonych krzewów, roślinności okrywowej, pnączy dla inwestycji pn.: „Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie”.

1.3. Zakres robót objętych SST

W zakres prac objętych niniejszą specyfikacją wchodzi prace związane z pielęgnacją wykonanych nasadzeń.

1.4. Określenia podstawowe

- Pielenie - Ręczne lub mechaniczne pozbywanie się chwastów poprzez wyrywanie ich wraz z korzeniami.
- Podlewanie - Proces dostarczania wody organizmom roślinnym metodą powierzchniową lub punktową. Gleba po podlaniu musi być nasączona wodą na głębokość około 10 – 15 cm (za wyjątkiem trawnika) w przeciwnym razie utworzy się twarda „skorupa” utrudniająca roślinom rozwój lub musi być dostarczona odpowiednia, określona ilość wody metodą punktową. Rośliny należy podlewać niezbyt intensywnym, równomiernym strumieniem wody przez końcówkę z sitkiem dającą efekt „deszczu” lub „mgiełki”. Woda nie powinna być zbyt zimna, aby rośliny nie doznały szoku. Nie dopuszcza się podlewania roślin w pełnym słońcu.
- Nawozy naturalne - Nawozy organiczne, szczątki roślin i zwierząt oraz odchody zwierzęce, które po wprowadzeniu do gleby ulegają mineralizacji, a uwolnione w ten sposób makroelementy i mikroelementy mogą być wykorzystane przez rośliny uprawne.
- środki ochrony roślin - Substancje lub mieszaniny substancji oraz żywe organizmy, przeznaczone do:
 - ochrony roślin uprawnych przed organizmami szkodliwymi,
 - niszczenia niepożądanych roślin,
 - regulowania wzrostu, rozwoju i innych procesów biologicznych w roślinach uprawnych, z wyjątkiem służących wyłącznie do nawożenia,
 - poprawy właściwości lub skuteczności substancji lub mieszanin substancji

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyłazach nie przekraczających 1,5 m wysokości, a okres jej magazynowania nie powinien przekraczać 2 miesięcy
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie, dopuszczalna zawartość rozpuszczalnych soli w glebie: maks. 500 ppm.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny umożliwiające właściwe wykonanie danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy.
Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów koniecznych do wykonania pielęgnacji trawników

Materiały powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, aby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Sprzęt transportowy musi mieć gabaryty umożliwiające przemieszczanie się bez zakłócania ruchu drogowego o ciężarze nie powodującym uszkodzeń nawierzchni i nadmiernego zagęszczania gruntu (w rejonie stref korzeniowych). Pojazdy o masie powyżej 5 ton mogą poruszać się jedynie w obrębie jezdni.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wymagania dotyczące pielęgnacji krzewów, roślinności okrywowej oraz pnączy

- w razie potrzeby wykonywanie cięć sanitarnych,
- wykonywanie cięć formujących – przycinanie żywopłotu przynajmniej dwa razy w roku oraz cięcia pnączy,
- pielenie,
- w czasie długo trwających suszy podlewanie roślinności

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola robót w zakresie pielęgnacji roślinności

Polega na sprawdzeniu:

- prawidłowe ukształtowanie mis,
- usuwanie chwastów
- odpowiednia wysokość docelowa projektowanego żywopłotu,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- braku objawów chorobowych

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt.

Odbiorowi podlegają:

- wykonane prace,
- jakość dostarczonego i użytego materiału roślinnego.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

brak

Oznaczenie sprawy: ZOM/KP/4/ 17

Załącznik nr 6 do SIWZ
i Załącznik nr 2 do wzoru umowy

Inwestor:



ZARZĄD OCZYSZCZANIA MIASTA

Al. Jerozolimskie 11/19 00-508
Warszawa

Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie.

OBIEKT: Park Ujazdowski, Al. Ujazdowski/ ul. Piękna / ul. J. Lenona/ Trasa Łazienkowska
dz. nr 3 obręb 5-06-08

KOSZTORYS OFERTOWY

część	przedmiot	wartość PLN netto	VAT	wartość VAT	wartość PLN brutto
1	Roboty budowlane				
2	Zieleń				
3	Nawadnianie				
4	ŁĄCZNIE				

Łącznie słownie (brutto):

.....
(miejscowość, data)

.....
(podpis i pieczęćka imienna uprawnionego(-ych) przedstawiciela(-li) firmy wykonawcy)

KOSZTORYS OFERTOWY CZĘŚĆ_1 ROBOTY BUDOWLANE

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

44000000-0	Konstrukcje i materiały budowlane; wyroby pomocnicze dla budownictwa (z wyjątkiem aparatury elektrycznej)
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu
45111230-9	Roboty w zakresie stabilizacji gruntu
45111300-1	Roboty rozbiórkowe
45112210-0	Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
45112700-2	Roboty w zakresie kształtowania terenu
45113000-2	Roboty na placu budowy
45220000-5	Roboty inżynierskie i budowlane
45000000-7	Roboty budowlane
45233200-1	Roboty w zakresie różnych nawierzchni
45223800-4	Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji
45223100-7	Montaż konstrukcji metalowych
45223820-0	Gotowe elementy i części składowe

NAZWA INWESTYCJI : Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie
ADRES INWESTYCJI : Park Ujazdowski, Al. Ujazdowska/ul. Piękna/ul. J.Lennona/Trasa Łazienkowska
INWESTOR : Zarząd Oczyszczania Miasta
ADRES INWESTORA : Al. Jerozolimskie 11/19, 00-508 Warszawa

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Mariusz Naumienko
DATA OPRACOWANIA : wrzesień 2016r.

Poziom cen : Sekocenbud II kwartał 2016

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
wrzesień 2016r.

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1	CPV-71351914-3	Nadzór archeologiczny				
d.1	kalk. własna	Nadzór archeologiczny	kpl	1		
2	kalk. własna	Badania sondażowe	kpl	1		
Razem dział: Nadzór archeologiczny						
2		Roboty rozbiórkowe SST 01.01				
3	kalk. własna	Rozbiórka nawierzchni poliuretanowej wraz z wywozem urobku	m ²	700+222,6+400+487,4 = 1810,000		
4	kalk. własna	Demontaż i ponowny montaż ławek	szt	11+1+3+6 = 21,000		
5	kalk. własna	Opłata za utylizację poliuretanu wraz z podbudową	Mg	80+25,5+45,77+55,77 = 207,040		
Razem dział: Roboty rozbiórkowe SST 01.01						
3		Roboty ziemne SST 01.02				
6	kalk. własna	Wykonanie nasypu pospółka, zagęszczany co 25 cm Id-0,7; Is-0,98 - strefa zabaw dla dzieci najmłodszych	m ³	100		
7	kalk. własna	Wykonanie nasypu pospółka, zagęszczany co 25 cm Id-0,7; Is-0,98 - III strefa zabaw dla dzieci starszych 1 - grupa wiekowa 6-14 lat	m ³	350		
8	kalk. własna	Wykonanie nasypu pospółka, zagęszczany co 25 cm Id-0,7; Is-0,98 - IV strefa zabaw dla dzieci starszych 2 - grupa wiekowa 6-14 lat	m ³	440		
9	kalk. własna	Wykonanie nasypu pospółka, zagęszczany co 25 cm Id-0,7; Is-0,98 - V strefa zabaw dla dzieci starszych 3 - grupa wiekowa 4-14 lat	m ³	420		
10	kalk. własna	Wykonanie wykopów III strefa zabaw dla dzieci starszych 1 - grupa wiekowa 6-14 lat	m ³	150		
11	kalk. własna	Wyrównanie gruntu po rozbiórce poliuretanu - nawiezienie ziemi	m ³	90		
12	kalk. własna	Wykonanie wykopów pod fundamentowanie urządzeń wraz z wywozem urobku	m ³	50		
13	kalk. własna	Opłata za utylizację	Mg	50+225 = 275,000		
Razem dział: Roboty ziemne SST 01.02						
4		Elementy placu zabaw SST.02				
4.1		I - strefa piaskownic - grupa wiekowa 1-12 lat				
4.1.1		Piaskownica dla dzieci starszych				
14	kalk. własna	Piaskownica dla dzieci starszych, piasek płukany. Piaskownica o grubości warstwy piasku 40cm	m ²	71,8		
15	kalk. własna	Trap zejściowy z nawierzchni kompozytowej do piaskownicy, deska kompozytowa	m ²	2,25		
16	kalk. własna	Wykonanie obrzeża piaskownicy. Obrzeże betonowe 100x30x8	szt	125		
17	kalk. własna	Łódka typu Optimist - piaskownica dla dzieci starszych, włókno szklane	kpl	1		
18	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania łódki typu Optimist	m ³	0,4		
19	kalk. własna	Żagiel (grot) łódki typu Optimist z rozprzem oraz borem, płótno żeglarskie. Grot zamocowany na stałe do masztu i bomu, konstrukcja nieruchoma	kpl	1		
20	kalk. własna	Zacieniacz 1 (piaskownica dla dzieci starszych), materiał poliester 160gr/m2 z powłoką PA w kolorze ecri	m ²	13,1		
21	kalk. własna	Słup zacieniacza 1 z drewna	m	3,5		
22	kalk. własna	Słup zacieniacza 1 ze stali nierdzewnej - maszt łódki typu Optimist	kpl	1		
23	kalk. własna	Wykonanie podbudowy z chudego betonu gr. 10 cm	m ²	5,12		
24	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania słupów. Beton zbrojony C25/30	m ³	0,5		

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
25 d.4. 1.1	kalk. własna	Elementy mocujące żagiel do słupów	kpl	1		
26 d.4. 1.1	kalk. własna	Dostawa i montaż siedzisko/stolik	szt	1		
27 d.4. 1.1	kalk. własna	Wyposażenie - 2x kubelki ze stali nierdzewnej na łańcuszku, 3x gumowe lejki, 1x spirala ze stali nierdzewnej. Wyposażenie montowane na słupie zacieniacza	kpl	1		
4.1. 2		Piaskownica dla dzieci młodszych				
28 d.4. 1.2	kalk. własna	Piaskownica dla dzieci młodszych, piasek płukany. Piaskownica o grubości warstwy piasku 40cm	m ²	47,6		
29 d.4. 1.2	kalk. własna	Trap zejściowy z nawierzchni kompozytowej do piaskownicy, deska kompozytowa	m ²	2,25		
30 d.4. 1.2	kalk. własna	Wykonanie obrzeża piaskownicy. Obrzeże betonowe 100x30x8	szt	92		
31 d.4. 1.2	kalk. własna	Zacieniacz 2 (piaskownica dla dzieci młodszych), materiał poliestr 160gr/m2 z powłoką PA w kolorze ecri	m ²	8,8		
32 d.4. 1.2	kalk. własna	Elementy mocujące żagiel do słupów	kpl	1		
33 d.4. 1.2	kalk. własna	Słup nr 1 zacieniacza 2 z drewna	m	4,65		
34 d.4. 1.2	kalk. własna	Słup nr 2 zacieniacza 2 z drewna	m	3,95		
35 d.4. 1.2	kalk. własna	Słup nr 3 zacieniacza 2 z drewna	m	3,2		
36 d.4. 1.2	kalk. własna	Wykonanie podbudowy z chudego betonu gr. 10 cm	m ²	7,68		
37 d.4. 1.2	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania słupów. Beton zbrojony C25/30	m ³	0,7		
38 d.4. 1.2	kalk. własna	Dostawa i montaż stolika do zabaw w piasku 1	kpl	1		
39 d.4. 1.2	kalk. własna	Dostawa i montaż stolika do zabaw w piasku 2	kpl	1		
40 d.4. 1.2	kalk. własna	Dostawa i montaż siedzisko/stolik	szt	1		
41 d.4. 1.2	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania stolików/siedzisk. Beton C12/15	m ³	0,4		
42 d.4. 1.2	kalk. własna	Wyposażenie - 2x kubelki ze stali nierdzewnej na łańcuszku, 2x gumowe lejki, koryto spiralne. Wyposażenie montowane na słupie zacieniacza, stolik do babek	kpl	1		
4.1. 3		Domku Rybaka				
43 d.4. 1.3	kalk. własna	Wykonanie podbudowy z chudego betonu gr. 10 cm	m ²	6,8		
44 d.4. 1.3	kalk. własna	Wykonanie fundamentu domku Rybaka. Beton zbrojony C25/30	m ³	16,4		
45 d.4. 1.3	kalk. własna	Wykonanie posadzki domku Rybaka z kamienia polnego ciętego gr. 5cm na podsypce cementowo-piaskowej gr 5 cm wraz z warstwą podbudowy z tłucznia gr 15 cm	m ²	11,4		
46 d.4. 1.3	kalk. własna	Wykonanie konstrukcji domku Rybaka, kubatura 32,5m ³ . 8x słup drewniany, 9,2m ² półbali okorowanych na listwach montażowych, schody z bali dębowych 15x25x180cm (dwa stopnie)	kpl	1		
47 d.4. 1.3	kalk. własna	Wykonanie pokrycia dachu domku Rybaka, strzecha trzcinowa o gr. 15cm układana na łątach 4x6cm, papa dwie warstwy, deskowanie pełne, krokwie 7x14cm	m ²	18,25		
48 d.4. 1.3	kalk. własna	Wykonanie okładziny fundamentu domku Rybaka z kamienia polnego ciętego gr. 3cm	m ²	4,6		

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
49 d.4. 1.3	kalk. własna	Wyposażenie domku Rybaka, zabawka palenisko-żeliwo, zabawka kowadło kowalskie-hartowana stal, zabawka kuchenka-piec kaflowykuchenny, zabawka kredens-drewno, zabawka lada-drewno	kpl	1		
50 d.4. 1.3	kalk. własna	Wykonanie muru oporowego z bloków granitowych 25x25x50 pomiędzy Domkiem rybaka s chodami i tunelem otwartym	m ³	2,5*1,75* 0,25 = 1,094		
4.2		II - strefa zabaw dla dzieci najmłodszych grupa wiekowa 1-4 lat				
4.2. 1		Altanka				
51 d.4. 2.1	kalk. własna	Wykonanie podbudowy z chudego betonu gr. 10 cm	m ²	2,5		
52 d.4. 2.1	kalk. własna	Wykonanie fundamentu Altanki. Beton zbrojony C 25/30	m ³	5,1		
53 d.4. 2.1	kalk. własna	Wykonanie posadzki Altanki z kamienia polnego ciętego gr. 5cm na podsypce cementowo-piaskowej gr 5 cm wraz z warstwą podbudowy z tłucznia gr 15 cm	m ²	5,85		
54 d.4. 2.1	kalk. własna	Wykonanie konstrukcji Altanki, sześć słupów drewnianych fi 0,2m zwężających się ku górze, balustrada od strony schodów z bali dębowych	kpl	1		
55 d.4. 2.1	kalk. własna	Wykonanie pokrycia dachu Altanki, strzecha trzcinowa o gr. 15 cm układana na łątach 4x6cm, papa dwie warstwy, deskowanie pełne, krokwie 7x14cm	m ²	7,4		
4.2. 2		Mostek łukowy pełny				
56 d.4. 2.2	kalk. własna	Wykonanie podbudowy z chudego betonu gr. 10 cm	m ²	10		
57 d.4. 2.2	kalk. własna	Wykonanie fundamentu mostku. Beton zbrojony C25/30	m ³	5,6		
58 d.4. 2.2	kalk. własna	Wykonanie konstrukcji mostku - policzki łukowe z drewna klejonego oparte na murach oporowych, podłoga - deski debowe	kpl	1		
59 d.4. 2.2	kalk. własna	Wykonanie okładziny kamiennej z piaskowca 4x25x50	m ²	4,5		
60 d.4. 2.2	kalk. własna	Wykonanie balustrady - słupki drewno modrzewiowe, pochwyt drewno klejone	m	2,5		
4.2. 3		Podest 1				
61 d.4. 2.3	kalk. własna	Wykonanie balustrady - słupy z drewna modrzewiowego, pochwyt z drewna klejonego, fundamenty punktowe beton C25/30	kpl	1		
4.2. 4		Podest 2 pozycja scalona w dziale 5				
4.2. 5		Schody 1				
62 d.4. 2.5	kalk. własna	Wykonanie płyty betonowej zbrojonej siatką 15x15 fi 8. Beton zbrojony C25/30	m ³	0,7		
63 d.4. 2.5	kalk. własna	Wykonanie stopni z bali dębowych. Dziesięć stopini o wys. 10cm i szerokości 39cm. Na każdy stopień przypada trzy bale	szt	30		
4.2. 6		Ścieżka sensoryczna				
64 d.4. 2.6	kalk. własna	Dostawa i montaż bali z drewna modrzewiowego. Sześć bali o różnych parametrach. Bale wtopione w Terraway lub równoważna	m	4,9		
65 d.4. 2.6	kalk. własna	Wykonanie obrzeża z piaskowca cięto łupanego na zaprawie M5 na ławie betonowej C12/15	m	23		
4.2. 7		Zjeżdżalnia 1				
66 d.4. 2.7	kalk. własna	Dostawa i montaż zjeżdżalni prostej o profilu otwartym, zjazd z wysokości 0,75m. Stal nierdzewna	szt	1		
67 d.4. 2.7	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania zjeżdżalni. Beton C20/25	m ³	0,1		
4.2. 8		Zjeżdżalnia 2				

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
68 d.4. 2.8	kalk. własna	Dostawa i montaż zjeżdżalni prostej o profilu otwartym, zjazd z wysokości 0,75m. Stal nierdzewna	szt	1		
69 d.4. 2.8	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania zjeżdżalni. Beton C20/25	m³	0,1		
4.2. 9		Zjeżdżalnia dwutorowa				
70 d.4. 2.9	kalk. własna	Dostawa i montaż zjeżdżalni dwutorowej - zjeżdżalnia prosta o profilu otwartym, podwójna, zjazd z wysokości 1,5m. Stal nierdzewna	szt	1		
71 d.4. 2.9	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania zjeżdżalni. Beton C20/25	m³	0,2		
4.2. 10		Huśtawka typu matka-dziecko				
72 d.4. 2.10	kalk. własna	Dostawa i montaż huśtawki typu matka-dziecko. Stal nierdzewna	szt	2		
73 d.4. 2.10	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania huśtawki. Beton C20/25	m³	0,3		
4.2. 11		Bujak na sprężynie				
74 d.4. 2.11	kalk. własna	Dostawa i montaż bujaka na sprężynie. Platforma i uchwyty z drewna modrzewiowego, sprężyna ze stali nierdzewnej	kpl	2		
75 d.4. 2.11	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania bujaka. Beton C20/25	m³	0,2		
4.2. 12		Forma rzeki z głazami narzutowymi				
76 d.4. 2.12	kalk. własna	Dostawa i ułożenie - głazy narzutowe na fundamencie betonowym C12/15	t	2		
4.2. 13		Schody 2				
77 d.4. 2.13	kalk. własna	Wykonanie schodów z bali z drewna modrzewiowego, fi 0,15m, dł. 0,5m. Bale układane poprzecznie co 30cm, przestrzeń pomiędzy balami uzupełniona nawierzchnią.	m	6,3		
4.2. 14		Ławka 2				
78 d.4. 2.14	kalk. własna	Wykonanie siedziska - kantówki modrzewiowe łączone za pomocą ściągu	kpl	1		
79 d.4. 2.14	kalk. własna	Wykonanie ławki - monolit kamienny z piaskowca na planie rombu	kpl	1		
80 d.4. 2.14	kalk. własna	Wykonanie obrzeża z piaskowca cieto łupanego na zaprawie M5 wys 40 cm na ławie bet C20/55	m	3		
4.2. 15		Ławka 1				
81 d.4. 2.15	kalk. własna	Wykonanie siedziska - kantówki modrzewiowe łączone za pomocą ściągu	kpl	1		
82 d.4. 2.15	kalk. własna	Wykonanie ławki - monolit kamienny z piaskowca na planie prostokąta	kpl	1		
83 d.4. 2.15	kalk. własna	Wykonanie obrzeża z piaskowca cieto łupanego na zaprawie M5 wys 40 cm na ławie bet C12/15	m	0,8		
4.3		III - Strefa zabaw dla dzieci starszych 1 - grupa wiekowa 6-14 lat				
4.3. 1		Trampolina w nawierzchni				
84 d.4. 3.1	kalk. własna	Dostawa i montaż trampoliny - konstrukcja stal ocynkowana, elastyczna rama poliuretanowo-gumowa, mata trampoliny - poliamidowe elementy nawleczone na stalowe linki w elastycznej otulinie, sprężyny mocujące matę rozmieszczone po obwodzie konstrukcji	kpl	1		
4.3. 2		Odwrócone linarium				
85 d.4. 3.2	kalk. własna	Belki modrzewiowe na odwróconym linarium - belki do balansowania stabilizujące konstrukcję siatkową	m	56,24		

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
86 d.4. 3.2	kalk. własna	Siatka na odwróconym linarium - siatka linowa dostosowana do chodzenia	m ²	75,50		
87 d.4. 3.2	kalk. własna	Szyb w odwróconym linarium - trzy linowe drabinki-kominy schodzące na dno linarium	kpl	3		
88 d.4. 3.2	kalk. własna	Wykonanie podbudowy z chudego betonu gr. 10 cm	m ²	30		
89 d.4. 3.2	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania urządzeń.	m ³	10		
90 d.4. 3.2	kalk. własna	Studnia chłonna	kpl	1		
4.3. 3		Podest 1				
91 d.4. 3.3	kalk. własna	Wykonanie balustrady podestu - drewno modrzew europejski	kpl	1		
92 d.4. 3.3	kalk. własna	Wykonanie obrzeża z granitowych bloków - bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	m	45		
93 d.4. 3.3	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania obrzeża z granitowych bloków. Beton C20/25	m ³	11,25		
4.3. 4		Podest 2				
94 d.4. 3.4	kalk. własna	Wykonanie obrzeża z granitowych bloków - bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	m	29		
95 d.4. 3.4	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania obrzeża z granitowych bloków. Beton C20/25	m ³	7,25		
4.3. 5		Trap drewniany				
96 d.4. 3.5	kalk. własna	Wykonanie nawierzchni trapu drewnianego - nawierzchnia z desek modrzewiowych na legarach i fundamentach pefabrykowanych	kpl	1		
97 d.4. 3.5	kalk. własna	Wykonanie balustrady drewnianej trapu drewnianego	m	2,8		
98 d.4. 3.5	kalk. własna	Wykonanie drabinki - kantówki modrzewiowe na dwóch słupach modrzewiowych	kpl	1		
4.3. 6		Wieża 1				
99 d.4. 3.6	kalk. własna	Wykonanie podbudowy z chudego betonu gr. 10 cm	m ²	14,5		
100 d.4. 3.6	kalk. własna	Wykonanie ściany oporowej żelbetowej	m ³	4,33+2,03+ 2,64+1,25 = 10,250		
101 d.4. 3.6	kalk. własna	Wykonanie wieży - konstrukcja z modrzewiowych słupów o wys. 3,1m. Klatka schodowa ze spocznikiem. Schody bez podstopnic o konstrukcji drewnianej. Nawierzchnia wieży z drewna modrzewiowego	kpl	1		
4.3. 7		Przeplotnia siatkowa				
102 d.4. 3.7	kalk. własna	Wykonanie przeplotni siatkowej z podestami do wspinania. Rama oraz słupy - konstrukcja stalowa, górna siatka linowa, liny przytwierdzone do murka oporowego oraz liny z podestami - liny ze zbrojonym rdzeniem, podesty z antypoślizgowej płyty poliuretanowej, zjazd strażacki - stal nierdzewna, ściana żelbetowa z okładziną granitową	m ²	23		
103 d.4. 3.7	kalk. własna	Wykonanie podbudowy z chudego betonu gr. 10 cm	m ²	10		
104 d.4. 3.7	kalk. własna	Ściana oporowa przeplotni siatkowej z podestami do wspinania	m ³	12,5		
4.3. 8		Trap z linami				
105 d.4. 3.8	kalk. własna	Wykonanie płyty betonowej C12/15 zbrojonej siatką 15x15 fi 8 pod trap	m ²	10,92		

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
106 d.4. 3.8	kalk. własna	Wykonanie trapu z linami - deski modrzewiowe z połówkami żerdzi służące do wspinania, lina do wchodzenia - lina z rdzeniem zbrojonym	m ²	10,92		
107 d.4. 3.8	kalk. własna	Liny do wchodzenia - lina ze zbrojonym rdzeniem	m	12		
4.3. 9		Most zawieszony				
108 d.4. 3.9	kalk. własna	Wykonanie mostu zawieszonego - ciąg komunikacyjny-połączone ze sobą deski modrzewiowe, balustrada - cztery stalowe słupy na których zamontowano pochwyt z lin z rdzeniem stalowym	m	9		
4.3. 10		Schody 1				
109 d.4. 3.10	kalk. własna	Wykonanie schodów - stopnie z ciosów granitowych (powierzchnia grostkowana) o wym. 0,1x0,3x1,0m na fundamencie betonowym C12/15 zbrojonym siatką 15x15 fi 8	m	3,8		
4.3. 11		Zjeżdżalnia				
110 d.4. 3.11	kalk. własna	Dostawa i montaż zjeżdżalni otwartej, skręconej z burtą U-kształtną. Stal nierdzewna	szt	1		
111 d.4. 3.11	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania zjeżdżalni. Beton C20/25	m ³	0,2		
4.3. 12		Tunel podziemny				
112 d.4. 3.12	kalk. własna	Wykonanie tunelu podziemnego z blachy nierdzewnej z uchwyty do wspinania - rura 0,8m x10mm	m	8,2		
4.3. 13		Podejście 1				
113 d.4. 3.13	kalk. własna	Wykonanie podejścia - szer. bali modrzewiowych 1,2-3,8m, długość podejścia 6,5m	m	27,9		
4.3. 14		Schody 2				
114 d.4. 3.14	kalk. własna	Wykonanie schodów - stopnie z ciosów granitowych (powierzchnia grostkowana) o wym. 0,1x0,3x1,0m na fundamencie betonowym C12/15 zbrojonym siatką 15x15 fi 8	m	1,5		
115 d.4. 3.14	kalk. własna	Wykonanie balustrady - cztery słupki modrzewiowe, pochwyt z liny zbrojonej	kpl	1		
4.4.		IV - Strefa zabaw dla dzieci starszych 2 - grupa wiekowa 6-14 lat				
4.4. 1		Tunel siatkowy				
116 d.4. 4.1	kalk. własna	Wykonanie podbudowy z chudego betonu gr. 10 cm	m ²	6		
117 d.4. 4.1	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania konstrukcji wsporczej. Beton zbrojony C25/30	m ³	2,5		
118 d.4. 4.1	kalk. własna	Wykonanie stalowej konstrukcji wsporczej	kpl	1		
119 d.4. 4.1	kalk. własna	Wykonanie tunelu siatkowego zawieszonego fi 0,8m - stal nierdzewna	m	6,7		
4.4. 2		Wieża 1 - obrzeże granitowe				
120 d.4. 4.2	kalk. własna	Wykonanie obrzeża z granitowych bloków - bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	m	48		
121 d.4. 4.2	kalk. własna	Wykonanie ławy obrzeża z granitowych bloków. Beton C20/25	m ³	0,25		
4.4. 3		Schody kamienne 1				
122 d.4. 4.3	kalk. własna	Wykonanie podbudowy z chudego betonu gr. 10 cm	m ²	1		
123 d.4. 4.3	kalk. własna	Wykonanie fundametu schodów z betonu C12/15 zbrojonego siatką 15x15 fi 8	m ³	1		

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
124 d.4. 4.3	kalk. własna	Wykonanie schodów z granitu o powierzchni groszkowa-nej	m	5,4		
125 d.4. 4.3	kalk. własna	Wykonanie balustrady schodów - słupy z drewna mo-drzewiowego, pochwyt z liny ze zbrojonym rdzeniem (6 szt. słupów)	m	2,7		
4.4. 4		Podest 1				
126 d.4. 4.4	kalk. własna	Wykonanie balustrady podestu - balustrada pełna z de-sek modrzewiowych	kpl	1		
127 d.4. 4.4	kalk. własna	Wykonanie obrzeża z granitowych bloków - bloki z gra-niutu strzegomskiego surowo łupanego	szt	35		
128 d.4. 4.4	kalk. własna	Wykonanie ławy pod obrzeża z granitowych bloków. Be-ton C20/25	m ³	2,6		
4.4. 5		Zjeżdżalnia rurowa				
129 d.4. 4.5	kalk. własna	Dostawa i montaż zjeżdżalni rurowej zamkniętej. Stal nierdzewna	szt	1		
130 d.4. 4.5	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania zjeżdżalni. Beton C20/25	m ³	1,5		
4.4. 6		Siatka z lin z podestami				
131 d.4. 4.6	kalk. własna	Wykonanie siatki z lin zbrojonych	m ²	16,6		
132 d.4. 4.6	kalk. własna	Wykonanie podestów z antypoślizgowej płyty poliureta-nowej na słupkach ze stali nierdzewnej / sprężyny	szt	16		
133 d.4. 4.6	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania podestów. Beton C12/15	m ³	1,5		
4.4. 7		Zjeżdżalnia prowadzona w górce				
134 d.4. 4.7	kalk. własna	Dostawa i montaż zjeżdżalni skrętnej o profilu otwartym. Stal nierdzewna	szt	1		
135 d.4. 4.7	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania zjeżdżalni. Beton C20/25	m ³	0,1		
4.4. 8		Trap drewniany 2				
136 d.4. 4.8	kalk. własna	Dostawa i montaż obrzeża betonowego 8x100x30 na ławie betonowej C12/15	m	3		
137 d.4. 4.8	kalk. własna	Wykonanie podbiodowy z chudego betonu gr 10 cm	m ²	4,5		
138 d.4. 4.8	kalk. własna	Wykonanie płyty z betonu C12/15 zbrojonej siatką zgrzewaną 15x15 fi 8	m ³	4,5		
139 d.4. 4.8	kalk. własna	Wykonanie nawierzchni trapu drewnianego - deski mo-drzewiowe na ruszcie stalowym	m ²	4,5		
4.4. 9		Podest 2				
140 d.4. 4.9	kalk. własna	Wykonanie żelbetowej ściany oporowej	m ³	1,9		
4.4. 10		Trap z linami				
141 d.4. 4.10	kalk. własna	Wykonanie płyty betonowej C12/15 zbrojonej siatką 15x15 fi 8	m ²	7,5		
142 d.4. 4.10	kalk. własna	Wykonanie trapu z linami - deski modrzewiowe z półów-kami żerdzi służące do wspinania	m ²	7		
143 d.4. 4.10	kalk. własna	Liny trapu - lina ze zbrojonym rdzeniem	m	6		
4.4. 11		Tunel siatkowy zamknięty				

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
144 d.4. 4.11	kalk. własna	Wykonanie tunelu siatkowego zamkniętego - konstrukcja ze stali nierdzewnej. Żebra z profili prostokątnych zamkniętych, siatka z prętów nierdzewnych fi 10mm	m	8,6		
145 d.4. 4.11	kalk. własna	Wykonanie okładziny gr 5 cm ściany oporowej tunelu siatkowego z płytek granitowych 0,25x0,25x0,05 - 384 szt.	m ²	24		
146 d.4. 4.11	kalk. własna	Wykonanie ściany oporowej tunelu siatkowego z ciosów granitowych 0,25x0,25x0,25 - (górna część)	szt	62		
147 d.4. 4.11	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania ściany oporowej.	m ³	5,2		
148 d.4. 4.11	kalk. własna	Wykonanie podbudowy z chudego betonu gr. 10 cm	m ²	21,9		
149 d.4. 4.11	kalk. własna	Wykonanie podejścia - drabinki do tunelu siatkowego. Słupki z drewna modrzewiowego, szczeble drabinki ćwiartki modrzewiowe	kpl	2		
4.4. 12		Podest 3				
150 d.4. 4.12	kalk. własna	Wykonanie okładziny gr 5 cm ściany oporowej tunelu siatkowego z płytek granitowych 0,25x0,25x0,05 - 384 szt.	m ²	3,8		
151 d.4. 4.12	kalk. własna	Wykonanie ściany oporowej tunelu siatkowego z ciosów granitowych 0,25x0,25x0,25 - (górna część)	szt	15		
152 d.4. 4.12	kalk. własna	Wykonanie ściany oporowej żelbetowej	m ³	4,32		
4.4. 13		Podejście siatkowe				
153 d.4. 4.13	kalk. własna	Wykonanie podejścia siatkowego - siatka z lin zbrojonych	m ²	2,6		
4.4. 14		Schody 1				
154 d.4. 4.14	kalk. własna	Wykonanie stopni schodów - monolity granitowe o powierzchni groszkowanej na podbudowie	szt	11		
155 d.4. 4.14	kalk. własna	Wykonanie ściany oporowej żelbetowej	m ³	5,7		
156 d.4. 4.14	kalk. własna	Wykonanie okładziny gr 5 cm ściany oporowej tunelu siatkowego z płytek granitowych 0,25x0,25x0,05 - 40 szt.	m ²	7,3		
157 d.4. 4.14	kalk. własna	Wykonanie ściany oporowej tunelu siatkowego z ciosów granitowych 0,25x0,25x0,25 - (górna część)	szt	40		
158 d.4. 4.14	kalk. własna	Wykonanie obrzeża z granitowych kostek 15x15x15	szt	136		
159 d.4. 4.14	kalk. własna	Wykonanie ławy betonowej C25/30	m ³	1,95		
160 d.4. 4.14	kalk. własna	Wykonanie balustrady schodów - balustrada pełna z desek modrzewiowych	kpl	1		
161 d.4. 4.14	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania punktowego balustrady. Beton C12/15	m ³	0,48		
162 d.4. 4.14	kalk. własna	Wykonanie balustrady schodów - słupki z drewna modrzewiowego, pochwyt z liny zbrojonej	kpl	1		
163 d.4. 4.14	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania punktowego balustrady. Beton C12/15	m ³	1,08		
4.4. 15		Kubiki				
164 d.4. 4.15	kalk. własna	Wykonanie podsypki piaskowej gr 10 cm	m ²	4,5		
165 d.4. 4.15	kalk. własna	Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego 0-63 mm gr 30 cm	m ²	4,5		
166 d.4. 4.15	kalk. własna	Wykonanie podbudowy z chudego betonu gr 10 cm	m ²	4,5		

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
167 d.4. 4.15	kalk. własna	Dostawa i montaż bloczków kamiennych o zróżnicowanej wysokości	m ³	1,4		
4.4. 16		Mostek linowy mały				
168 d.4. 4.16	kalk. własna	Wykonanie mostka linowego - siatka z lin z rdzeniem zbrojonym	m ²	1,3		
4.4. 17		Wieża 2				
169 d.4. 4.17	kalk. własna	Wykonanie obrzeża z granitowych bloków - bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	szt	19		
170 d.4. 4.17	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania obrzeża z granitowych bloków. Beton C20/25	m ³	1,43		
171 d.4. 4.17	kalk. własna	Wykonanie balustrady - słupki z drewna modrzewiowego, pochwyt z liny zbrojonej	kpl	1		
4.4. 18		Tunel linowy				
172 d.4. 4.18	kalk. własna	Wykonanie tunelu linowego z lin z rdzeniem zbrojonym	m	11,5		
4.4. 19		Huśtawka - cebulka				
173 d.4. 4.19	kalk. własna	Wykonanie wiklinowej cebulki na stalowym stelażu. Stal nierdzewna	kpl	1		
174 d.4. 4.19	kalk. własna	Dostawa i montaż łożysk i elementów konstrukcyjnych	kpl	1		
175 d.4. 4.19	kalk. własna	Wykonanie kopułki huśtawki - stal nierdzewna	kpl	1		
176 d.4. 4.19	kalk. własna	Wykonanie muru oporowego z ciosów granitowych	szt	314		
177 d.4. 4.19	kalk. własna	Wykonanie podbudowy z chudego betonu gr. 10 cm	m ²	8		
178 d.4. 4.19	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania muru oporowego. Beton C25/30	m ³	6,4		
179 d.4. 4.19	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania huśtawki.	m ³	0,31		
4.4. 20		Podejście z żerdzi				
180 d.4. 4.20	kalk. własna	Wykonanie podejścia z żerdzi - belki drewniane modrzewiowe z wydrążonymi stopniami	m	9,4		
181 d.4. 4.20	kalk. własna	Dostawa i montaż belek modrzewiowych z wydrążonymi stopniami	m	8,68		
182 d.4. 4.20	kalk. własna	Dostawa i montaż spoczników - drewno modrzew	kpl	3		
183 d.4. 4.20	kalk. własna	Wykonanie balustrady podejścia - drewno modrzew, lina ze zbrojonym rdzeniem	kpl	1		
184 d.4. 4.20	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania spoczników. Beton C12/15	m ³	0,5		
4.4. 21		Tablice				
185 d.4. 4.21	kalk. własna	Dostawa i montaż tablic. Montaż do ściany oporowej.	szt	2		
4.5		V - Strefa zabaw dla dzieci starszych 3 - grupa wiekowa 4-14 lat				
4.5. 1		Tunel stalowy				
186 d.4. 5.1	kalk. własna	Wykonanie tunelu z siatki stalowej - stal nierdzewna, powierzchnia do chodzenia z desek, fi 0,8m	m	12		

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
187 d.4. 5.1	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania tunelu stalowego	m ³	4		
188 d.4. 5.1	kalk. własna	Wykonanie w tunelu stalowym powierzchni do chodzenia z desek modrzewiowych	szt	2		
4.5. 2		Huśtawka podwójna				
189 d.4. 5.2	kalk. własna	Wykonanie huśtawki podwójnej - siedziska z metalu pokrytego gumą, łańcuchy ze stali nierdzewnej	kpl	2		
4.5. 3		Schody młyńskie				
190 d.4. 5.3	kalk. własna	Wykonanie konstrukcji schodów, beton C20/25 zbrojony siatką zgrzewaną 15x15 pręt fi 8	m ³	1,75*2 = 3,500		
191 d.4. 5.3	kalk. własna	Wykonanie konstrukcji schodów młyńskich - deski modrzewiowe na konstrukcji z drewna modrzewiowego	szt	12		
192 d.4. 5.3	kalk. własna	Wykonanie balustrady z drewna modrzewiowego z pochwytym z drewna klejonego	kpl	1		
4.5. 4		Podest 1				
193 d.4. 5.4	kalk. własna	Wykonanie obrzeża z granitowych bloków - bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	m	57		
194 d.4. 5.4	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania obrzeża z granitowych bloków. Beton C20/25	m ³	3,85		
195 d.4. 5.4	kalk. własna	Wykonanie balustrady podestu - słupy z drewna modrzewiowego, pochwyt z liny ze zbrojonym rdzeniem	kpl	1		
4.5. 5		Podest 2				
196 d.4. 5.5	kalk. własna	Wykonanie nawierzchni Terraway lub równoważna	m ²	15,7		
197 d.4. 5.5	kalk. własna	Wykonanie obrzeża z granitowych bloków - bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	m	54		
198 d.4. 5.5	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania obrzeża z granitowych bloków. Beton C20/25	m ³	3,6		
199 d.4. 5.5	kalk. własna	Wykonanie balustrady podestu - słupy z drewna modrzewiowego, pochwyt z liny ze zbrojonym rdzeniem	kpl	1		
4.5. 6		Poręcz do zjeżdżania 1				
200 d.4. 5.6	kalk. własna	Rura zjazdowa poręczy - stal nierdzewna	kpl	1		
201 d.4. 5.6	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania poręczy. Beton C12/15	m ³	0,25		
202 d.4. 5.6	kalk. własna	Rura pomocnicza poręczy - stal nierdzewna	kpl	1		
203 d.4. 5.6	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania poręczy. Beton C12/15	m ³	0,25		
4.5. 7		Poręcz do zjeżdżania 2				
204 d.4. 5.7	kalk. własna	Rura zjazdowa poręczy - stal nierdzewna	kpl	1		
205 d.4. 5.7	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania poręczy. Beton C12/15	m ³	0,25		
206 d.4. 5.7	kalk. własna	Rura pomocnicza poręczy - stal nierdzewna	kpl	1		
207 d.4. 5.7	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania poręczy. Beton C12/15	m ³	0,25		
4.5. 8		Zjeżdżalnia 1				

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
208 d.4. 5.8	kalk. własna	Dostawa i montaż zjeżdżalni otwartej, skróconej z burtą U-kształtną. Stal nierdzewna	szt	1		
4.5. 9		Zjeżdżalnia 2				
209 d.4. 5.9	kalk. własna	Dostawa i montaż zjeżdżalni o różnym stopniu nachyle- nia. Stal nierdzewna	szt	1		
4.5. 10		Ławy do siedzenia				
210 d.4. 5.10	kalk. własna	Wykonanie drewnianego siedziska - kantówki z drewna modrzewiowego łączone za pomocą ściągów ze stali nierdzewnej	m ²	9,32		
211 d.4. 5.10	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania ław do siedzenia. Beton C20/25 zbrojony siatką zgrzewaną 15x15 fi 8	m ³	4,86		
212 d.4. 5.10	kalk. własna	Wykonanie warstwy filtracyjnej ze żwiru 8/16 separowa- nej geowłókniną P100	m ³	0,70		
4.5. 11		Tunel otwarty				
213 d.4. 5.11	kalk. własna	Wykonanie tunelu otwartego - wydrążony w górcie, ścia- ny żelbetowe	m ³	3		
214 d.4. 5.11	kalk. własna	Wykonanie okładziny tunelu otwartego części żelbetowej - belkami modrzewiowymi	m	91,5		
215 d.4. 5.11	kalk. własna	Wykonanie okładziny tunelu otwartego części żelbetowej - 1/2 belkami modrzewiowymi	m	182,5		
216 d.4. 5.11	kalk. własna	Wykonanie tunelu otwartego - wydrążony w górcie, ścia- ny z belk modrzewiowych	m	400		
217 d.4. 5.11	kalk. własna	Wykonanie rygli poziomych 10x10	m	28		
218 d.4. 5.11	kalk. własna	Wykonanie nawierzchni tunelu z piasku gr 30 cm	m ³	3,3		
4.5. 12		Tunel podziemny 1				
219 d.4. 5.12	kalk. własna	Wykonanie podbudowy z fudego betonu gr 10 cm	m ²	7,5		
220 d.4. 5.12	kalk. własna	Wykonanie ścian tunelu podziemnego. Beton zbrojony C25/30	m ³	8,43		
221 d.4. 5.12	kalk. własna	Wykonanie tynkowania wewnątrz tunelu	m ²	11,5		
222 d.4. 5.12	kalk. własna	Wykonanie malowania wewnątrz tunelu	m ²	11,5		
223 d.4. 5.12	kalk. własna	Wykonanie deskowania podłogi tunelu na legarach	m ²	5,2		
224 d.4. 5.12	kalk. własna	Wykonanie ścianki z bali w tunelu	m	1		
4.5. 13		Tunel podziemny 2				
225 d.4. 5.13	kalk. własna	Wykonanie tunelu podziemnego - rura PVC i stal nie- rdzewna	m	5,6		
4.5. 14		Świetlik				
226 d.4. 5.14	kalk. własna	Wykonanie świetlika fi 0,8m, siatka ze stali nierdzewnej w formie kopuły	kpl	2		
4.5. 15		Schody wspornikowe z poręczą				
227 d.4. 5.15	kalk. własna	Wykonanie stopni schodów wspornikowych stal nie- rdzewna okładzina drewno	m	9,8		
228 d.4. 5.15	kalk. własna	Wykonanie balustrady - stal nierdzewna, lina ze zbrojo- nym rdzeniem	kpl	1		

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
229 d.4. 5.15	kalk. własna	Wykonanie okładziny z granitu	m ²	34,5		
230 d.4. 5.15	kalk. własna	Wykonanie fundamentu żelbetowego pod schody wspornikowe	m ³	21		
231 d.4. 5.15	kalk. własna	Wykonanie podbudowy z chudego betonu gr. 10 cm	m ²	21		
232 d.4. 5.15	kalk. własna	Wykonanie muru oporowego z bloków granitowych 25x25x50 pomiędzy ścianą schodów wspornikowych a Domkiem rybaka.	m ³	6*2*0,25 = 3,000		
4.5. 16		Tunel kryty - siatka				
233 d.4. 5.16	kalk. własna	Wykonanie dachu tunelu - statka z lin z rdzeniem zbrojonym	m ²	1,4		
4.5. 17		Tunel kryty - bale				
234 d.4. 5.17	kalk. własna	Wykonanie dachu tunelu krytego - bale modrzewiowe dł. 0,8m, fi 0,1m	szt	6		
4.5. 18		Drabinka				
235 d.4. 5.18	kalk. własna	Wykonanie drabinki - ćwiartki żerde modrzewiowych na dwóch słupach modrzewiowych fundament C12/15	kpl	1		
4.5. 19		Podest 2				
236 d.4. 5.19	kalk. własna	Wykonanie obrzeża z granitowych bloków - bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	m	37		
237 d.4. 5.19	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania obrzeża z granitowych bloków. Beton C20/25	m ³	2,5		
238 d.4. 5.19	kalk. własna	Wykonanie balustrady podestu - słupy z drewna modrzewiowego, pochwyt z liny ze zbrojonym rdzeniem	kpl	1		
4.5. 20		Siatka wspinaczkowa				
239 d.4. 5.20	kalk. własna	Wykonanie siatki wspinaczkowej, 0,7x2,55m, - siatka z łańcucha stalowego	m	2,55		
4.5. 21		Schody 1				
240 d.4. 5.21	kalk. własna	Wykonanie podbudowy z chudego betonu gr 10 cm	m ²	2		
241 d.4. 5.21	kalk. własna	Wykonanie konstrukcji schodów, beton C12/15, zbrojony siatką zgrzewaną 15x15 pręt fi 8	m ³	0,5		
242 d.4. 5.21	kalk. własna	Wykonanie okładziny schodów z drewna modrzewiowego	m ²	2,1		
4.5. 22		Schody 2				
243 d.4. 5.22	kalk. własna	Wykonanie podbudowy z chudego betonu gr 10 cm	m ²	2,72		
244 d.4. 5.22	kalk. własna	Wykonanie konstrukcji schodów, beton C12/15, zbrojony siatką zgrzewaną 15x15 pręt fi 8	m ³	0,64		
245 d.4. 5.22	kalk. własna	Wykonanie okładziny schodów z drewna modrzewiowego	m ²	3		
Razem dział: Elementy placu zabaw SST.02						
5		Nawierzchnie SST.03				
246 d.5	kalk. własna	Wykonanie nawierzchni z desek kompozytowych - deska układana i mocowana do legarów z kompozytu, układanych na płytach betonowych	m ²	170		
247 d.5	kalk. własna	Wykonanie nawierzchni z EPDM + SBR na wzniesieniach wraz z warstwą podbudowy betonowej C16/20	m ²	46+99,1+72+153,8 = 370,900		
248 d.5	kalk. własna	Wykonanie nawierzchni z EPDM + SBR wraz z podbudową 5 cm kłińca, 12 cm tłucznia, 10 cm podsypki piaskowej.	m ²	144+142,5+171+174 = 631,500		

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
249 d.5	kalk. własna	Wykonanie obrzeża z listew stalowych wys 15cm gr 8 mm dla nawierzchni z EPDM	m	650		
250 d.5	kalk. własna	Wykonanie nawierzchni Terraway lub równoważna. Nawierzchnia wylewana na 10cm warstwie kruszywa łamanego i 15 cm warstwie piasku kopanego.	m ²	208,25		
251 d.5	kalk. własna	Wykonanie obrzeża z listew stalowych 15cm gr 8 mm dla nawierzchni Terraway	m	108		
252 d.5	kalk. własna	Wykonanie nawierzchni piaskowej - dno linarium	m ²	26		
253 d.5	kalk. własna	Dostawa i ułożenie - głązy narzutowe na fundamencie betonowym	t	11,2		
Razem dział: Nawierzchnie SST.03						
6		Inwentaryzacja i certyfikacja placu zabaw				
254 d.6	Kalkulacja własna	Wykonanie inwentaryzacji powykonawczej i certyfikacji placu zabaw	kpl	1		
Razem dział: Inwentaryzacja i certyfikacja placu zabaw						
Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT						
Podatek VAT						
Ogółem wartość kosztorysowa robót						

Słownie:

OPISY PODSTAWY WYCENY

Lp.	Wydawnictwo
-----	-------------

KOSZTORYS OFERTOWY CZĘŚĆ_2 ZIELEŃ

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

NAZWA INWESTYCJI : Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie
ADRES INWESTYCJI : Park Ujazdowski, Al. Ujazdowska/ul. Piękna/ul. J.Lennona/Trasa Łazienkowska
INWESTOR : Zarząd Oczyszczania Miasta
ADRES INWESTORA : Al. Jerozolimskie 11/19, 00-508 Warszawa

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Mariusz Naumienko
DATA OPRACOWANIA : wrzesień 2016r.

Poziom cen : Sekocenbud II kwartał 2016

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
wrzesień 2016r.

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1		Zieleń				
1 d.1	KNR 2-21 0302-04 1)	Sadzenie krzewów w gr.kat.III z całkowitą zaprawą do- łóów - Tawulec pogięty 'Crispa' (Stephanandra incisa ' Crispa') poj. C2	szt.	650		
2 d.1	KNR 2-21 0413-04 1)	Sadzenie pnączy - Powojnik 'Paul Farges' (Clematis ' Paul Farges') poj. C3	szt	90		
3 d.1	KNR 2-21 0413-04 1)	Sadzenie pnączy - Rdestówka bucharska (Fallopia bald- schuanica) poj. C2	szt	50		
4 d.1	KNR 2-21 0413-04 1)	Sadzenie pnączy - Winobluszcz trójklapkowy (Partheno- cismus tricuspidata) poj. C2	szt	293		
5 d.1	kalk. własna	Ułożenie warstwy agrowłókniny	m ²	193,49		
6 d.1	Kalkulacja własna	Wykonanie korowania, gr. 5cm	m ²	poz.5 = 193,490		
7 d.1	Kalkulacja własna	Ułożenie geokraty o wys 100mm	m ²	187,28		
Razem dział: Zieleń						
Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT						
Podatek VAT						
Ogółem wartość kosztorysowa robót						

Słownie:

OPISY PODSTAWY WYCENY

Lp.	Wydawnictwo
1	Miastoprojekt 1992, biuletyny do 9 1996

KOSZTORYS OFERTOWY CZĘŚĆ TRZECIA - NAWADNIANIE

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45232121-6 Roboty budowlane w zakresie rurociągów nawadniających

45232120-9 Roboty nawadniające

NAZWA INWESTYCJI : Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie
ADRES INWESTYCJI : Park Ujazdowski, Al. Ujazdowska/ul. Piękna/ul. J.Lennona/Trasa Łazienkowska
INWESTOR : Zarząd Oczyszczania Miasta
ADRES INWESTORA : Al. Jerozolimskie 11/19, 00-508 Warszawa

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Mariusz Naumienko
DATA OPRACOWANIA : wrzesień 2016

Poziom cen : Sekocenbud II kwartał 2016r.

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
wrzesień 2016

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1		Automatyczny system nawadniania				
1	KNNR 4 1113-03¹⁾	Zasuwy typu "E" z obudową o śr.100 mm montowane na rurociągach PVC i PE	kpl.	1		
d.1	analogia					
2		Dostawa Skrzynka zaworowa z tworzywa sztucznego wym. 64x50 cm	szt	4		
d.1	wycena indywidualna					
3		Montaż skrzynki-	szt	4		
d.1	wycena indywidualna	wyszczególnienie robót: 1. Odspojenie ziemi wokół skrzynki. 2. Montaż skrzynki.				
4		Dostawa i montaż - Linia kroplująca (fi zewn.16mm, fi wewn.13mm z kompensacją ciśnienia	mb	193,46		
d.1	wycena indywidualna					
5		Dostawa i montaż - Szpilka do linii kroplującej 16/20mm	szt	193,46		
d.1	wycena indywidualna					
6		Dostawa i montaż - rura PE fi 25mm	mb	150		
d.1	wycena indywidualna					
7	KNKRB 5 0614-03²⁾	Ułożenie rur osłonowych z PCV o śr.do 75 mm	m	36		
d.1						
8		Dostawa i montaż - zawór elektromagnetyczny zasilany baterią	szt	4*6 = 24,000		
d.1	wycena indywidualna					
9		Dostawa i montaż - nypel 1'-1'	szt	4*6 = 24,000		
d.1	wycena indywidualna					
10		Dostawa i montaż - korek 16IR	szt	poz.8*2 = 48,000		
d.1	wycena indywidualna					
11		Dostawa i montaż - trójnik zaciskowy 25/16/25mm (do l. kroplujących)	szt	poz.8 = 24,000		
d.1	wycena indywidualna					
12		Dostawa i montaż - montaż filtr siatkowy do linii kroplującej i rur doprowadzających	szt	poz.8 = 24,000		
d.1	wycena indywidualna					
13		Dostawa i montaż - złącze do rur sekcyjnych 25mmxM1	szt	poz.8 = 24,000		
d.1	wycena indywidualna					
Razem dział: Automatyczny system nawadniania						
Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT						
Podatek VAT						
Ogółem wartość kosztorysowa robót						

Słownie:

OPISY PODSTAWY WYCENY

Lp.	Wydawnictwo
1	Kancelaria Prezesa Rady Ministrów 2001
2	wyd. I 1991,nigdy nie zatwierdzony do stosowania