

oznaczenie sprawy: **ZOM/KP/6/ 16**

ZATWIERDZAM

.....  
(data i podpis  
Dyrektora Zarządu Oczyszczania Miasta)

Z A M A W I A J Ą C Y :

**ZARZĄD OCZYSZCZANIA MIASTA**  
**AL. JEROZOLIMSKIE 11/19**  
**00- 508 WARSZAWA**  
**Tel./fax.: 22 277 04 70 / 022 628-26-74**

---

## **SPECYFIKACJA**

### **ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA**

w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonym

w trybie przetargu nieograniczonego  
na

**„Budowę placu zabaw na terenie Parku Ujazdowskiego”**

# Część I

## Postanowienia ogólne

### 1. Informacja o Zamawiającym

Zamawiającym jest: **ZARZĄD OCZYSZCZANIA MIASTA**

Adres: **Al. Jerozolimskie 11/19; 00-508 Warszawa**

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

Regon: **010352346**

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

godziny pracy: **7<sup>30</sup> – 15<sup>30</sup> – od poniedziałku do piątku**

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

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

### 2. Osoby uprawnione do kontaktów z Wykonawcami

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 formalno – prawnych:

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**

### 3. Podstawa prawna

Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone jest na podstawie przepisów ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 2164) w trybie przetargu nieograniczonego.

### 4. Generalne zasady uczestnictwa w postępowaniu

- 1) Ofertę może złożyć osoba fizyczna, osoba prawna lub jednostka organizacyjna nie posiadająca osobowości prawnej oraz podmioty te występujące wspólnie.
- 2) Każdy Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę.

### 5. Oferty wariantowe, częściowe

- 1) Zamawiający nie dopuszcza możliwości składania ofert wariantowych.
- 2) Zamawiający nie dopuszcza możliwości składania ofert częściowych.



## 6. Zamówienia uzupełniające

Zamawiający nie przewiduje zamówień uzupełniających, o których mowa w art. 67 ust. 1 pkt 6 ustawy Prawo zamówień publicznych.

## 7. Pisemność postępowania

- 1) Oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje Zamawiający i Wykonawcy przekazują pisemnie, faxem lub drogą elektroniczną.
- 2) Oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje przekazane za pomocą faksu lub drogą elektroniczną wymagają na żądanie każdej ze stron, niezwłocznego potwierdzenia faktu ich otrzymania.

# Część II Przedmiot zamówienia i termin jego realizacji

## 1. Przedmiot zamówienia

CPV 45.11.27.23-9 - roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

CPV 37.53.52.00-9 - wyposażenie placów zabaw

CPV 45.11.27.10-5 - roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

### Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest budowa placu zabaw w Parku Ujazdowskim zgodnie z dokumentacją projektową stanowiącą załącznik nr 6 do SIWZ oraz decyzjami administracyjnymi stanowiącymi załącznik nr 8 do SIWZ.

## 2. Termin realizacji zamówienia

Zamówienie będzie realizowane od daty podpisania umowy do 30 listopada 2016r.

## 3. Zamawiający określa wymagania związane z realizacją zamówienia stosownie do art. 29 ust. 4 ustawy, dotyczące „klauzuli społecznej”

### 3.1 . Sposób i okres wymaganego zatrudnienia osób realizujących przedmiot zamówienia.

Zamawiający wymaga, aby przy realizacji przedmiotu zamówienia stosownie do art. 29 ust. 4 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 2164), dotyczącego „klauzuli społecznej” Wykonawca lub Podwykonawca zatrudnił dwie osoby na podstawie umowy o pracę ( w pełnym wymiarze czasu pracy):

2 osoby – pracownicy fizyczni, do prac budowlanych podczas realizacji przedmiotu zamówienia

Wykonawca zatrudni wyżej wymienione osoby na okres realizacji zamówienia.

W przypadku rozwiązania lub wygaśnięcia stosunku pracy przed zakończeniem tego okresu, Wykonawca zobowiązuje się do zatrudnienia na to miejsce innych osób w terminie do 7 dni.

### **3.2 Sposób dokumentowania zatrudnienia ww. osób**

Wykonawca najpóźniej do 29 lipca 2016 r będzie zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu kopii umów o pracę z wymienionymi w ust. 1 powyżej osobami, potwierdzonej za zgodność z oryginałami przez Wykonawcę oraz do zawarcia z Zamawiającym umowy powierzenia przetwarzania danych osobowych zatrudnionych pracowników. Określona w umowach o pracę wysokość wynagrodzenia pracowników nie może być niższa, niż kwota minimalnego wynagrodzenia określona w przepisach o minimalnym wynagrodzeniu za pracę.

### **3.3. Uprawnienia zamawiającego w zakresie kontroli spełniania przez Wykonawcę powyższych wymagań oraz sankcji z tytułu niespełnienia tych wymagań**

#### **3.3.1 Sposób monitorowania**

W terminie do 20-go każdego miesiąca Wykonawca przedstawi Zamawiającemu kopię dokumentów potwierdzonych za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę, potwierdzających odprowadzanie składek ZUS za miesiąc poprzedni za zatrudnionych pracowników tj. raport o wysyłce i potwierdzeniu z pozycjami raportów. Na każde żądanie Zamawiającego, w terminie do 2 dni roboczych i w formie przez Zamawiającego określonej, Wykonawca jest zobowiązany udzielić dodatkowych informacji i wyjaśnień w powyższym zakresie.

#### **3.3.2 Sankcje z tytułu niespełnienia wymagań w zakresie zatrudnienia.**

a) W przypadku niedopełnienia w terminie obowiązków określonych w pkt. 3.2 oraz 3.3.1 SIWZ Zamawiający naliczy Wykonawcy karę umowną w wysokości 500 zł za każdy dzień opóźnienia,

b) W uzasadnionych przypadkach, z przyczyn nieleżących po stronie Wykonawcy, możliwe jest zastąpienie ww. osób pod warunkiem, że spełnione zostaną wszystkie powyższe wymagania co do sposobu zatrudnienia na okres realizacji zamówienia.

## **C z ę ś ć   I I I**

# **Warunki udziału w postępowaniu oraz opis sposobu dokonywania oceny spełniania tych warunków**

### **1. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się wykonawcy, którzy spełniają warunki dotyczące :**

#### **1) posiadania uprawnień do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania.**

➤ zamawiający nie wyznacza szczegółowego warunku w tym zakresie.

#### **2) posiadania wiedzy i doświadczenia.**

➤ Warunek zostanie spełniony, jeśli Wykonawca wykaże, że 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.

#### **3) dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia.**

- 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 wcześniej obowiązujących przepisów, zgodnie z wymogami ustawy Prawo Budowlane.

Zamawiający dopuszcza uprawnienia wydane obywatelom państw Obszaru Gospodarczego oraz Konferencji Szwajcarskiej, zgodnie z ustawą o zasadach uznawania kwalifikacji zawodowych nabytych w państwach unii Europejskiej.

4) **sytuacji ekonomicznej i finansowej.**

- zamawiający nie wyznacza szczegółowego warunku w tym zakresie.

**2. W postępowaniu mogą wziąć udział Wykonawcy, którzy spełniają warunki dotyczące braku podstaw do wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w okolicznościach, o których mowa w art. 24 ust. 1 ustawy Pzp.**

Ocena spełnienia warunków udziału w postępowaniu zostanie dokonana na podstawie dokumentów i oświadczeń metodą spełnia/nie spełnia.

**3. Oświadczenia i dokumenty wymagane w postępowaniu.**

- 1) wypełniony formularz ofertowy o treści zgodnej z zał. nr 1 do SIWZ oraz kosztorys ofertowy stanowiący zał. nr 7 do SIWZ;
- 2) potwierdzenia wniesienia wadium.
- 3) w przypadku, gdy Wykonawcę reprezentuje pełnomocnik do oferty musi być załączone pełnomocnictwo określające jego zakres i podpisane przez osoby uprawnione do reprezentacji Wykonawcy (oryginał lub kopia potwierdzona notarialnie).

**3.1 Oświadczenia lub dokumenty potwierdzające spełnianie warunków udziału w postępowaniu:**

- 1) oświadczenie Wykonawcy o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu – wg wzoru określonego w załączniku nr 2 do SIWZ;
- 2) wypełnione załączniki nr 9 i 10 do SIWZ;
- 3) dowody (np. poświadczenia) potwierdzające, że roboty budowlane wykazane w zał. nr 10 do SIWZ zostały wykonane w sposób należyty, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i prawidłowo ukończone;
- 4) pisemne zobowiązanie podmiotów do oddania do dyspozycji Wykonawcy niezbędnych zasobów na potrzeby wykonania zamówienia zgodnie z art. 26 ust. 2b ustawy Pzp wraz z aktualnym odpisem z właściwego rejestru lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, z których wynikałoby umocowanie osoby/osób podpisujących zobowiązanie. Jeżeli z ww. dokumentów nie wynikałoby umocowanie do podpisania zobowiązania również stosowne pełnomocnictwo (oryginał lub kopia potwierdzona notarialnie);

Jeżeli Wykonawca, wykazując spełnianie warunków udziału w postępowaniu, polega na wiedzy i doświadczeniu, potencjale technicznym, osobach zdolnych do wykonania zamówienia, zdolnościach finansowych lub ekonomicznych innych podmiotów, niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nimi stosunków jest zobowiązany udowodnić Zamawiającemu, iż będzie dysponował tymi zasobami w trakcie realizacji zamówienia, w szczególności przedstawiając w tym celu pisemne zobowiązanie tych podmiotów do oddania mu do dyspozycji niezbędnych zasobów na potrzeby wykonania zamówienia zgodnie z art. 26 ust. 2b ustawy Pzp.

Podmiot, który zobowiązał się do udostępnienia zasobów zgodnie z art. 26 ust. 2b ustawy Pzp., odpowiada solidarnie z wykonawcą za szkodę zamawiającego powstałą wskutek nieudostępnienia tych zasobów, chyba że za nieudostępnienie zasobów nie ponosi winy.

### **3.2. Oświadczenia lub dokumenty potwierdzające niepodleganie wykluczeniu z postępowania:**

- 1) oświadczenie Wykonawcy o niepodleganiu wykluczeniu z postępowania - wg wzoru określonego w **załączniku nr 3** do SIWZ,
- 2) aktualny **odpis z właściwego rejestru lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej**, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub ewidencji, w celu wykazania braku podstaw do wykluczenia w oparciu o art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy, wystawiony nie wcześniej niż na 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert;

Jeżeli Wykonawca, wykazując spełnianie warunków udziału w postępowaniu, polega na zasobach innych podmiotów na zasadach określonych w art. 26 ust.2b ustawy Pzp, a podmioty te będą brały udział w realizacji zamówienia, Zamawiający wymaga od Wykonawcy przedstawienia w odniesieniu do tych podmiotów dokumentów wymienionych w **Części III ust. 3.2**

### **3.3. Dokumenty dotyczące przynależności do tej samej grupy kapitałowej:**

- 1) lista podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej w rozumieniu ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów albo informacji o tym, że nie należy do grupy kapitałowej – wg wzoru określonego w **załączniku nr 4** do SIWZ.

## **4. Wykonawca zagraniczny**

- 1) Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej zamiast dokumentów, o których mowa w pkt 3.2, ppkt. 2 SIWZ, składa dokument lub dokumenty wystawione w kraju, w którym ma siedzibę lub miejsce zamieszkania potwierdzające odpowiednio, że nie otwarto jego likwidacji ani nie ogłoszono upadłości;
- 2) Dokument, o którym mowa w ppkt. 1 powinien być wystawiony nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert
- 3) Jeżeli w kraju miejsca zamieszkania osoby lub w kraju, w którym wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, nie wydaje się dokumentów, o których mowa w ppkt.1), zastępuje się je dokumentem zawierającym oświadczenie, w którym określa się także osoby uprawnione do reprezentacji wykonawcy, złożone przed właściwym organem sądowym, administracyjnym albo organem samorządu zawodowego lub gospodarczego odpowiednio kraju miejsca zamieszkania osoby lub kraju, w którym wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, lub przed notariuszem. Przepis ppkt. 2 stosuje się odpowiednio.

## **5. Zasady składania ofert wspólnych:**

- 1) Wykonawcy ubiegający się wspólnie o udzielenie zamówienia ustanawiają pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego;
- 2) oświadczenie stanowiące zał. 2 do SIWZ składa i podpisuje w imieniu wszystkich wykonawców, **Pełnomocnik lub wszyscy Wykonawcy** wpisując w miejscu przeznaczonym na podanie nazwy i adresu Wykonawcy, nazwy i adresy wszystkich Wykonawców składających ofertę wspólną;
- 3) oświadczenie stanowiące zał. 3 do SIWZ składa osobno każdy z Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia. Zamawiający dopuszcza możliwość złożenia jednego oświadczenia przez wszystkich Wykonawców składających ofertę wspólną z zastrzeżeniem, że zostanie ono podpisane przez uprawnionego przedstawiciela **każdego**

**z Wykonawców** a w miejscu przeznaczonym na podanie nazwy i adresu Wykonawcy zostaną wpisane nazwy i adresy wszystkich Wykonawców składających ofertę wspólną;

- 4) listę podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej stanowiącą zał. 4 do SIWZ składa osobno każdy z Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia;
- 5) dokumenty i oświadczenia wymienione w pkt. 3.2 winien przedłożyć każdy z Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia (np. wspólnicy spółki cywilnej, uczestnicy konsorcjum) ;
- 6) dokumenty wymienione w pkt. 3.1. ppkt. 2 i 3 winien przedłożyć jeden albo więcej Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, tak aby potwierdzić łączne spełnianie danego warunku;
- 7) jeżeli oferta wykonawców ubiegających się wspólnie o udzielenie zamówienia, zostanie wybrana, zamawiający przed zawarciem umowy w sprawie zamówienia publicznego zażąda umowy regulującej współpracę tych wykonawców;

## **C z ę ś ć I V**

### **Opis sposobu obliczania ceny oferty**

- 1) Cenę oferty stanowi wartość z pozycji „Ogółem wartość kosztorysowa robót” z zał. nr 7 do SIWZ.  
W formularzu oferty należy podać cenę oferty. Cenę należy podać w PLN.
- 2) Ceny podane przez Wykonawcę ustalane są na cały okres obowiązywania umowy i nie podlegają podwyższeniu.
- 3) W przypadku ustawowej zmiany stawki podatku VAT w trakcie trwania umowy, Wykonawca będzie zobowiązany przy rozliczeniach za wykonane usługi do przeliczenia oferowanych jednostkowych cen netto w taki sposób, aby przy uwzględnieniu nowej stawki podatku VAT jednostkowa cena brutto nie była wyższa od ceny zaoferowanej w ofercie przetargowej.

## **C z ę ś ć V**

### **Kryteria oceny ofert**

#### **1. Kryteria oceny ofert**

W celu wyboru najkorzystniejszej oferty zamawiający przyjął następujące kryteria przypisując im odpowiednio wagi:

- 1) cena brutto za realizację całego zamówienia – 97 pkt.;
- 2) wydłużenie okresu gwarancyjnego – 3 pkt;

Punkty w tym kryterium 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 miesiące. Minimalna liczba zaoferowanych miesięcy skrócenia terminu okresu gwarancyjnego, za które zostaną przyznane punkty wynosi 6 miesięcy.

## 2. Zasady oceny ofert według ustalonych kryteriów

a) Ocena ofert dokonywana będzie w kryterium:

**C** - cena brutto za realizację całego zamówienia  
– według następującego wzoru:

$$C = \frac{\text{najniższa cena ofertowa brutto}}{\text{cena oferty badanej}} \times 97$$

**G** – długość okresu gwarancyjnego na wykonanie całego zamówienia  
– według wzoru:

$$G = \frac{\text{Liczba zaoferowanych miesięcy wydłużenia okresu gwarancyjnego (max. 24 m-cy, min. 6 m-cy)}}{24} \times 3$$

b) Za najkorzystniejszą zostanie uznana oferta, która uzyska łącznie najwyższą liczbę punktów:

$$P = C + G$$

gdzie:

**P** – łączna liczba punktów przyznanych badanej ofercie

**C** – liczba punktów przyznanych badanej ofercie w kryterium CENA

**G** - liczba punktów przyznanych badanej ofercie w kryterium GWARANCJA

c) Jeżeli nie można wybrać oferty najkorzystniejszej z uwagi na to, że dwie lub więcej ofert przedstawia taki sam bilans ceny i kryterium GWARANCJA, Zamawiający spośród tych ofert wybierze ofertę z najniższą ceną.

## Część VI

### Forma i zasady wnoszenia wadium

#### 1. Wysokość wadium

Wykonawca przystępujący do postępowania jest zobowiązany wnieść wadium w wysokości:  
**70 000,00 zł. (słownie złotych: siedemdziesiąt tysięcy 00/100)**

## 2. Forma wadium

Wadium może być wniesione w jednej lub kilku następujących formach:

- 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. Termin i miejsce wniesienia wadium

- 1) Wadium wnosi się przed upływem terminu składania ofert.
- 2) W przypadku wnoszenia wadium w pieniądzu ustaloną kwotę należy wpłacić przelewem na konto Zamawiającego:  
**Citibank Handlowy Bank Handlowy w Warszawie SA nr 03 1030 1508 0000 0005 5005 4035**  
Kserokopię przelewu należy dołączyć do oferty.
- 3) W przypadku wnoszenia wadium w pozostałych dopuszczalnych formach określonych w pkt 2 cz. VI SIWZ oryginalny dokument wadium należy dołączyć do oferty.
- 4) Nie wniesienie wadium w wymaganym terminie oraz wymaganej wysokości i formie skutkuje wykluczeniem Wykonawcy z postępowania.

## 4. Zwrot wadium

1. Zamawiający zwróci wadium wszystkim Wykonawcom niezwłocznie po wyborze oferty najkorzystniejszej lub unieważnieniu postępowania, z wyjątkiem Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza, z zastrzeżeniem pkt 6.
2. Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza, Zamawiający zwróci wadium niezwłocznie po zawarciu umowy w sprawie zamówienia publicznego oraz wniesieniu zabezpieczenia należytego wykonania umowy, jeżeli jego wniesienia żądano.
3. Zamawiający zwróci niezwłocznie wadium na wniosek Wykonawcy, który wycofał ofertę przed upływem terminu składania ofert.
4. Zamawiający zażąda ponownego wniesienia wadium przez Wykonawcę, któremu zwrócono wadium na podstawie pkt 1, jeżeli w wyniku rozstrzygnięcia odwołania jego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza. Wykonawca wnosi wadium w terminie określonym przez Zamawiającego
5. Jeżeli wadium wniesiono w pieniądzu, Zamawiający zwróci je wraz z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszone o koszty prowadzenia rachunku oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy wskazany przez Wykonawcę.

6. Zamawiający zatrzyma wadium wraz z odsetkami, jeżeli Wykonawca w odpowiedzi na wezwanie, o którym mowa w art. 26 ust. 3, z przyczyn leżących po jego stronie, nie złożył dokumentów lub oświadczeń, o których mowa w art. 25 ust. 1, pełnomocnictw, listy podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 2 pkt 5, lub informacji o tym, że nie należy do grupy kapitałowej, lub nie wyraził zgody na poprawienie omyłki, o której mowa w art. 87 ust. 2 pkt 3, co powodowało brak możliwości wybrania oferty złożonej przez Wykonawcę jako najkorzystniejszej.
7. Zamawiający zatrzyma wadium wraz z odsetkami, jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana:
  - a) odmówił podpisania umowy w sprawie zamówienia publicznego na warunkach określonych w ofercie;
  - b) nie wniósł wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy;
  - c) zawarcie umowy w sprawie zamówienia publicznego stało się niemożliwe z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.

## **Część VII**

### **Zasady przygotowania oferty**

#### **1. Wymogi formalne**

- 1) Oferta musi obejmować całość przedmiotu zamówienia i być sporządzona zgodnie z niniejszą SIWZ na formularzu o treści zgodnej z określoną we wzorze stanowiącym załącznik Nr 1
- 2) Wykonawca ma prawo złożyć tylko jedną ofertę.
- 3) Oferta musi spełniać następujące wymogi:
  - a) musi zostać sporządzona w języku polskim z zachowaniem formy pisemnej,
  - b) formularz oferty i wszystkie dokumenty (również te złożone na załączonych do SIWZ wzorach) muszą być podpisane przez osobę(-y) upoważnioną(-e) do reprezentowania zgodnie z formą reprezentacji Wykonawcy określoną w dokumencie rejestrowym lub innym dokumencie, właściwym dla formy organizacyjnej,
  - c) poprawki lub zmiany w ofercie, muszą być parafowane własnoręcznie przez osobę (-y) podpisującą(-e) ofertę
  - d) załączniki i dokumenty muszą być sporządzone wg wzorów i wymogów SIWZ
  - e) zaleca się ponumerowanie kolejnych stron oferty.

#### **Uwaga:**

Załączone do oferty kopie wymaganych dokumentów i oświadczeń muszą być poświadczane za zgodność z oryginałem przez uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy.

#### **2. Opakowanie oferty**

- 1) Ofertę należy złożyć w jednej trwale zamkniętej kopercie (opakowaniu).



- 2) Koperta lub opakowanie oferty powinno zostać zaadresowane w sposób następujący:

**Zarząd Oczyszczania Miasta  
Al. Jerozolimskie 11/19  
00-508 Warszawa  
z dopiskiem „oferta ZOM/KP/6/16 „**

i opatrzona pełną nazwą i dokładnym adresem Wykonawcy.

- 3) W przypadku oferty wspólnej należy wymienić z nazwy z określeniem siedziby - wszystkie podmioty składające ofertę wspólną z zaznaczeniem lidera.

## **Część VIII**

### **Informacje o trybie składania i otwarcia ofert**

#### **1. Miejsce i termin składania ofert**

Ofertę należy złożyć w siedzibie Zamawiającego w pok. Nr 303, piętro III do dnia 16 maja 2016 r, do godziny 09:00.

#### **2. Miejsce i termin otwarcia ofert**

Otwarcie ofert nastąpi w siedzibie Zamawiającego w pok. Nr 106, piętro I, w dniu 16 maja 2016 r, o godzinie 09:15.

#### **3. Publiczne otwarcie ofert**

- 1) Otwarcie ofert jest jawne.
- 2) Bezpośrednio przed otwarciem ofert Zamawiający poda kwotę, jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia.
- 3) Dokonując otwarcia ofert Zamawiający poda imię i nazwisko, nazwę (firmę) Wykonawcy, adres, (siedzibę), cenę oferty oraz czas trwania gwarancji.

#### **4. Termin związania ofertą**

Wykonawca pozostaje związany złożoną ofertą przez okres 60 dni. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.

## **Część IX**

### **Postanowienia końcowe**

#### **1. Wzór umowy stanowi załącznik nr 5**

W odniesieniu do art. 144 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych – Zamawiający

zastrzega sobie możliwość zmiany warunków umowy na etapie jej realizacji w zakresie:

- zmiany osób przewidzianych do nadzoru nad realizacją umowy, o których mowa w § 10 wzoru umowy;
- terminu, o którym mowa w § 2 wzoru umowy, w przypadku wystąpienia warunków atmosferycznych uniemożliwiających wykonanie budowy placu zabaw oraz montażu elementów wyposażenia, jednak nie później niż do 15.12.2016r.;
- zmiany w § 5 ust. 1 wzoru umowy w zakresie podwykonawstwa, w tym zmiany zakresu prac wykonywanych przez Wykonawcę lub Podwykonawców, rezygnacja z Podwykonawcy lub wprowadzenie nowego Podwykonawcy.

## **2. Informacje o formalnościach, jakie powinny zostać dopełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy.**

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) kopię polisy OC
- 3) zabezpieczenie należytego wykonania umowy
- 4) dokumenty potwierdzające posiadanie odpowiednich kwalifikacji przez kierownika robót:
  - dokument potwierdzający wyższe wykształcenie techniczne,
  - uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń.
- 5) Informacje dotyczące Podwykonawcy, które zostaną wpisane do zawieranej umowy ( o ile dotyczy).

## **3. 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.

## **4. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy**

- 1) Wykonawca zobowiązany jest do wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w wysokości 5 % ceny całkowitej brutto podanej w ofercie.
- 2) Zabezpieczenie należytego wykonania umowy może być wniesione w:

- a) pieniądzu,
  - b) poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym że zobowiązanie kasy jest zawsze zobowiązaniem pieniężnym,
  - c) gwarancjach bankowych,
  - d) gwarancjach ubezpieczeniowych,
  - e) poręczeniach udzielanych przez podmiot, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości.
- 3) W przypadku wnoszenia zabezpieczenia należytego wykonania umowy:
- a) 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.
  - b) 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.

### **5. Termin i miejsce podpisania umowy**

Zamawiający wskaże termin i miejsce podpisania umowy Wykonawcy, którego oferta została uznana za najkorzystniejszą w piśmie informującym o wyniku postępowania *oraz określi kwotę zabezpieczenia.*

### **6. Pouczenie o środkach ochrony prawnej**

- 1) Środki ochrony prawnej przysługują Wykonawcy, a także innemu podmiotowi, jeżeli ma lub miał interes w uzyskaniu zamówienia oraz poniósł lub może ponieść szkodę w wyniku naruszenia przez zamawiającego przepisów ustawy Pzp, o których mowa w Dziale VI ustawy Prawo zamówień publicznych.
- 2) Środki ochrony prawnej wobec ogłoszenia o zamówieniu oraz specyfikacji istotnych warunków zamówienia przysługują również organizacjom wpisanym na listę, o której mowa w art. 154 pkt 5 ustawy Pzp.

### **Wykaz załączników:**

- 1) Formularz oferty – zał. nr 1
- 2) Oświadczenie o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu – zał. nr 2
- 3) Oświadczenie o niepodleganiu wykluczeniu z postępowania – zał. nr 3
- 4) Lista podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej – zał. nr 4
- 5) Wzór umowy - zał. nr 5
- 6) Dokumentacja projektowa – zał. nr 6
- 7) Kosztorys ofertowy – zał. nr 7
- 8) Decyzje administracyjne – zał. nr 8
  - Decyzja Stołecznego Konserwatora Zabytków nr 1092 Z/15 z dnia 01.12.205r.;
  - Decyzja Stołecznego Konserwatora Zabytków nr 12 A/16 z dnia 15.01.2016r. – zakres i rodzaj niezbędnych badań archeologicznych;
  - Decyzja Prezydenta m.st. Warszawy nr 10/Ś/2016 z dnia 08.01.2016 – pozwolenie na budowę.
- 9) Kwalifikacje osoby pełniącej funkcję kierownika robót – zał. nr 9
- 10) Wykaz zrealizowanych robót budowlanych – zał. nr 10

oznaczenie sprawy: ZOM/KP/6/16

Z a ł ą c z n i k N r 1 d o S I W Z

(pieczęć Oferenta)
--------------------

**FORMULARZ OFERTY**

nazwa wykonawcy .....

REGON .....

NIP .....

kod, miejscowość .....-....., .....

województwo ....., .....

ulica, nr domu, nr lokalu ....., ....., .....

telefon .....

fax .....

e-mail.....

W odpowiedzi na ogłoszenie o postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego na: „Budowę placu zabaw na terenie Parku Ujazdowskiego”.

1. Oferujemy wykonanie przedmiotu zamówienia za:
  - a) cenę brutto ..... zgodnie z załącznikiem nr 7;
  - b) oświadczamy, że udzielamy 36 miesięcznej gwarancji (wymaganej) na przedmiot zamówienia;
  - c) oświadczamy, że udzielamy dodatkowej gwarancji na okres.....miesiący na przedmiot zamówienia

Zadeklarowanie okresu dodatkowej gwarancji poniżej 6 miesięcy spowoduje nieprzyznania punktów w tym kryterium.

Zadeklarowanie okresu dodatkowej gwarancji powyżej 24 miesięcy będzie traktowane do obliczeń punktów w tym kryterium jako 24 miesiące.

2. Zapoznaliśmy się ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia i nie wnosimy do niej zastrzeżeń.
3. Akceptujemy warunki określone we wzorze umowy - załącznik nr 5 do SIWZ.
4. Uważamy się za związanych niniejszą ofertą przez okres 60 dni.
5. Wadium zostało wniesione w dniu ..... w wysokości ..... w formie .....

Po przeprowadzonym postępowaniu proszę zwrócić wadium na konto Nr .....  
w Banku .....

(dotyczy Oferentów, którzy wnieśli wadium w pieniądzu)

6. Oświadczamy, że powierzymy podwykonawcom wykonanie niżej wymienionych części zamówienia:  
.....  
.....

7. W przypadku wyboru oferty zobowiązujemy się do:
  - 1) podpisania umowy w terminie i miejscu wskazanym przez Zamawiającego,

- 2) wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w wysokości 5% ceny ofertowej (brutto) najpóźniej w dniu zawarcia umowy.
8. Oferta została złożona na ..... ponumerowanych stronach.

Załącznikami do niniejszego formularza stanowiącymi integralną część oferty są:

	<i>Strona</i>
1) .....	.....
2) .....	.....
3) .....	.....
4) .....	.....
5) .....	.....
6) .....	.....
7) .....	.....
8) .....	.....
9) .....	.....
10) .....	.....

..... 2016 r.  
 (miejscowość) ( data )

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



oznaczenie sprawy: ZOM/KP/6/16

Załącznik Nr 3 do SIWZ

Nazwa i adres Wykonawcy:

.....

.....

.

### OŚWIADCZENIE

Składając ofertę w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na.: **„Budowę placu zabaw na terenie Parku Ujazdowskiego”**

oświadczamy, że brak jest podstaw do wykluczenia nas z powodu niespełniania warunków określonych w art. 24 ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 2164).

..... r.  
miejsowość data

.....  
podpis i pieczęć imienna uprawnionego(-ych) przedstawiciela(-i)  
Wykonawcy

oznaczenie sprawy: ZOM/KP/6/16

Z a ł a c z n i k N r 4 d o S I W Z

Nazwa i adres Wykonawcy:

.....

.....

**LISTA PODMIOTÓW NALEŻĄCYCH DO TEJ SAMEJ GRUPY KAPITAŁOWEJ/  
INFORMACJA O TYM, ŻE WYKONAWCA NIE NALEŻY DO GRUPY KAPITAŁOWEJ \***

1. **Składamy listę podmiotów**, razem z którymi należymy do tej samej grupy kapitałowej w rozumieniu ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. z 2015 r. poz. 184, 1618 i 1634)

L.p.	Nazwa podmiotu
1.	
2.	
.....	

.....  
(miejscowość, data)

.....  
podpis osoby uprawnionej do reprezentowania Wykonawcy

2. **Informujemy, że nie należymy do grupy kapitałowej**, o której mowa w art. 24 ust. 2 pkt 5 ustawy Prawo zamówień publicznych.

.....  
(miejscowość, data)

.....  
podpis osoby uprawnionej do reprezentowania Wykonawcy

\* należy wypełnić pkt 1 **lub** pkt 2



### **Wzór umowy**

Umowa zawarta w dniu ..... 2016 r. w Warszawie w wyniku przeprowadzenia postępowania o zamówienie publiczne w trybie przetargu nieograniczonego nr ZOM/KP/...../16 pomiędzy:

**Miasto Stołeczne 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, zwane dalej **Zamawiającym** na podstawie pełnomocnictwa Prezydenta m.st. Warszawy z dnia 23.04.2008 r. nr GP-0158/1295/08, reprezentowane przez **Tadeusza Jaszczolta – 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: od dnia podpisania umowy do 30 listopada 2016 r.

#### **§ 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 końcowy.
5. Odbioru robót zanikających oraz robót ulegających zakryciu dokona Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w terminie 3 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.
6. Wykonawca zgłosi Zamawiającemu gotowość do odbioru końcowego robót w formie pisemnej oraz wpisem do dziennika budowy. Odbioru końcowego dokona Komisja składająca się z przedstawiciela Wykonawcy, Zamawiającego, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Stołecznego Konserwatora Zabytków, w terminie wyznaczonym przez

Zamawiającego, nie dłuższym niż 14 dni od daty zawiadomienia Zamawiającego o zgłoszeniu gotowości do odbioru końcowego.

7. Prawidłowe wykonanie przedmiotu umowy zostanie potwierdzone podpisanym przez strony Zamawiającego i Wykonawcy oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, przy udziale Stołecznego Konserwatora Zabytków, końcowym protokole odbioru prac.
8. Warunkiem podpisania końcowego protokołu odbioru jest dostarczenie atestów i certyfikatów, o których mowa w ust. 12 i 13 poniżej.
9. 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;
10. 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 7 dni od dnia jego sporządzenia. 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).
11. Wykonawca gwarantuje, że wszelkie elementy wchodzące w skład dostarczonych urządzeń zabawowych są sprawne, fabrycznie nowe i nieużywane.
12. W dniu odbioru przedmiotu zamówienia Wykonawca ma obowiązek dostarczyć Zamawiającemu:
  - a) wymagane atesty na farby i inne materiały użyte do wykonania przedmiotu umowy,
  - b) certyfikaty zgodności urządzeń zabawowych z normą PN-EN 1176, potwierdzające zgodność z normą, certyfikat bezpieczeństwa B.
13. Wykonawca w celu uzyskania certyfikacji jest zobowiązany do 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.

#### **§ 4**

##### **[Obowiązki stron]**

1. Zamawiający zobowiązuje się do:
  - 1) przekazania terenu pod realizację robót. Rozpoczęcie prac terenowych przewiduje się nie wcześniej niż 08 sierpnia 2016r.;
  - 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;
  - 5) przekazania decyzji administracyjnych (Decyzja Stołecznego Konserwatora Zabytków nr 1092 Z/15 z dnia 01.12.2015r. oraz nr 12 A/16 z dnia 15.01.2016 r, pozwolenie na budowę – Decyzja Prezydenta m.st. Warszawy nr 10/Ś/2016 z dnia 08.01.2016r.).
2. Wykonawca zobowiązuje się do:
  - 1) wykonania przedmiotu umowy przy użyciu sprzętu, urządzeń i materiałów o jakości odpowiadającej stosownym przepisom, normom, certyfikatom, standardom i zgodnie z uzgodnieniami dokonanymi w trakcie realizacji umowy;
  - 2) prowadzenia robót w sposób niepowodujący szkód, w tym zagrożenia bezpieczeństwem, a także ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem mienia (w tym zieleni);
  - 3) prowadzenia dokumentacji robót, przygotowania i przekazania Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej;

- 4) 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 wcześniej 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 spełniająca warunki art. 37c ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz. U. z 2014 r. poz. 1446 ze zm.).
- 5) 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;
- 6) w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia mienia podczas prowadzenia robót, Wykonawca na swój koszt naprawi powstałe uszkodzenia lub doprowadzi je do stanu poprzedniego;
- 7) 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. Umowa z podwykonawcą lub dalszym podwykonawcą winna spełniać wymagania określone w SIWZ oraz wymagania niniejszej umowy i być zawarta w formie pisemnej.
3. Wykonawca, podwykonawca lub dalszy podwykonawca zamówienia na roboty budowlane zamierzający zawrzeć umowę o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, jest obowiązany, w trakcie realizacji niniejszego zamówienia, 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.
4. 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 zleconej podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy dostawy, usługi lub roboty budowlanej.
5. Umowa z podwykonawcami nie może przewidywać zabezpieczenia należytego wykonania umowy w postaci zatrzymania (wstrzymania) całości lub części wynagrodzenia podwykonawcy.
6. Zamawiający, w terminie 7 dni od otrzymania projektu umowy, zgłasza pisemne 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. 4. Niezgłoszenie pisemnych zastrzeżeń w tym terminie uważa się za akceptację projektu umowy przez Zamawiającego.
7. Wykonawca, podwykonawca lub dalszy podwykonawca zamówienia 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.
8. Zamawiający w terminie 7 dni od otrzymania poświadczonej za zgodność z oryginałem kopii zawartej umowy o podwykonawstwo zgłasza pisemny sprzeciw do umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane w przypadkach, o których mowa w ust. 6. Niezgłoszenie pisemnych zastrzeżeń w tym terminie uważa się za akceptację umowy przez Zamawiającego.
  9. Wykonawca, podwykonawca lub dalszy podwykonawca zamówienia 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. W przypadku jeżeli termin zapłaty wynagrodzenia jest dłuższy niż 30 dni od dnia doręczenia Wykonawcy, podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy faktury lub rachunku, Zamawiający informuje o tym Wykonawcę i wzywa go do doprowadzenia do zmiany tej umowy pod rygorem wystąpienia o zapłatę kary umownej.
  10. Przepisy ust. 2 - 8 niniejszego paragrafu, stosuje się odpowiednio do zmian umowy o podwykonawstwo.

## **§ 6**

### **[Sposób realizacji zamówienia – klauzula społeczna]**

1. Wykonawca oświadcza, że przy realizacji przedmiotu zamówienia stosownie do art. 29 ust. 4 pkt.4 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 2164), dotyczącego „klauzuli społecznej” Wykonawca lub Podwykonawca zatrudni na czas realizacji zadania 2 osoby na podstawie umowy o pracę w pełnym wymiarze czasu pracy:  
2 osoby – pracownicy fizyczni, do prac budowlanych podczas realizacji przedmiotu zamówienia.
2. W przypadku realizacji przez podwykonawcę powyżej określonego obowiązku związanego z zatrudnieniem pracownika, całkowita odpowiedzialność w stosunku do Zamawiającego za prawidłową realizację klauzuli społecznej spoczywa na Wykonawcy.
3. W przypadku rozwiązania lub wygaśnięcia stosunku pracy z danym pracownikiem, przed zakończeniem realizacji umowy, Wykonawca zobowiązuje się do zatrudnienia na to miejsce innej osoby w terminie 7 dni.
4. Wykonawca najpóźniej do 29 lipca 2016 r będzie zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu kopii umów o pracę z wymienionymi w ust. 1 powyżej osobami, potwierdzonej za zgodność z oryginałami przez Wykonawcę oraz do zawarcia z Zamawiającym umowy powierzenia przetwarzania danych osobowych zatrudnionych pracowników. Określona w umowach o pracę wysokość wynagrodzenia pracowników nie może być niższa, niż kwota minimalnego wynagrodzenia określona w przepisach o minimalnym wynagrodzeniu za pracę.
5. W terminie do 20-go dnia każdego miesiąca Wykonawca przedstawi Zamawiającemu kopię dokumentów potwierdzonych za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę, potwierdzających odprowadzanie składek ZUS za miesiąc poprzedni za zatrudnionych pracowników tj. raport o wysyłce i potwierdzeniu z pozycjami raportów. Na każde żądanie Zamawiającego, w terminie do 2 dni roboczych i w formie przez Zamawiającego określonej, Wykonawca jest zobowiązany udzielić dodatkowych informacji i wyjaśnień w powyższym zakresie.

6. W uzasadnionych przypadkach, z przyczyn nieleżących po stronie Wykonawcy, możliwe jest zastąpienie ww. osób pod warunkiem, że spełnione zostaną wszystkie powyższe wymagania co do sposobu zatrudnienia na okres realizacji umowy.

## **§ 7**

### **[Wynagrodzenie, termin zapłaty]**

1. Za prawidłowe wykonanie prac Zamawiający zapłaci Wykonawcy maksymalne łączne wynagrodzenie nie wyższe niż..... zł brutto (słownie brutto: ..... zł).
2. Wynagrodzenie Wykonawcy zostanie ustalone na podstawie faktycznie wykonanych i odebranych prac, zgodnie z kosztorysem powykonawczym, zatwierdzonym przez Zamawiającego, którego wzór stanowi **załącznik nr 3** do umowy, opracowanym według niezmiennych cen jednostkowych, określonych w kosztorysie ofertowym, stanowiącym załącznik nr 2 do umowy.
3. Ceny jednostkowe podane przez Wykonawcę w kosztorysie ofertowym, stanowiącym załącznik nr 2 do umowy, będą obowiązywały przez cały okres obowiązywania umowy z zastrzeżeniem § 15 ust. 4 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 faktury VAT stanowić będzie podpisany przez obie strony oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego końcowy protokół odbioru, o którym mowa w § 3 ust. 7 oraz kosztorys powykonawczy, o którym mowa w ust. 2 powyżej. Forma kosztorysu oraz jego treść musi zostać zaakceptowana przez Zamawiającego przed wystawieniem faktury VAT. Na żądanie Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest do przekazania kosztorysu 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 fakturę VAT, 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 ją na adres: Zarząd Oczyszczania Miasta, Al. Jerozolimskie 11/19, 00-508 Warszawa.

7. Zapłata należności dokonana zostanie w ciągu 21 dni od daty otrzymania przez Zamawiającego prawidłowo wystawionej faktury VAT na konto wskazane na fakturze 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.
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 pisemnych uwag dotyczących zasadności bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy informując o tym Wykonawcę i określając termin na zgłoszenie tych uwag w ciągu 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 prac, w tym do zapłacenia kar umownych i naliczonych od nich odsetek i zostanie zwrócone w następujący sposób:
  - a) 70 % w terminie 30 dni od dnia podpisania końcowego protokołu odbioru, o którym mowa w § 3 ust. 7 z zastrzeżeniem zapisów § 3 ust. 10,
  - b) 30 % w terminie 15 dni od dnia zakończenia terminu okresu rękojmi o której mowa w § 13.

## **§ 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. 10, 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 wynagrodzenia należnego podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy w wysokości 10 % wynagrodzenia brutto, określonego w § 7 ust. 1 umowy;
  - d) nieterminowej zapłaty wynagrodzenia należnego podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy w wysokości 2 % wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 7 ust. 1 umowy;
  - e) w przypadku nieprzedłożenia do zaakceptowania projektu umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane bądź projektu jej zmiany w wysokości 2 % wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 7 ust. 1 umowy;
  - f) W przypadku nieprzedłożenia poświadczonej za zgodność z oryginałem kopii umowy o podwykonawstwo lub jej zmiany w wysokości 2 % wynagrodzenia brutto, określonego w § 7 ust. 1 umowy;
  - g) w przypadku niezatrudnienia w oparciu o umowę o pracę dwóch osób wymaganych przez Zamawiającego - zgodnie z § 6 ust. 1 umowy, Zamawiający naliczy Wykonawcy karę umowną w wysokości 500 zł za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia,
  - h) w przypadku niedopełnienia w terminie obowiązków określonych w § 6 ust. 4 oraz 5 umowy, Zamawiający naliczy Wykonawcy karę umowną w wysokości 500 zł za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia.
2. Zamawiający zastrzega sobie prawo do rozwiązania umowy ze skutkiem natychmiastowym w przypadku, gdy:
  - a) kary umowne przekroczą łącznie 30 000 zł (słownie złotych: trzydzieści 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.

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**

### **[Odstąpienie od umowy]**

1. W razie zaistnienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy, Zamawiający może odstąpić od umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o tych okolicznościach.
2. W przypadku, o którym mowa w ust.1, Wykonawca ma prawo żądać wyłącznie wynagrodzenia należnego z tytułu wykonania części umowy.

## **§ 12**

### **[Osoby do kontaktu]**

1. Przedstawicielem Zamawiającego jest: Olga Rosłoń–Skalińska, tel.: 22 277 40 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 ( w tym: 36 miesięcy wymagany okres gwarancji plus ..... miesięcy okres gwarancji deklarowanej zgodnie z formularzem ofertowym);
2. Dokument gwarancyjny stanowi **załącznik nr 4** 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 prac, w tym wykonywania ich niezgodnie z niniejszą umową.
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



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.
6. Kserokopia polisy stanowi załącznik nr 5 do umowy.

## **§ 15**

### ***[Postanowienia dodatkowe]***

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. Integralną część umowy stanowią podpisane przez strony załączniki.
3. W sprawach nieuregulowanych umową stosuje się przepisy Kodeksu Cywilnego, ustawy Prawo zamówień publicznych oraz ustawy Prawo budowlane.
4. 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.
5. Wykonawca bez pisemnej zgody Zamawiającego nie może dokonać cesji wierzytelności wynikających z tytułu realizacji niniejszej umowy.
6. Spory wynikające z niniejszej umowy rozpatrywać będzie sąd powszechny właściwy miejscowo dla siedziby Zamawiającego.
7. Umowa została sporządzona w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.
8. Komórką organizacyjną Zamawiającego odpowiedzialną za techniczną stronę realizacji umowy jest Dział Parków.

**Zamawiający**

**Wykonawca**

załącznik nr 4  
do umowy .....

## **G w a r a n c j a**

### **§ 1**

....., zwany dalej Wykonawcą, zgodnie z § 13 umowy udziela gwarancji na wykonane prace budowlane oraz zamontowane elementy wyposażenia, na okres ..... miesięcy, licząc od dnia podpisania protokołu odbioru prac.

### **§ 2**

W wypadku ujawnienia wad w okresie gwarancyjnym Wykonawca zobowiązuje się do wykonania na swój koszt i ryzyko naprawy w terminie ustalonym każdorazowo między Zamawiającym a Wykonawcą.

### **§ 3**

W przypadku wykonywania istotnych napraw objętych niniejszą gwarancją, termin gwarancji biegnie na nowo od daty naprawy wykonanej w ramach tej gwarancji.

**Zamawiający**

**Wykonawca**

# 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**

	PROJEKTANT	NR UPR.	PODPIS
<b>ARCHITEKTURA</b>			
Projektant	mgr inż. arch. Andrzej Małek	St-502/84	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-	
<b>KONSTRUKCJE</b>			
Projektant	mgr inż. Tomasz Zieliński	LUB/0196/PWOK/13	
<b>ZIELEŃ</b>			
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.....	5
1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	5
1.2 LOKALIZACJA .....	5
1.3 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
1.4 ZALECENIA OGÓLNE .....	6
2. OCHRONA KONSERWATORSKA .....	7
3. OPINIA GEOTECHNICZNA .....	7
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....	8
4.1 INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO TERENU OPRACOWANIA.....	8
4.2 ROBOTY ROZBIÓRKOWE .....	10
4.3 ZAGADNIENIA BHP ROZBIÓREK .....	10
5. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	11
5.1 INFORMACJE OGÓLNE .....	11
5.2 MATERIAŁY .....	11
5.3 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY .....	13
5.4 ROŚLINNOŚĆ .....	13
5.5 URZĄDZENIA ZABAWOWE.....	14
6. KONSTRUKCJE .....	44
6.1 ZAKRES OPRACOWANIA .....	44
6.2 NORMY PROJEKTOWE .....	44
6.3 OBLICZENIA KONSTRUKCYJNE.....	47
7. NAWADNIANIE .....	74
OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ .....	74
OPIS ELEMENTÓW SKŁADOWYCH SIECI NAWADNIANIA .....	74
KONSERWACJA SYSTEMU .....	75

### 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.6.1.	Przekroje nawierzchni	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	1:50
R.1.2.	Mostek łukowy (II.2) - detale - architektura	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.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)	1:20/ 1:50
R.6.	Schody 2 (II.13)	1:10/ 1:20/ 1:50
R.7.	Ścieżka sensoryczna (II.6)	1:10/ 1:25
R.8.	Ławka 2 (II.15)	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)	1:20
R.12.	Schody 2 (V.22)	1:20
R.13.1.	Schody wspornikowe (V.15) - architektura	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.)	1:20
R.15.	Poręcz podestu 1 (V.4) i poręcz podestu 2 (V.5)	1:25
R.16.	Zjeżdżalnia 2 (V.9)	1:20/ 1:50
R.17.	Zjeżdżalnia 1 (V.8)	1:20/ 1:50
R.18.	Ławy do siedzenia (V.10)	1:5/ 1:20/ 1:25
R.19.	Świetlik (V.14)	1:20
R.20.	Drabinka (V.18)	1:20

PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW W PARKU UJAZDOWSKIM W WARSZAWIE  
 PROJEKT WYKONAWCZY

R.21.	Siatka wspinaczkowa (V.20)	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)	1:20/ 1:50
R.24.	Zjeżdżalnia (IV.7)	1:20/ 1:50
R.25.	Zjeżdżalnia rurowa zamknięta (IV.5)	1:20/ 1:50
R.26.	Wieża 2 (IV.17), mostek linowy mały (IV.16)	1:25/ 1:50
R.27.	Schodki drewniane (IV.3), wieża 1 (IV.2)	1:25/ 1:50
R.28.	Tunel linowy (IV.18)	1:25/ 1:50
R.29.	Siatka z lin z podestami (IV.6)	1:25/ 1:50
R.30.	Kubiki (IV.15)	1:20
R.31.	Podejście siatkowe (IV.13)	1:25/ 1:50
R.32.	Podejście z żerdzi (IV.20)	1:25/ 1:50
R.33.	Trap z linami (IV.10)	1:25/ 1:50
R.34.	Trap drewniany (IV.8)	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)	1:5/ 1:25/ 1:50
R.37.	Trap z linami (III.8)	1:5/ 1:25/ 1:50
R.38.	Wieża 1 (III.6)	1:5/ 1:25/ 1:50
R.39.1.	Odwrócone linarium (III.2) - architektura	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	1:50
R.40.2.	Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) - widok z góry, przekrój 2-2	1:50
R.40.3.	Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) - rozwinięcie 1, rozwinięcie 2, przekrój 1-1	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.41.1.	Przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania (III.7) - architektura	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.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)	1:25
R.43.2.	Schody 1 - przekroje (IV.14)	1:25
R.44.	Schody (III.10)	1:25/ 1:50
R.45.1.	Tunel siatkowy zawieszony (IV.1) - architektura	1:10
R.46.	Podejście (III.13)	1:25
R.47.	Schody (III.14)	1:25
R.48.	Tunel stalowy (V.1) z huśtawkami (V.2)	1:10/ 1:20
R.49.	Zjeżdżalnia (III.11)	1:20/ 1:50
R.50.	Tablice do gier i zabaw	1:20/ 1:50
R.51.	Tunel otwarty (V.11) - architektura	1:5/ 1:20/ 1:25



*p. Długo Kółku - Stępczyński*  
*22.01.2016*  
*2016-01-2016*  
*2016*  
DIREKTOR  
Zarządu Miasta Stołecznego Warszawy

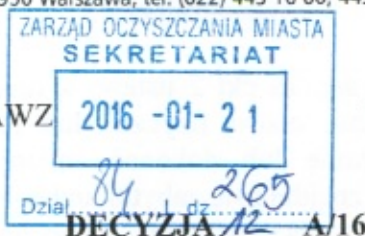
plac Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa, tel. (022) 443 10 00, 443 10 01, faks (022) 443 10 02  
www.um.warszawa.pl

Urząd Miasta 18-01-2016



KZ-A.4120.483.2015.AGW  
Olewiecki

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



Warszawa, dnia 15. STY. 2016

Zastępca Dyrektora ds. technicznych  
*Robert Szymanski*

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 obrębem 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 obrębem 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, umożliwiającej uchwycenie zachowanych nawarstwień kulturowych, obiektów archeologicznych i architektonicznych oraz polegające na wykonywaniu dokumentacji



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. PREZYDENTA M. ST. WARSZAWY

*Piotr Brabander*  
Piotr Brabander  
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. Urząd m.st. Warszawy, Wydział Architektury i Budownictwa dla Dzielnicy Śródmieście, ul. Nowogrodzka 43, 00-691 Warszawa
3. Aa





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

ZARZĄD OCZYSZCZANIA MIASTA  
SEKRETARIAT  
2016-01-12  
Dział. 36 L. dz. 90

Zastępca Dyrektora  
ds. Technicznych

Robert Bzynański

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

Warszawa, dnia

08 STY 2016

### DECYZJA Nr 10 /S/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-poż. 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 zgromadzeniu 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 Wacławek*  
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. BAIiPP, Wydział Polityki Przestrzennej, Centralny Rejestr Decyzji, ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa,
5. Stołeczny 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



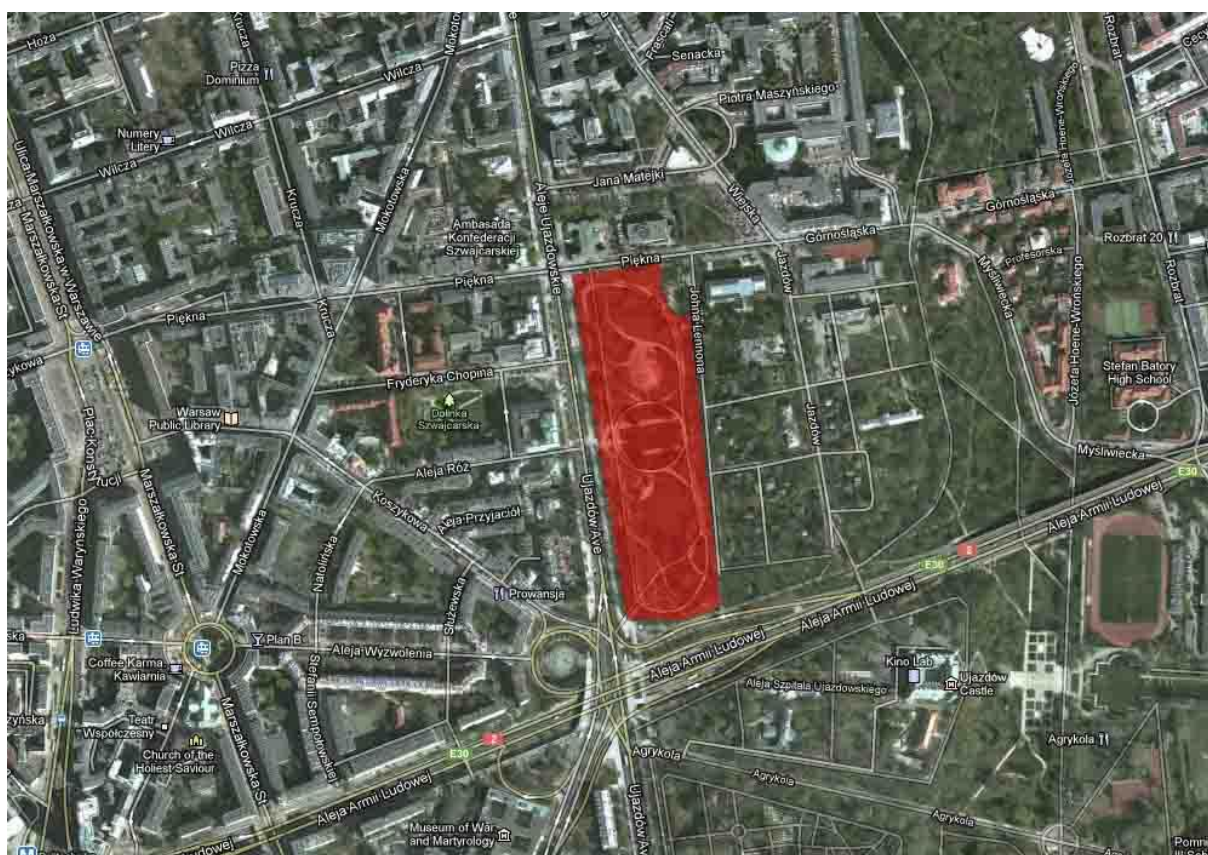
## 1. WSTĘP

### 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. Lenona, 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 (1810m<sup>2</sup>),
2. rozbiórkę istniejących urządzeń zabawowych,
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 wydzielały 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,
2. nawierzchni poliuretanowej wraz z podbudową,
3. demontaż ławek i ponowny montaż poza nowoprojektowaną nawierzchnią.

Tab.1: Rozbiórki

LP.	PRACE ROZBIÓRKOWE	ILOŚĆ
<b>A.</b>	<b>Rozbiórka urządzeń zabawowych</b>	<b>szt.</b>
1.	Huśtawka podwójna (ozn. 1)	2
2.	Huśtawka - ważka (ozn. 2)	1
3.	Zestaw zabawowy z 4 wieżami, 2 zjeżdżalniami, 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>B.</b>	<b>Rozbiórka nawierzchni</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
10.	Nawierzchnia poliuretanowa	1810
<b>C.</b>	<b>Demontaż i ponowny montaż</b>	<b>szt.</b>
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**

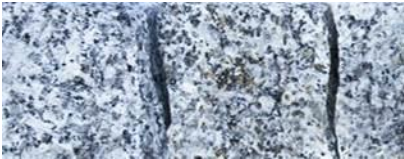





Głównym założeniem jest, aby projektowany plac zabaw był spójny z krajobrazowym charakterem parku. Ideą indywidualnego projektu placu zabaw jest maksymalne wykorzystanie wszelkich dostępnych form zabaw dla dzieci: zabawy z piaskiem, huśtanie, zjeżdżanie, wspinanie, zabawy ruchowe, przy jednoczesnym wpisaniu 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.




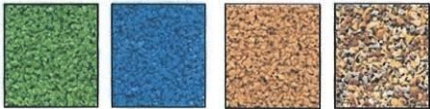
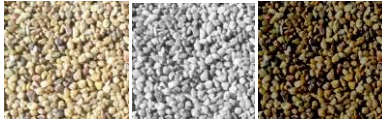

Urządzenia zostaną zaprojektowane z twardego, nadającego się do warunków zewnętrznych drewna: modrzewiowego, robiniowego oraz dębowego. Elementami uzupełniającymi są poręcze i zjeżdżalnie z matowionej stali nierdzewnej oraz kolorowe liny, które w sposób nienachlany podkreślają zabawowy charakter miejsca, 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/ szcztokowana/ 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 <sup>2</sup>	ROZSTAWA	ILOŚĆ (szt)
1	<i>Clematis 'Paul Farges'</i>	powojnik 'Paul Farges'	10	co 0,1 m	90
2	<i>Fallopia baldschuanica</i>	rdestówka bucharska	5	co 0,2 m	50
3	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	winobluszcz trójklapowy	10	co 0,1 m	293
4	<i>Stephanandra incisa 'Crispa'</i>	tawulec pogięty 'Crispa'	4	0,5x0,5	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.

Tab.4: Zestawienie urządzeń zabawowych

## ETAP I

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
<b>I- STREFA PIASKOWNIC - grupa wiekowa 1-12 lat</b>					
<b>PIASKOWNICA DLA DZIECI STARSZYCH</b>					
I.1.	piaskownica dla dzieci starszych	71,8 m <sup>2</sup>	piasek morski 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	-	-
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 rozprzą, masztem a bomem, Konstrukcja zamocowana na stałe, nieruchoma.	6
	fundamentowanie łódki Optymist	~0,4m <sup>3</sup>	chudy beton	-	-
	żagiel (grot) łódki typu Optymist z rozprzem oraz bomem	3,3 m <sup>2</sup>	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 poliester 160gr/m <sup>2</sup> 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 dodatkowo 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	Robinia akacjowa	Indywidualny słup pochyły zacieniacza w stopie fundamentowej.	-



PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW W PARKU UJAZDOWSKIM W WARSZAWIE  
PROJEKT WYKONAWCZY

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	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.	-
	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	Wyposażenie zamontowane jest na wolnym słupie zacieniacza, składa się z: 2 kubeków ze stali nierdzewnej na łańcuszku, 3 gumowych lejków i korytka spiralnego ze stali nierdzewnej.	-
<b>PIASKOWNICA DLA DZIECI MŁODSZYCH</b>					
I.2.	piaskownica dla dzieci młodszych	47,6 m <sup>2</sup>	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 łąba 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 poliester 160gr/m <sup>2</sup> 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	Robinia akacja	Indywidualny słup zacieniacza.	-
	słup nr S4 zacieniacza 2	Ø 0,25 m h=2,55 m	Robinia akacja	Indywidualny słup zacieniacza.	-
	słup nr S2 zacieniacza 2	Ø 0,3 m h=1,8 m, stolik Ø0,6m	Robinia akacja	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	0,4m <sup>3</sup>	beton C12/15	-	-
	wyposażenie	-	stal nierdzewna, guma	Wyposażenie zamontowane jest na słupach zacieniacza, składa się z: 2 kubeków ze stali nierdzewnej na łańcuszku, 2 gumowych lejków. Ponadto przy jednym ze słupów na wysokości 40 cm od poziomu piasku zaprojektowano stolik do stawiania babek.	-
<b>DOMEK RYBAKA</b>					
I.6.	Domek Rybaka	pow. zabudowy: 2,0 x 6,0 m = 12,0m <sup>2</sup> , kubatura = 32,5 m <sup>3</sup> , 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 przeciwwilgociowo, przeciw owadom i przeciwwilgociowo dostępnymi środkami chemicznymi	<p>Domek rybaka jest umiejscowiony w strefie piaskownic, na skraju większej piaskownicy. Pod względem architektonicznym domek jest analogiczny do altanki (II.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. Słupy na wysokości 50 cm od podstawy zwiężają 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 ocepem 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 ocepowej. Na krokwiach zaprojektowano deskowanie + 2x papa + łąty 4x6 cm, rozłożone równomiernie w poprzek krokwi w ilości 5 szt. na połać. 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 przeciwwilgociowo.</p> <p>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</p>	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 posadawić 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. 5 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 <sup>3</sup>	8 x słup drewniany, 9,2m <sup>2</sup> 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 trzciniowa o grubości 15 cm układana na łątach 4x6cm, dwie warstwy papy na pełnym deskowaniu, krokwie 7x14cm	Dach dwuspadowy kryty strzechą trzciniową, układaną na łątach. Deskowanie pełne i dwie warstwy papy. Strzechę należy mocować na konstrukcji z łąt za pomocą nierdzewnego druta żaroodpornego i zaimpregnować przeciwogniowo.	-

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	wyposażenie	-	zabawka palenisko - cegły, zabawka kowadło kowalskie- hartowana stal, zabawka piec kaflowy - kafle ceramiczne, kamień, zabawka kredens- drewno	Domek Rybaka wyposażono w następujące elementy zabawowe: <u>KUCHNIA: kuchenka - piec kaflowy</u> (wym. wys. 50, szer. 60, dł. 60 cm), wykonany z kafli ceramicznych, z blatem kamiennym z wrytymi symbolami palników <u>KUCHNIA: kredens - drewniany</u> (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: palenisko</u> - 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: kowadło</u> 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.	-
<b>II- STREFA ZABAW DLA DZIECI NAJMŁODSZYCH grupa wiekowa 1-4 lat</b>					
<b>ALTANKA</b>					
II.1.	altanka	pow.zabudowy: 5,2m <sup>2</sup> , kubatura = 13,7 m <sup>3</sup> , wysokość =320,0cm	slupy 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 owodom 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 posadzić na chudym betonie C8/10 i zabezpieczyć dowolnym płynnym środkiem przeciwwodnym i przeciwwilgociowym. Słupy drewniane łączone są z ocepem 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.AA.4a, fundament zbrojony.	-
	posadzka altanki	5,85 m <sup>2</sup>	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 <sup>3</sup>	sześć słupów drewnianych $\varnothing$ 0,2 m, zwiężające się ku górze, balustrada od strony schodów z bali dębowych	Drewniane słupy dębowe, o przekroju okrągłym. Słupy na wysokości 50 cm od podstawy zwiężają 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 30 cm układana na łątach 4x6cm, krokwie 7x14cm	Dach wielospadowy kryty strzechą trzcinową, układaną na łątach. 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 przeciwgrzybicznie, 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 C16/20	Fundament murku oporowego.	-
	konstrukcja mostku	2,5 m, szerokość 1,0 m	policzki łukowe - drewno klejone, podłoga- deski dębowe	Policzki łukowe z drewna klejonego oparte na kamiennych 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 <sup>2</sup>	nawierzchnia mineralna typu TerraWay, balustradę stanowią drewniane słupy z drewnianym pochwytem 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 pochwyty służący 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 <sup>2</sup>	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, pochwyty z drewna klejonego na wys. 0,7m, fundamentowana punktowo.	-
II.4.	podest 2	1,4m <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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 C16/20	-	-
	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	<p>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 góry. 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.</p> <p>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 zadarmione są roślinami okrywowymi.</p>	12
	nawierzchnia ścieżki sensorycznej	6,8 m <sup>2</sup>	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	<p>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. 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.</p>	1
	Fundamentowanie	0,5x0,5x0,4 m	beton C20/25	-	-
II.8.	zjeżdżalnia 2	0,7 x 2,0 m	stal nierdzewna	<p>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 –</p>	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. Bury 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 góry. Huśtawka posiada podwójne siedzisko, zawieszona na jednym ciężnie. Wyposażone jest w siedzisko typu ławeczka przeznaczone dla rodzica, zawieszona na standardowej wysokości oraz w siedzisko typu pampers - dla dziecka, podwieszona 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 ciężna sztywnego.	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	-	-



PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW W PARKU UJAZDOWSKIM W WARSZAWIE  
PROJEKT WYKONAWCZY

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
II.12.	forma rzeki z glazami narzutowymi	19,7 m <sup>2</sup>	nawierzchnia EPDM w kolorze niebieskim RAL 5015, glazy narzutowe, mur oporowy- bloki z piaskowca	Element programowy imitujący rzekę dzięki nieregularnej, pofalowanej powierzchni, z umieszczonymi w niej glazami 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 glazy narzutowe (ok. 25 szt.). Zatopione w nawierzchni kamienie ułatwiają wspinaczkę. Glazy o wymiarach ok. 15-30cm, nie mogą posiadać ostrych krawędzi. Każdy z glazów osadzony jest na fundamencie betonowym C12/C15, o rozmiarze dostosowanym do wymiaru glazu. Kamienie należy zalać warstwami EPDM, tak aby fundament z betonu nie wystawał z nawierzchni. Glazy należy rozmieścić w nawierzchni w odległościach powyżej 30cm, umożliwiając zarówno wspinaczkę, jak i swobodne przebieganie dzieci pomiędzy glazami. Powierzchnia rzeki wynosi ok. 20m <sup>2</sup> .	30
	forma rzeki- Glazy narzutowe	25 szt.	-	Glazy umieszczane w nawierzchni poliuretanowej, zalewane. Każdy glaz montowany na fundamencie.	-
II.13.	schody 2	2,7 mb, całkowita długość bali 6,3 mb	bale z drewna modrzewiowego, ø 0,15 m dl. 0,7 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 robinowego w formie połówek żerdzi Ø10cm o dł. 60 cm, wbijane pionowo w grunt, zaś niskie policzki z desek modrzewiowych impregnowanych gr. 3cm, osadzonych w ławach betonowych C12/15. Nie projektuje się balustrad przez wzgląd na osadzenie schodów terenowych w istniejącej skarpie.	5
II.14.	ławka 1	0,3 x 0,45 x 0,7 m	monolit kamienny (piaskowiec) 0,3x0,39x0,7 m 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 prostokątnego monolitu z piaskowca o wym. 39,5x40x180cm 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	0,06x0,3x0,7	kantówki modrzewiowe łączone za pomocą ściągu	Siedzisko z kantówek modrzewiowych o wym. 5x5cm łączonych profilem stalowym i śrubami M4, zamocowane jest w monolicie na śruby M5 w uprzednio przygotowane otwory.	-
	ławka 1- piaskowiec- blok	0,3x0,39x0,7	piaskowiec	Monolityczny blok piaskowca, o wym. 39,5x40x180cm o fakturze ścianek cięto-lupanej.	-

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
II.15.	ławka 2	0,32 x 0,35 x 0,7 m	monolit kamienny (piaskowiec) 32,5x35x70 cm 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. 32,5x35x70 cm 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 ozdobnie pnącze, które będzie się wspinać po słupach altanki.	5
	ławka 2- siedzisko drewniane	0,06x0,41x2,0m	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	0,41x0,39x2,0	piaskowiec	Monolityczny blok piaskowca, o wym. 39,5x40x180cm o fakturze ścianek cięto-lupanej, w rzucie na planie równoległoboku.	-
<b>III- STREFA ZABAW DLA DZIECI STARSZYCH 1 - grupa wiekowa 6-14 lat</b>					
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,	3
III.2.	odwócone linarium	75,5 m <sup>2</sup> - poziom placu zabaw; 25,8m <sup>2</sup> - powierzchnia dna linarium	siatka z lin zbrojonych (ze stalowym rdzeniem), belki drewniane do balansowania wykonane z modrzewia europejskiego	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 głębokości ok. 200cm. Wokół leja zaprojektowano fundament ciągły do zamocowania elementów kotwiących (zgodnie z technologią producenta). Fundament będzie zdylatowany	45

PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW W PARKU UJAZDOWSKIM W WARSZAWIE  
PROJEKT WYKONAWCZY

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
				<p>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 C16/20 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 grubości 40mm na kruszywie łamanym. 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 wyposażyć 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.</p>	
	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 <sup>2</sup>	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, palisada z okrągłaków fi10cm	-	Beton zbrojony C25/30; robinia akacyjowa	-	-
	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 pochwyty,	drewno modrzew europejski	-	-
	obrzeże z granitowych	0,3x0,25x1,0 m, 45 szt.	bloki z granitu	-	-

PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW W PARKU UJAZDOWSKIM W WARSZAWIE  
PROJEKT WYKONAWCZY

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	bloków		strzegomskiego surowo łupanego		
	fundamentowanie obrzeża z granitowych bloków	0,5x0,5 m	beton C12/15	-	-
III.4.	podest 2	3,5 m <sup>2</sup>	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	0,3x0,25x1,0 m, 29 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-	-
	fundamentowanie obrzeża z granitowych bloków	0,5x0,5 m	beton C12/15	-	-
III.5.	trap drewniany	0,6 x 1,4m	nawierzchnia z desek modrzewiowych, balustrada na czterech słupach z drewna modrzewiowego z pochwytem z liny. Drabinka z ćwiartek modrzewiowych o średnicy ok. 10-12 cm	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 z ćwiartek modrzewiowych.	3
	nawierzchnia trapu drewnianego	0,6 x 1,4m	deski modrzewiowe na konstrukcji z drewna modrzewiowego, cztery słupy balustrady	-	-
	balustrada trapu drewnianego	2,8 mb	lina ze zbrojonym rdzeniem	-	-
	drabinka	h=0,6 m, szer. 0,6 m	ćwiartki 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 na wys. 1m. Schody bez podstopnic (drabiniaste) o	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

PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW W PARKU UJAZDOWSKIM W WARSZAWIE  
PROJEKT WYKONAWCZY

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
			konstrukcji drewnianej. Nawierzchnia wieży z drewna modrzewiowego.		
	3 ściany oporowe żelbetowe wzdłuż spadku górkę	-	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, urozmaiceniem lin z podestami jest zjazd strażacki skrętny.	13
	ściana oporowa z płytą odciążającą na planie łuku obłożona okładziną z ciosów granitowych 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 pochwyty z lin z zbrojonym rdzeniem	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.)	11

PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW W PARKU UJAZDOWSKIM W WARSZAWIE  
PROJEKT WYKONAWCZY

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
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 10 cm i szerokości 30 cm, o antypoślizgowej groszkowanej powierzchni, w cenę wliczona jest podbudowa	5
III.11.	zjeżdżalnia	długość całkowita 7 m,	stal nierdzewna	Zjeżdżalnia otwarta, skrzycona z burta '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	Tunel biegnący od dna odwróconego linarium do zewnętrznej części placu zabaw, ze względu na duży spadek, wewnątrz tunelu montowane są uchwyty do wspinaczki.	-
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	Ciosy granitowe o wym. 1,0x0,3x0,1 m powierzchnia groszkowana, balustrada-cztery słupy modrzewiowe z liną ze zbrojonym rdzeniem zawieszona 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	cztery słupki modrzewiowe, pochwyt z liny zbrojonej	-	-
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
<b>III- STREFA ZABAW DLA DZIECI STARSZYCH 2 - grupa wiekowa 6-14 lat</b>					
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 łukowych rurach na konstrukcji ze stalowych pylonów, 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.).	7

PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW W PARKU UJAZDOWSKIM W WARSZAWIE  
 PROJEKT WYKONAWCZY

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	stalowa konstrukcja wsporcza	-	-	Stalowa konstrukcja wsporcza składa się z dwóch rur ze stali umieszczonych pod tunelem, co 2 m tunel jest na trwale mocowany do konstrukcji wsporczej.	-
	fundamentowanie konstrukcji wsporczej	-	beton zbrojony C20/25	-	-
<b>IV.2.</b>	wieża 1	ø 1,5 m	nawierzchnia TerraWay, balustrada z bloków granitowych.	-	6
	obrzeże granitowe wieży 1	0,3x0,25x2,0 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 C12/15	-	-
<b>IV.3.</b>	trap drewniany 1	0,30m x 1,35 m	deski modrzewiowe połączone ze sobą, konstrukcja wsparta a czterech słupach modrzewiowych, pochwył balustrady lina o rdzeniu zbrojonym	Podjeście prowadzące z urządzenia nr IV.1. do podestu IV.4., wykonany z desek modrzewiowych i balustrady z liny zawieszanej na wys. 0,7 m.	2
	nawierzchnia trapu drewnianego 1	0,30m x 1,35 m	deski modrzewiowe na konstrukcji z drewna modrzewiowego, cztery słupy balustrady	-	-
	balustrada trapu drewnianego 1	2,7 mb	lina ze zbrojonym rdzeniem	-	-
<b>IV.4.</b>	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, pochwył z drewna klejonego na wys. 0,7m,	-

PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW W PARKU UJAZDOWSKIM W WARSZAWIE  
PROJEKT WYKONAWCZY

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	obrzeże podestu 1	10,4 mb, 0,3x0,25x1,0 m, 35 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-	-
	fundamentowanie obrzeża podestu 1	0,5x0,5	beton C12/15	-	-
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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	siatka z lin zbrojonych	-	-
	Podesty	15 szt.	podesty z antypoślizgowej płyty polietylenowej na słupkach ze stali nierdzewnej	-	-
	Fundamentowanie podestów	0,5x0,5x0,4 m	beton C20/25	-	-
IV.7.	Zjeżdżalnia prowadzona w górce	dł. 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	-	-



PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW W PARKU UJAZDOWSKIM W WARSZAWIE  
PROJEKT WYKONAWCZY

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
IV.8.	Trap drewniany 2	dł. 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
IV.9.	Podest 2	4,2m <sup>2</sup>	nawierzchnia TerraWay	Podest łączący tunel siatkowy (IV.11.) z trapez (IV.8.) oraz trapez 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 górki	-
IV.10.	Trap z linami	7m <sup>2</sup>	Deski modrzewiowe z połówkami żerdzi, służące do wspinania, lina do wchodzenia- lina z rdzeniem zbrojonym	Trap prowadzący do podestu 2 (IV.9)	4
	Liny trapu	1,5 m, 4 kpl.	lina ze zbrojonym rdzeniem	liny mocowane do trapu	-
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; dł= 8,7m; h= 1,75 m	ciosy granitowe o wym.0,25x0,25x0,25m	ciosy granitowe ze zbrojonym rdzeniem, oparte na ścianę oporowej żelbetowej	-
	Podwójna ściana oporowa z betonu zbrojonego łączona żebrami, obłożona okładziną z ciosów granitowych o grubości 5cm na zaprawie	-	ściana oporowa żelbetowa, beton zbrojony C25/30	-	-

PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW W PARKU UJAZDOWSKIM W WARSZAWIE  
PROJEKT WYKONAWCZY

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	Podjeźdźca- drabinki do tunelu siatkowego zamkniętego	h=1,5m, szer.=1,45m	stłpki z drewna modrzewiowego, szczeble drabinki ćwiartki modrzewiowe	drabinki z poziomu 0,00 (placu zabaw) do poziomu tunelu (+1,50 m)	-
IV.12.	Podest 3	3,6 m <sup>2</sup>	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; dł=2,6 m; h= 1,75 m	ciosy granitowe o wym.0,25x0,25x0,25m	ciosy granitowe ze zbrojonym rdzeniem, oparte na ścianę oporowej żelbetowej	-
	Fundamentowanie ściany oporowej podestu 3	dł.= 2,2 mb, h= 1,8m; dł.=2,6 m h=0,75 m	ściana oporowa żelbetowa	-	
IV.13.	Podjeźdźca siatkowe	2,4 x 1,09 m	Siatka z lin zbrojonych	podjeźdźca z siatki na wys IV.12 do podjeźdźca 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 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
	Stopnie schodów 1	11 stopni o szer. 1,49 m	monolity granitowe o powierzchni groszkowanej na podbudowie	-	-
	Ściana oporowa schodów 1	dł.=4,8 mb, h=2,5 m;	ciosy granitowe o wym.0,25x0,25x0,25m	wewnętrzny łuk schodów oparty na ciosach granitowych	-
	Fundamentowanie ściany oporowej schodów 1	dł.=4,8 mb, h=1,8 m	ściana oporowa żelbetowa	ściana oporowa od strony wewnętrznego łuku (pod ciosami granitowymi)	-

PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW W PARKU UJAZDOWSKIM W WARSZAWIE  
PROJEKT WYKONAWCZY

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	Ściana oporowa schodów 1 (zewnątrzna)	11 mb, 0,3x0,25x2,0 m, 37 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	zewnątrzny łuk schodów oparty na blokach granitowych	-
	Fundamentowanie ściany oporowej schodów 1 (zewnątrznej)	0,45 m x 0,5 m x 11 m	beton C20/25	fundamentowanie bloków granitowych (zewnątrzny łuk schodów)	-
	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	-
	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 pochwyty z liny	słupki z drewna modrzewiowego, pochwyty 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	-
<b>IV.15.</b>	Kubiki	3,5 m <sup>2</sup>	Błoczek kamienne (granit) o zróżnicowanej wysokości, max. 0,6 m.	Kubiki służące do wspinaczki, skakania	14
	Fundamentowanie kubików	3,5 m <sup>2</sup> x 0,5 m	beton C20/25	-	-
<b>IV.16.</b>	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

PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW W PARKU UJAZDOWSKIM W WARSZAWIE  
PROJEKT WYKONAWCZY

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
IV.17.	Wieża 2	1,3 m <sup>2</sup>	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, 0,3x0,25x2,0 m, 19 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-	-
	Fundamentowanie obrzeża wieży 2	0,5x0,5	beton C12/15	-	-
	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	-	-
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
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
	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	-

PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW W PARKU UJAZDOWSKIM W WARSZAWIE  
PROJEKT WYKONAWCZY

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	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 $\varnothing$ 1,00 m	drewno modrzew europejski	pnie umieszczone 1,00 m, 1,6 m, 2,2 m nad poziomem gruntu	
	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 do ściany oporowej tunelu siatkowego zamkniętego IV.11	4
<b>V- STREFA ZABAW DLA DZIECI STARSZYCH 3 grupa wiekowa 4-14 lat</b>					

PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW W PARKU UJAZDOWSKIM W WARSZAWIE  
PROJEKT WYKONAWCZY

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
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 czolganania 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 zawieszono 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 gr 5 cm i wykończyć blokami granitowymi 25x25x50 cm	-
	Otwory tunelu stalowego z zamontowaną plexi	10 okienek ø 0,3 m	plexi na tulejach dystansowych ze stali nierdzewnej	doświetlenie i cyrkulacja powietrza	-
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 zawieszono na łańcuchach. Łańcuchy zamontowane na konstrukcji tunelu stalowego (V.1)	2
V.3.	Schody młyńskie	wysokość stopnia 0,15 m głębokość 0,2 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. 0,2 x 1,0 m	deski modrzewiowe na konstrukcji z drewna modrzewiowego	-	-
	Balustrada schodów młyńskich	h=0,7m	cztery słupy balustrady z drewna modrzewiowego z pochwytem z drewna klejonego	-	-
V.4.	Podest 1	16,2 m <sup>2</sup>	nawierzchnia mineralna typu TerraWay, balustradę stanowią drewniane słupy z pochwytem 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, 0,3x0,25x2,0 m, 57 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-	-
	Fundamentowanie obrzeża podestów 1	0,45 x 0,5 x 17 m	beton C12/15	-	-

PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW W PARKU UJAZDOWSKIM W WARSZAWIE  
 PROJEKT WYKONAWCZY

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	Balustrada podestu 1	18 słupków z drewna modrzewiowego, 12,3 mb pochwyty z liny	słupy z drewna modrzewiowego, pochwyty z liny z zbrojonym rdzeniem	-	-
V.5.	Podest 2	15,7 m <sup>2</sup>	nawierzchnia mineralna typu TerraWay, balustradę stanowią drewniane słupy z pochwytem z liny ze zbrojonym rdzeniem, zawieszona na wys. 0,70 m	Podest łączący elementy: tunel stalowy (V.1.), zjeżdźalnie 2 (V.9.), siatkę wspinaczkową (V.20.), schody podwieszane (V.15.), schody 2 (V.21.)	23
	Obrzeże podestu 2	16 mb, 0,3x0,25x2,0 m, 54 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo lupanego	-	-
	Fundamentowanie obrzeża podestów 2	0,45 x 0,5 x 16 m	beton C12/15	-	-
	Balustrada podestu 2	20 słupków z drewna modrzewiowego, 12,5 mb pochwyty z liny	słupy z drewna modrzewiowego, pochwyty z liny z zbrojonym rdzeniem	-	-
V.6.	Poręcz do zjeżdźania 1	poręcz do zjazdu- 4 mb, poręcz do chwytania 3,6 mb	stal nierdzewna	Element składający się z rury zjazdowej oraz rury pomocniczej, służącej lepszej stabilizacji podczas zjazdu	1
	Rura zjazdowa poręczy do zjeżdźania 1	4 mb	stal nierdzewna	-	-
	Fundamentowanie poręczy do zjeżdźania 1	0,5x0,5x0,5 m	beton C20/25	-	-
	Rura pomocnicza poręczy do zjeżdźania	3,5 mb	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	beton C20/25	-	-
V.7.	Poręcz do zjeżdżania 2	poręcz do zjazdu- 4 mb, poręcz do chwytania 3,6 mb	stal nierdzewna	Element składający się z rury zjazdowej oraz rury pomocniczej, służącej lepszej stabilizacji podczas zjazdu	1
	Rura zjazdowa poręczy do zjeżdżania 1	4 mb	stal nierdzewna	-	-
	Fundamentowanie poręczy do zjeżdżania 1	0,5x0,5x0,5 m	beton C20/25	-	-
	Rura pomocnicza poręczy do zjeżdżania	3,5 mb	stal nierdzewna	-	-
	Fundamentowanie poręczy do zjeżdżania 1	0,5x0,5x0,5 m	beton C20/25	-	-
V.8.	Zjeżdżalnia 1	szer. 0,7 m długość 5,35 m	stal nierdzewna	Zjeżdżalnia otwarta, skręcona 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	trzy monolity granitowe ułożone amfiteatralnie	Monolit kamienny granitowy 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



PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW W PARKU UJAZDOWSKIM W WARSZAWIE  
PROJEKT WYKONAWCZY

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	Monolity granitowe ław 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	trzy monolity granitowe ułożone amfiteatralnie	-	-
	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	beton C12/15	-	-
V.11.	Tunel otwarty	szer. 0,8 m, długość całkowita tunelu 10 mb	tunel otwarty ("okop") wydrążony w górcie, ściany umocnione belkami modrzewiowymi	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.	belki modrzewiowe $\varnothing$ 0,1 m, wysokość belek 1,8 m	-	-
V.12.	Tunel podziemny 1	szer. 0,8 m, długość całkowita tunelu 6 mb, wysokość tunelu ok. 1m	tunel wydrążony pod nasypem, ściany umocnione belkami modrzewiowymi	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	$\varnothing$ 0,8 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	$\varnothing$ 0,8 m	Siatka ze stali nierdzewnej w formie kopuły	Dwie kopuły doświetlające dwa tunele podziemne	2

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
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 drewna, balustrada ze stali nierdzewnej jednostronna z pochytem 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	drewno	-	-
	Balustrada	10 słupków h=0,7 m; 4,2 mb pochyty 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	-	-
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	beton zbrojony C20/25	umocnienie ścian oraz podłogi, konstrukcja 'U' kształtna	-
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 pochytem 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, 6 szt.	-	-

PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW W PARKU UJAZDOWSKIM W WARSZAWIE  
 PROJEKT WYKONAWCZY

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
	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	beton zbrojony C20/25	-	-
V.18.	Drabinka	wys. 1,05 m, szer. 0,7 m	ćwiartki żerdek modrzewiowych 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 <sup>2</sup>	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
	Obrzeże podestu 3	11 mb, 0,3x0,25x2,0 m, 37 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-	-
	Fundamentowanie obrzeża podestu 3	0,45 x 0,5 x 11 m	beton C12/15	-	-
	Balustrada podestu 3	5 słupków z drewna modrzewiowego, 2,5 mb pochwytu z liny	słupy z drewna modrzewiowego, pochwyt z liny z zbrojonym rdzeniem	-	-
V.20.	Siatka wspinaczkowa	0,7 x 2,55 m	Siatka z lin z rdzeniem zbrojonym	Siatka z lin 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 z drewna modrzewiowego, stopnie o wymiarach wys. 0,15 m, głębokość 0,3 m, szerokość 0,8m na konstrukcji drewnianej	Schody biegnące z poziomu 0 (plac zabaw) do podestu 3 (V.19.)	3

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników
V.22.	Schody 2	0,8 x 3,0 m	Schody z drewna modrzewiowego, stopnie o wymiarach wys. 0,15 m, głębokość 0,3 m, szerokość 0,8m na konstrukcji drewnianej	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	SKALA
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.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	

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 posadzić 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 <sup>3</sup>
obciążenie kamieniem (granit):	28k N/m <sup>3</sup>
obciążenie kamieniem (piaskowiec):	25k N/m <sup>3</sup>
obciążenie poziome balustrad:	1,0kN/mb

#### Altana (II.1):

Zestawienie obciążeń

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>	$\psi_f$	kd	Obc. obl. kN/m <sup>2</sup>
1.	pokrycie trzcinowe na łąkach drewnianych (mokre) [2,000kN/m <sup>2</sup> ]	2,00	1,30	--	2,60
2.	montażowe [0,500kN/m <sup>2</sup> ]	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 <sub>k</sub> = 0,700 kN/m <sup>2</sup> , nachylenie połaci 40,0 st. -> C <sub>2</sub> =0,800) [0,560kN/m <sup>2</sup> ]	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 <sub>k</sub> = 0,30kN/m <sup>2</sup> , teren A, z=H=4,2 m, -> C <sub>e</sub> =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 <sup>2</sup> ]	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 <sub>k</sub> = 0,30kN/m <sup>2</sup> , teren A, z=H=4,2 m, -> C <sub>e</sub> =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 <sup>2</sup> ]	0,27	1,50	0,00	0,41
	$\Sigma$ :	3,48	1,37	--	4,77



Reakcje:

Deformacje konstrukcji:

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  $Ay=92.36$  cm<sup>2</sup>  $Az=92.36$  cm<sup>2</sup>  $Ax=153.94$  cm<sup>2</sup>  
 $bf=14.0$  cm  $ly=1885.74$  cm<sup>4</sup>  $lz=1885.74$  cm<sup>4</sup>  $lx=3771.48$  cm<sup>4</sup>  
 $Wely=269.39$  cm<sup>3</sup>  $Welz=269.39$  cm<sup>3</sup>

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

$N = 4.32$  kN  $My = -0.95$  kN\*m  $Vy = 0.10$  kN  
 $Mz = 0.17$  kN\*m  $Vz = 0.85$  kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

$\text{Sig}_{c,0,d} = 0.28$  MPa  $\text{Sig}_{m,y,d} = 3.54$  MPa  $\text{Tau}_{y,d} = 0.01$  MPa  
 $\text{Sig}_{m,z,d} = 0.62$  MPa  $\text{Tau}_{z,d} = 0.09$  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

$km = 1.00$   $k_{mod} = 0.60$   $k_{hy} = 1.01$   $k_{hz} = 1.01$



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju



względem osi z przekroju

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$(\text{Sig}_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} + km*\text{Sig}_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.37 < 1.00$  [4.1.7(1)]

$\text{Tau}_{y,d}/f_{v,d} = 0.01/1.85 = 0.01 < 1.00$   $\text{Tau}_{z,d}/f_{v,d} = 0.09/1.85 = 0.05 < 1.00$  [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     $A_y=90.00$  cm<sup>2</sup>     $A_z=60.00$  cm<sup>2</sup>     $A_x=150.00$  cm<sup>2</sup>  
 $b_f=15.0$  cm     $I_y=1250.00$  cm<sup>4</sup>     $I_z=2812.50$  cm<sup>4</sup>     $I_x=2936.47$  cm<sup>4</sup>  
 $W_{e,y}=250.00$  cm<sup>3</sup>     $W_{e,z}=375.00$  cm<sup>3</sup>

---

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

$\text{Sig } t,0,d = -0.13$  MPa     $\text{Sig } m,y,d = 1.85$  MPa     $\text{Tau } y,d = -0.00$  MPa  
 $\text{Sig } m,z,d = 0.03$  MPa     $\text{Tau } z,d = -0.03$  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:

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

$\text{Tau } y,d/f_{v,d} = 0.00/1.85 = 0.00 < 1.00$      $\text{Tau } z,d/f_{v,d} = 0.03/1.85 = 0.02 < 1.00$  [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

$ht=14.0$  cm     $Ay=32.67$  cm<sup>2</sup>     $Az=65.33$  cm<sup>2</sup>     $Ax=98.00$  cm<sup>2</sup>  
 $bf=7.0$  cm     $Iy=1600.67$  cm<sup>4</sup>     $Iz=400.17$  cm<sup>4</sup>     $Ix=1098.14$  cm<sup>4</sup>  
 $Wey=228.67$  cm<sup>3</sup>     $Welz=114.33$  cm<sup>3</sup>

---

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

$N = 1.58$  kN     $My = -0.74$  kN\*m     $Vy = 0.02$  kN  
 $Mz = 0.03$  kN\*m     $Vz = 1.42$  kN

---

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

$\text{Sig}_{c,0,d} = 0.16$  MPa     $\text{Sig}_{m,y,d} = 3.25$  MPa     $\text{Tau}_{y,d} = 0.00$  MPa  
 $\text{Sig}_{m,z,d} = 0.29$  MPa     $\text{Tau}_{z,d} = 0.22$  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

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

---



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

---

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju



względem osi z przekroju

---

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$(\text{Sig}_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} + km*\text{Sig}_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.31 < 1.00$  [4.1.7(1)]

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

---

Profil poprawny !!!

Fundament pod Altanę:

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

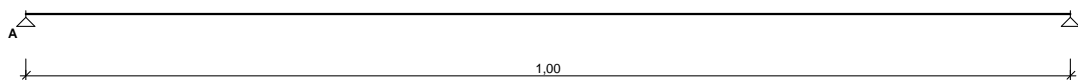
Suma reakcji:  $6 \times 5,3 [\text{kN}] = 31,8 [\text{kN}]$

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):



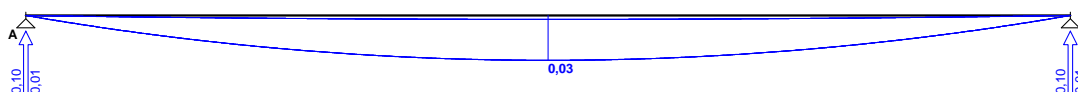
Parametry belki:

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

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

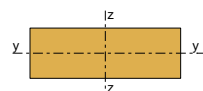
Obwiednia sił wewnętrznych

Momenty zginające [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

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

Zginanie

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

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

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

Warunek nośności:

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

Warunek stateczności:

$k_{crit} = 1,000$

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

Ścinanie

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

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

$\tau_{d} = 0,06 \text{ MPa} < f_{v,d} = 2,05 \text{ MPa}$  (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:

Deformacje (przemieszczenia):

---

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  $1*1.10+2*1.30+3*1.50$

---

MATERIAŁ

GL32h

---



PARAMETRY PRZEKROJU: belka klejona 8x20

$ht=20.0$  cm  $Ay=45.71$  cm<sup>2</sup>  $Az=114.29$  cm<sup>2</sup>  $Ax=160.00$  cm<sup>2</sup>

$bf=8.0$  cm  $Iy=5333.33$  cm<sup>4</sup>  $Iz=853.33$  cm<sup>4</sup>  $Ix=2553.52$  cm<sup>4</sup>

$Wely=533.33$  cm<sup>3</sup>  $Welz=213.33$  cm<sup>3</sup>

---

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

$M_y = 3.79$  kN\*m

---

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

$\text{Sig}_{m,y,d} = 7.10$  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:

$\text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 7.10/19.82 = 0.36 < 1.00$  [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

$A_y=424.12$  cm<sup>2</sup>

$A_z=424.12$  cm<sup>2</sup>

$A_x=706.86$  cm<sup>2</sup>

$b_f=30.0$  cm

$I_y=39760.78$  cm<sup>4</sup>

$I_z=39760.78$  cm<sup>4</sup>

$I_x=79521.56$  cm<sup>4</sup>

$W_{e,y}=2650.72$  cm<sup>3</sup>

$W_{e,z}=2650.72$  cm<sup>3</sup>

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

$\text{Lam}_{,y} = 48.00$

$\text{Lam}_{rel,y} = 0.75$

$k_y = 0.80$

$l_{c,y} = 3.60$  m

$k_{c,y} = 0.91$



względem osi z przekroju

$l_z = 3.60$  m

$\text{Lam}_{,z} = 48.00$

$\text{Lam}_{rel,z} = 0.75$

$k_z = 0.80$

$l_{c,z} = 3.60$  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

$A_y=424.12$  cm<sup>2</sup>

$A_z=424.12$  cm<sup>2</sup>

$A_x=706.86$  cm<sup>2</sup>

$b_f=30.0$  cm

$I_y=39760.78$  cm<sup>4</sup>

$I_z=39760.78$  cm<sup>4</sup>

$I_x=79521.56$  cm<sup>4</sup>

$W_{e,y}=2650.72$  cm<sup>3</sup>

$W_{e,z}=2650.72$  cm<sup>3</sup>

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 cm <sup>2</sup>	Az=92.36 cm <sup>2</sup>
	Ax=153.94 cm <sup>2</sup>	
bf=14.0 cm	Iy=1885.74 cm <sup>4</sup>	Iz=1885.74 cm <sup>4</sup>
	Ix=3771.48 cm <sup>4</sup>	
	Wely=269.39 cm <sup>3</sup>	Welz=269.39 cm <sup>3</sup>

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			
Ic,y = 1.70 m	kc,y = 0.90	Ic,z = 1.70 m	kc,z =
0.90			

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

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

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

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

WSPÓLRZĘDNA:  $x = 0.35 L = 2.25$  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 cm<sup>2</sup>

Az=112.50 cm<sup>2</sup>

Ax=225.00 cm<sup>2</sup>

bf=15.0 cm

Iy=4218.75 cm<sup>4</sup>

Iz=4218.75 cm<sup>4</sup>

Ix=7117.02 cm<sup>4</sup>

Wely=562.50 cm<sup>3</sup>

Welz=562.50 cm<sup>3</sup>

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:

$(\text{Sig}_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} + km*\text{Sig}_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.65 < 1.00$  [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

WSPÓLRZĘDNA:  $x = 0.00$   $L = 0.00$  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 cm<sup>2</sup>

Az=65.33 cm<sup>2</sup>

Ax=98.00 cm<sup>2</sup>

bf=7.0 cm

Iy=1600.67 cm<sup>4</sup>

Iz=400.17 cm<sup>4</sup>

Ix=1098.14 cm<sup>4</sup>

Wely=228.67 cm<sup>3</sup>

Welz=114.33 cm<sup>3</sup>

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

WSPÓLRZĘDNA:  $x = 0.50$   $L = 0.78$  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 cm<sup>2</sup>

Az=92.36 cm<sup>2</sup>

Ax=153.94 cm<sup>2</sup>

bf=14.0 cm

Iy=1885.74 cm<sup>4</sup>

Iz=1885.74 cm<sup>4</sup>

Ix=3771.48 cm<sup>4</sup>

Wely=269.39 cm<sup>3</sup>

Welz=269.39 cm<sup>3</sup>

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:

Sig t,0,d/f t,0,d + Sig m,y,d/f m,y,d = 0.19/11.23 + 0.18/18.72 = 0.03 < 1.00 [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:  $9 \text{ KOMB2 } (1+3)*1.10+(4+21)*1.30+(6+7+18)*1.50+8*1.00$

---

MATERIAŁ

D40

---



PARAMETRY PRZEKROJU: zastrzał 4x14

ht=14.0 cm

Ay=12.44 cm<sup>2</sup>

Az=43.56 cm<sup>2</sup>

Ax=56.00 cm<sup>2</sup>

bf=4.0 cm

Iy=914.67 cm<sup>4</sup>

Iz=74.67 cm<sup>4</sup>

Ix=244.89 cm<sup>4</sup>

Wely=130.67 cm<sup>3</sup>

Welz=37.33 cm<sup>3</sup>

---

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 16.16 kN

Vz = 0.02 kN

---

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig c,0,d = 2.89 MPa

Tau z,d = 0.01 MPa

---

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 12.00 MPa

f v,d = 1.85 MPa

---

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70

kmod = 0.60

---



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

---

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju



względem osi z przekroju

---

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Sig c,0,d/f c,0,d =  $2.89/12.00 = 0.24 < 1.00$  [4.1.3]

Tau z,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 słupy domku rybaka

Fundament w osi „2”:

Ciążar fundamentu:  $25 \times 2,1 \times 6,6 \times 0,3 \times 1,0 [\text{kN}] = 96 \text{ kN}$

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

Średnie naprężenie pod fundamentem:

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

### **Schody wspornikowe (V.15):**

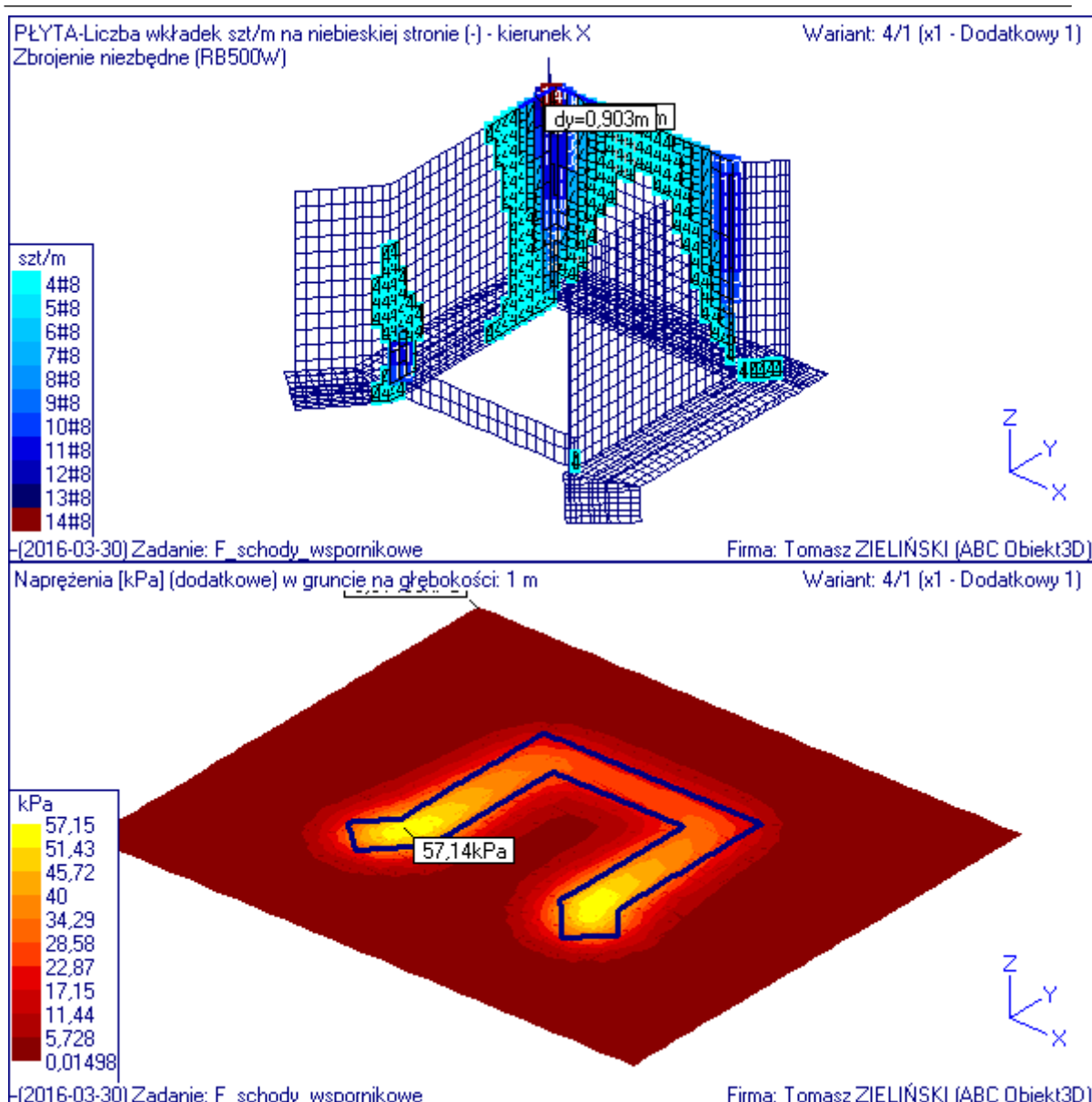
#### Stopnie ze słupkami nośnymi balustrady

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

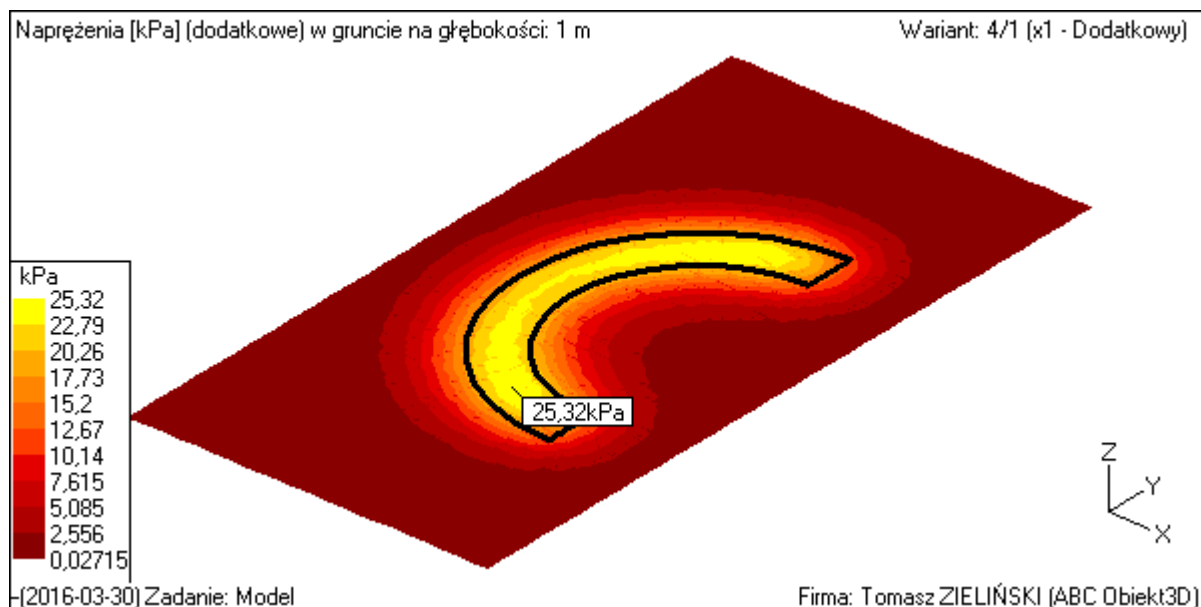


#### Huštawka cebulka (IV.19):

Konstrukcja nośna huštawki 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 wrywającej większej niż 5kN o dowolnie zorientowanym kierunku jej działania.

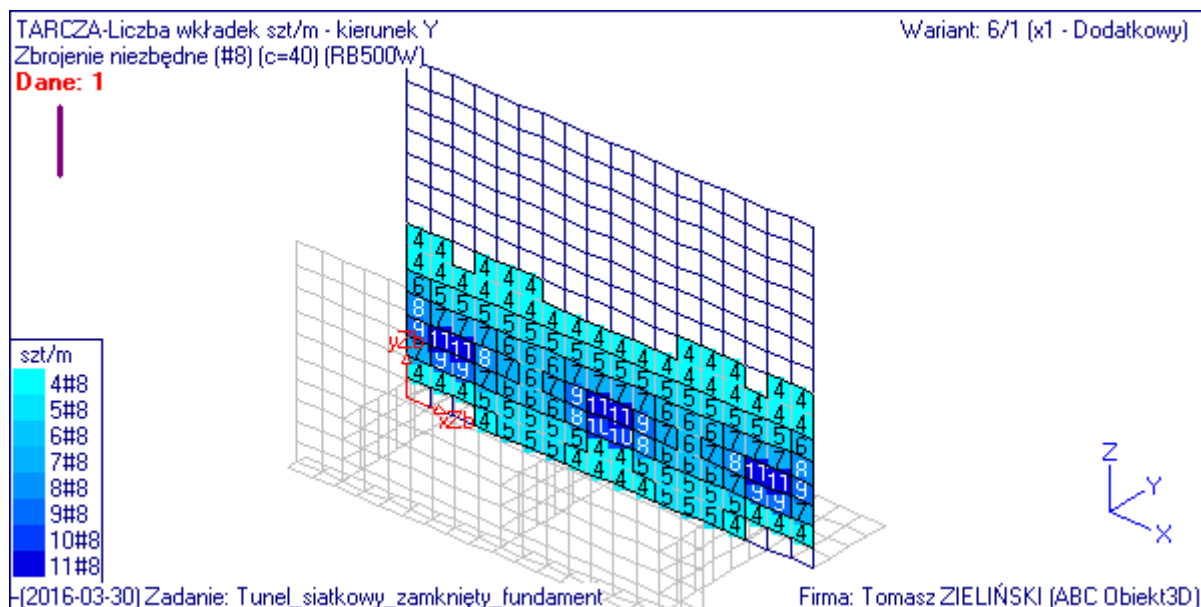
Klatka nośna:

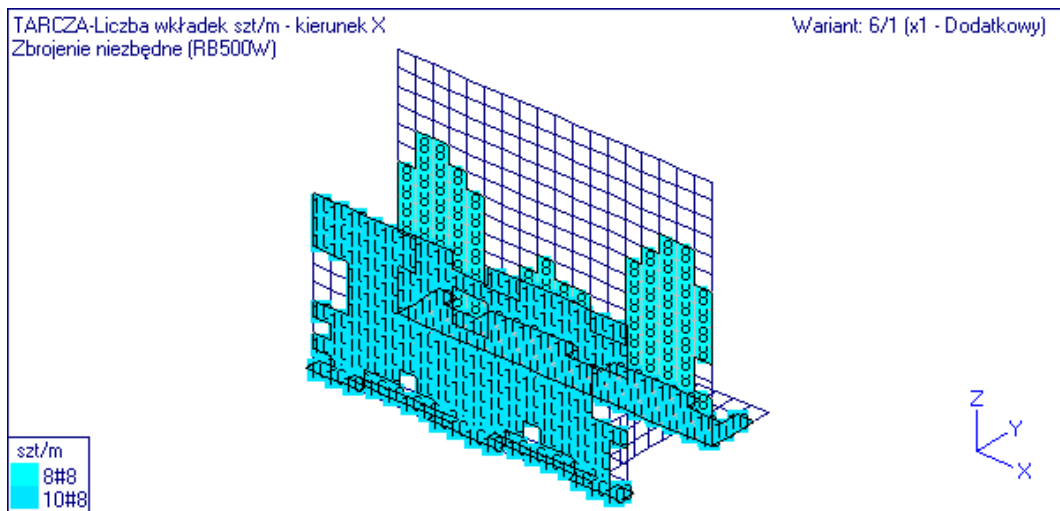
Fundament:



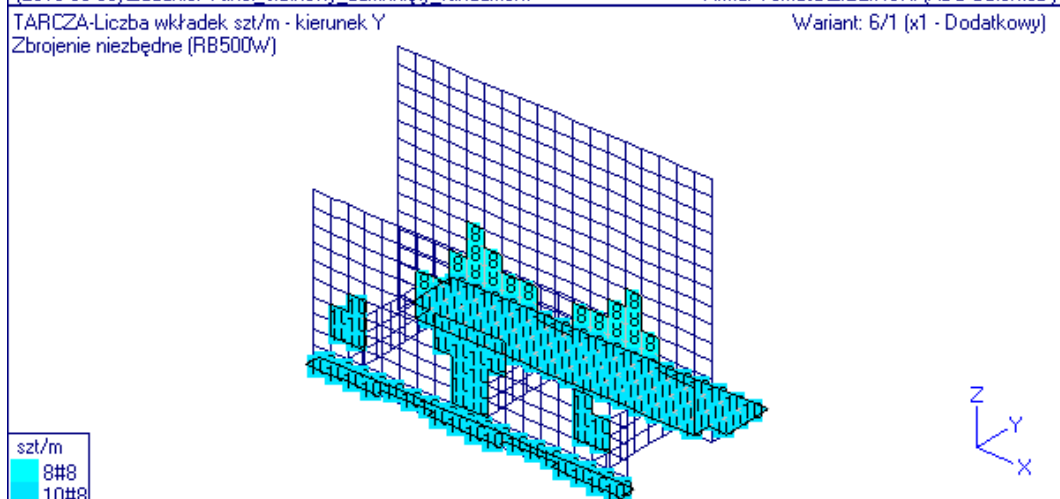
Przyjęto zbrojenie konstrukcyjne  $A_{s1}=A_{s2}=2x\#16+1\#12=2x2,01+1,x1,13=5,15\text{cm}^2$ . Zbrojenie strzemiionami  $\#8\text{co}20\text{cm}$ .

**Tunel siatkowy zamknięty (IV.11):**

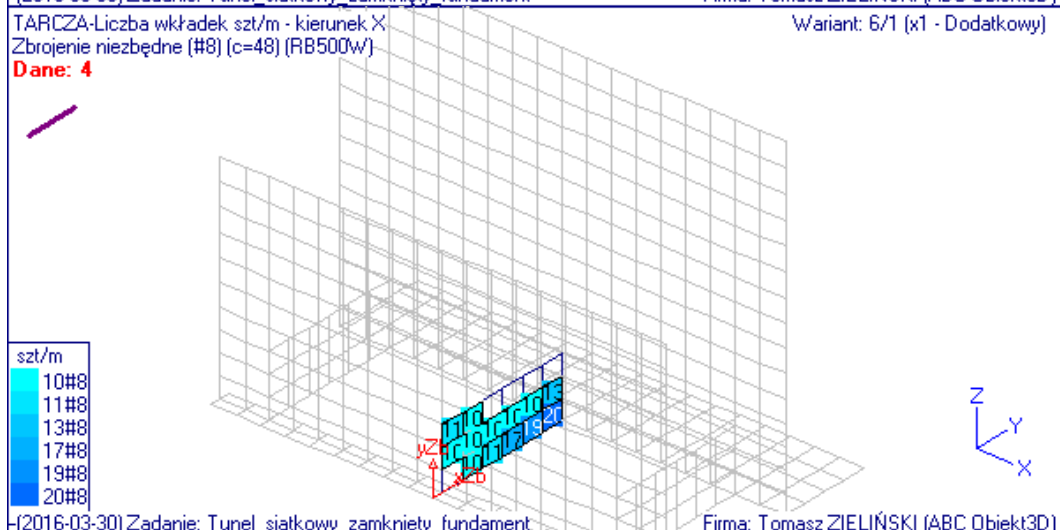




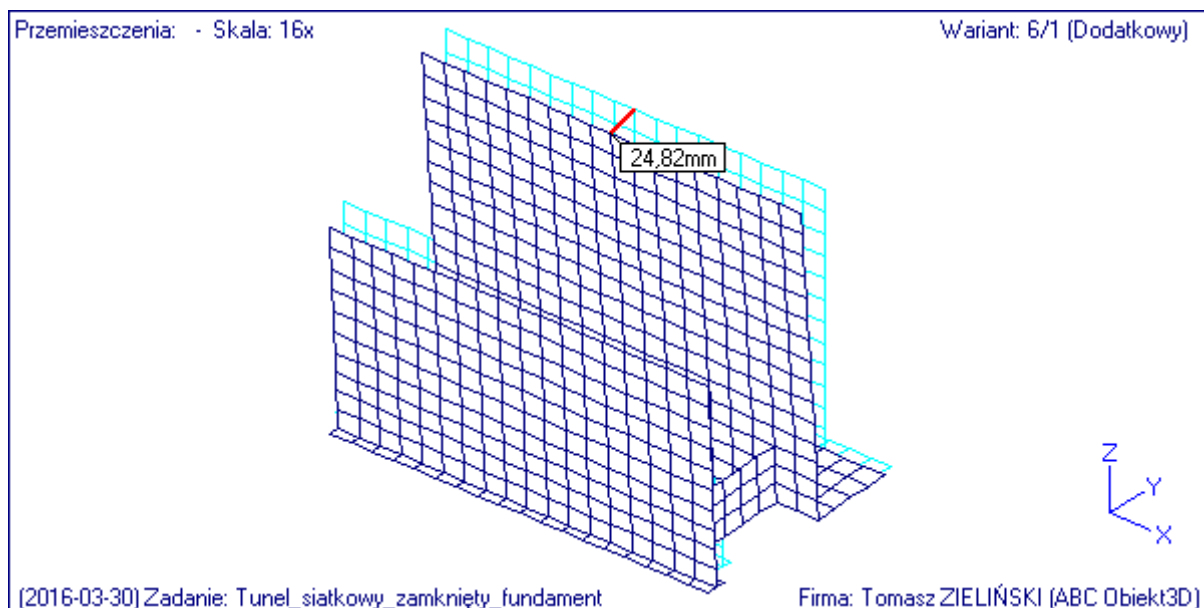
(2016-03-30)Zadanie: Tunel siatkowy zamknięty fundament Firma: Tomasz ZIELIŃSKI (ABC Obiekt3D)



(2016-03-30)Zadanie: Tunel siatkowy zamknięty fundament Firma: Tomasz ZIELIŃSKI (ABC Obiekt3D)

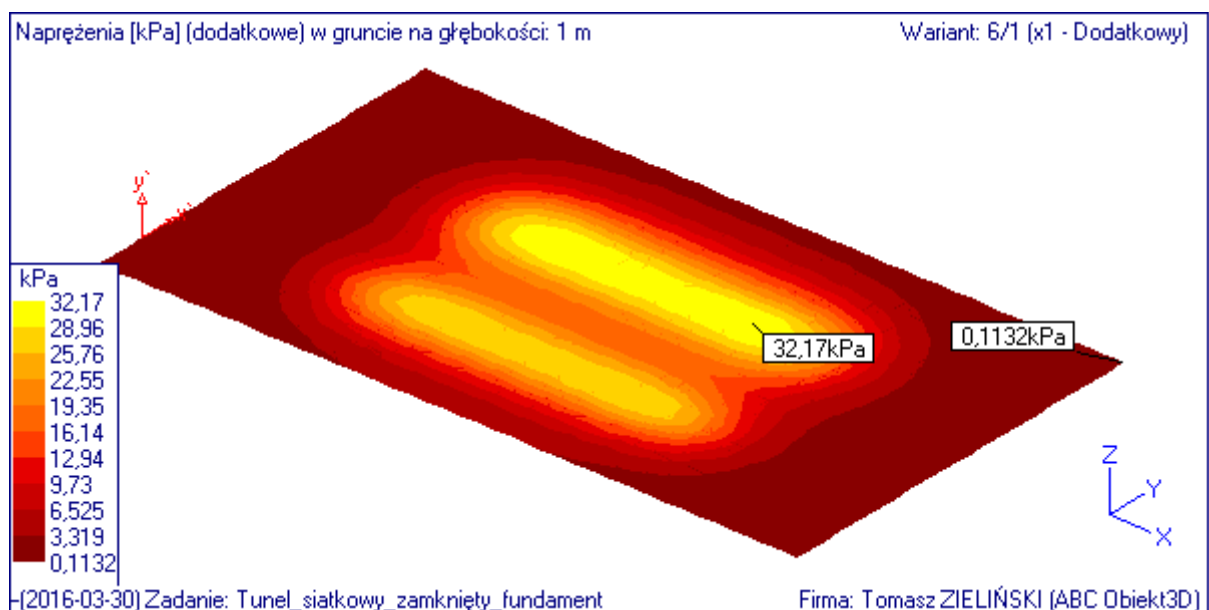


(2016-03-30)Zadanie: Tunel siatkowy zamknięty fundament Firma: Tomasz ZIELIŃSKI (ABC Obiekt3D)



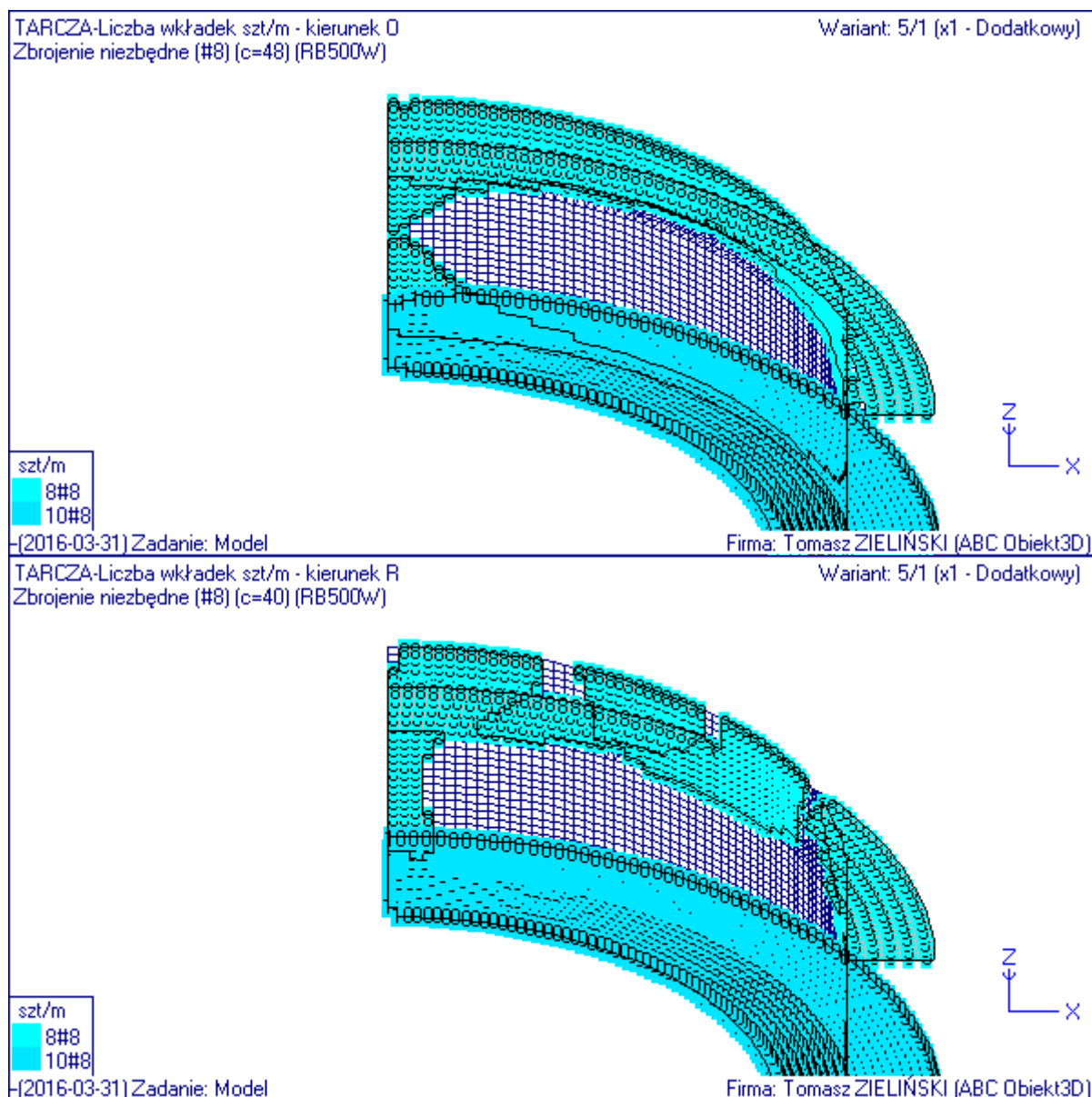
Graniczne przemieszczenie korony:

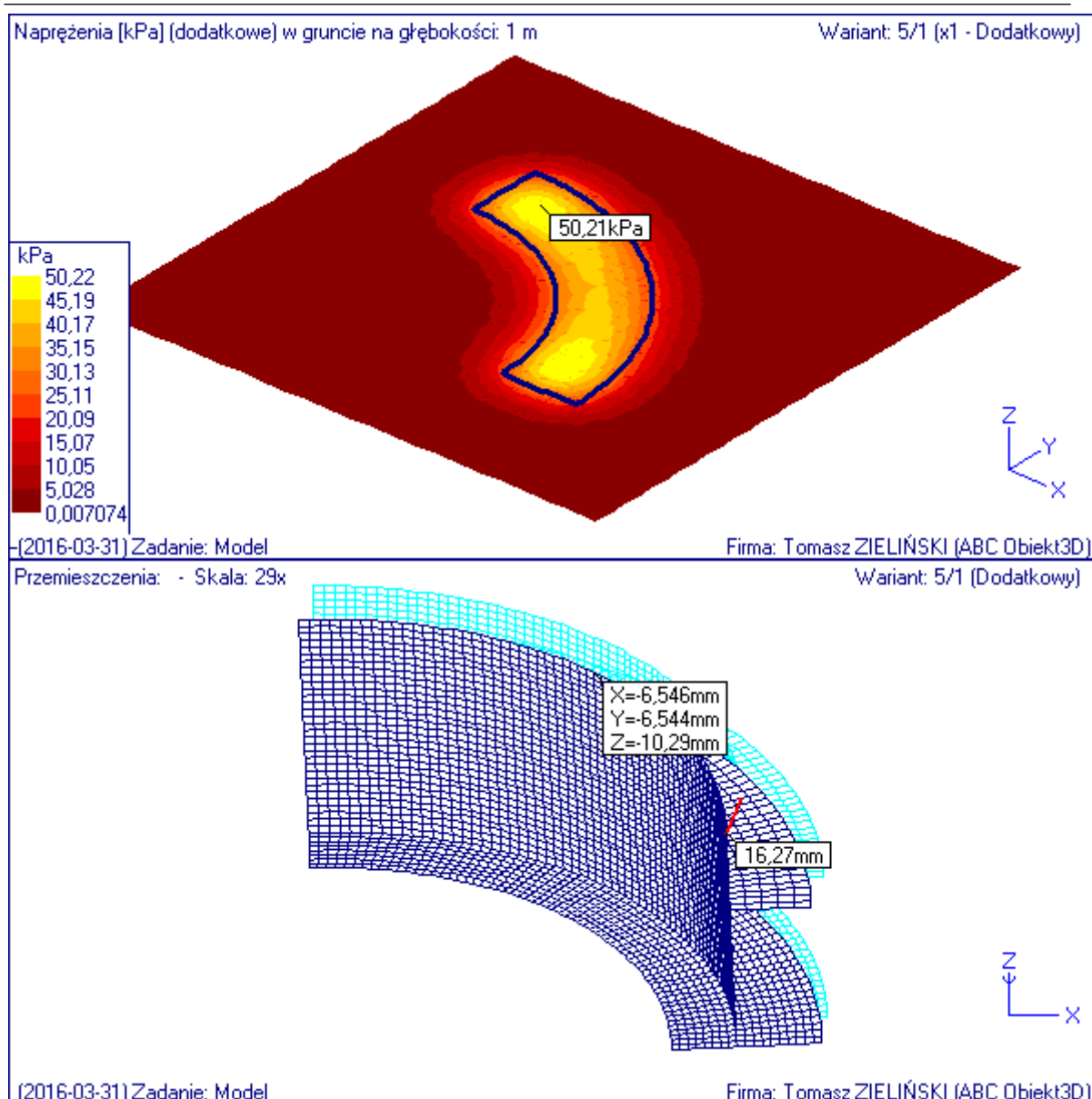
$$f_0 = \frac{\Delta f}{h} = \frac{2,49}{366} = 0,0068 \rightarrow f_0 < 0,015 \rightarrow \text{warunek spełniony.}$$





**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 rozprzewadzają 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 wypłaszczonej 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 rozprzewadzone 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 rozprzewadzana 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**

Nasadzenia 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  $\varnothing$  zewn.16mm,  $\varnothing$  wewn.13mm, odstępy pomiędzy kroplownikami co 0,3m, wydajność z kroplownika 2,2l/h. Linie kroplujące podłączone zostaną do rur zasilających za pomocą odcinków rur LDPE  $\varnothing$  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 odvodnić 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**

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

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

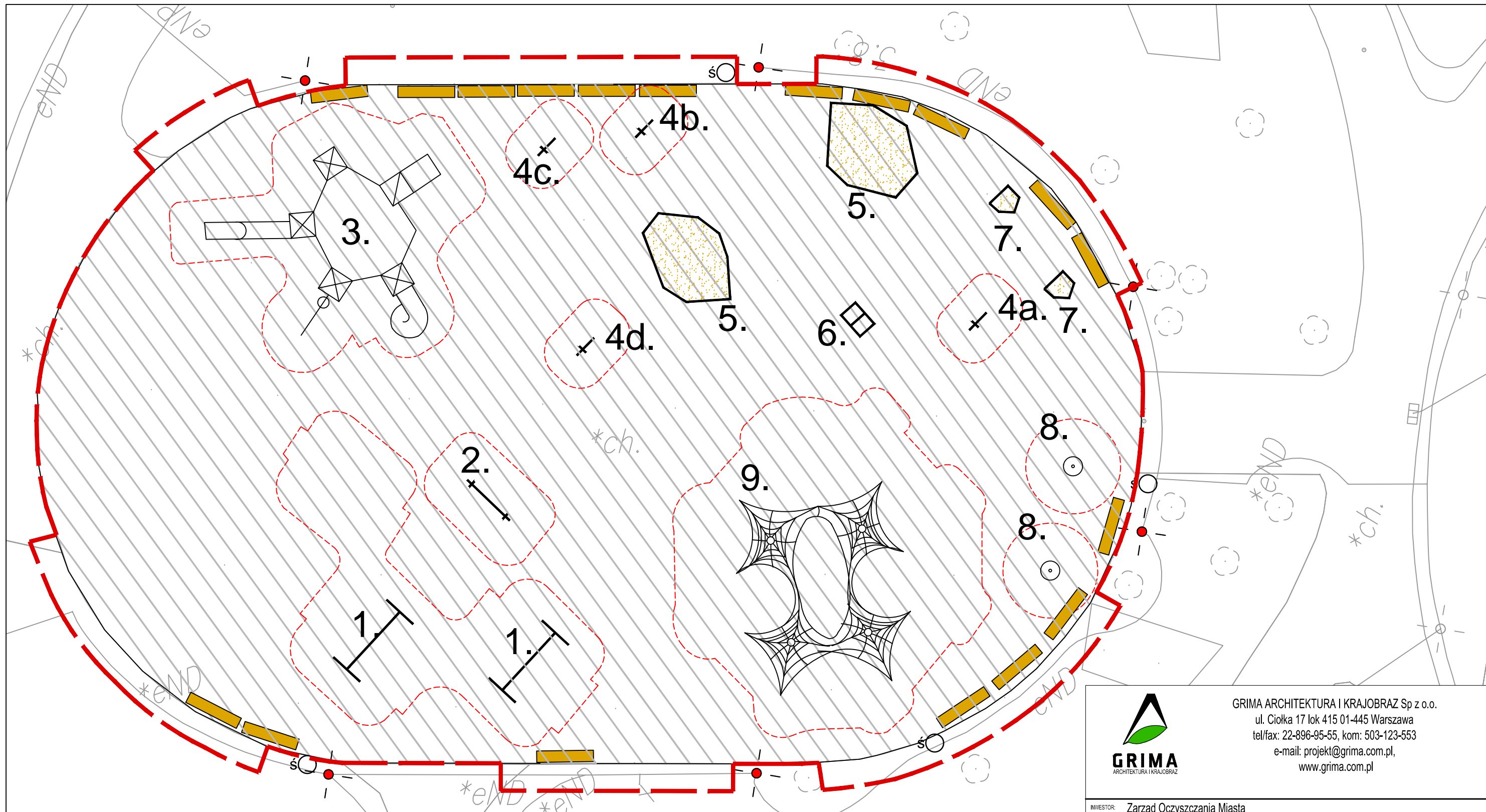
Październik 2015r.

## LISTA RYSUNKÓW







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.6.1.	Przekroje nawierzchni	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	1:50
R.1.2.	Mostek łukowy (II.2) - detale - architektura	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.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)	1:20/ 1:50
R.6.	Schody 2 (II.13)	1:10/ 1:20/ 1:50
R.7.	Ścieżka sensoryczna (II.6)	1:10/ 1:25
R.8.	Ławka 2 (II.15)	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)	1:20
R.12.	Schody 2 (V.22)	1:20
R.13.1.	Schody wspornikowe (V.15) - architektura	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.)	1:20
R.15.	Poręcz podestu 1 (V.4) i poręcz podestu 2 (V.5)	1:25
R.16.	Zjeżdżalnia 2 (V.9)	1:20/ 1:50
R.17.	Zjeżdżalnia 1 (V.8)	1:20/ 1:50
R.18.	Ławy do siedzenia (V.10)	1:5/ 1:20/ 1:25
R.19.	Świetlik (V.14)	1:20
R.20.	Drabinka (V.18)	1:20
R.21.	Siatka wspinaczkowa (V.20)	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)	1:20/ 1:50
R.24.	Zjeżdżalnia (IV.7)	1:20/ 1:50
R.25.	Zjeżdżalnia rurowa zamknięta (IV.5)	1:20/ 1:50
R.26.	Wieża 2 (IV.17), mostek linowy mały (IV.16)	1:25/ 1:50
R.27.	Schodki drewniane (IV.3), wieża 1 (IV.2)	1:25/ 1:50
R.28.	Tunel linowy (IV.18)	1:25/ 1:50
R.29.	Siatka z lin z podestami (IV.6)	1:25/ 1:50
R.30.	Kubiki (IV.15)	1:20
R.31.	Podejście siatkowe (IV.13)	1:25/ 1:50
R.32.	Podejście z żerdzi (IV.20)	1:25/ 1:50
R.33.	Trap z linami (IV.10)	1:25/ 1:50
R.34.	Trap drewniany (IV.8)	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)	1:5/ 1:25/ 1:50
R.37.	Trap z linami (III.8)	1:5/ 1:25/ 1:50
R.38.	Wieża 1 (III.6)	1:5/ 1:25/ 1:50
R.39.1.	Odwrócone linarium (III.2) - architektura	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	1:50
R.40.2.	Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) - widok z góry, przekrój 2-2	1:50
R.40.3.	Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) - rozwinięcie 1, rozwinięcie 2, przekrój 1-1	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.41.1.	Przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania (III.7) - architektura	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.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)	1:25
R.43.2.	Schody 1 - przekroje (IV.14)	1:25
R.44.	Schody (III.10)	1:25/ 1:50
R.45.1.	Tunel siatkowy zawieszony (IV.1) - architektura	1:10
R.46.	Podejście (III.13)	1:25
R.47.	Schody (III.14)	1:25
R.48.	Tunel stalowy (V.1) z huśtawkami (V.2)	1:10/ 1:20
R.49.	Zjeżdżalnia (III.11)	1:20/ 1:50
R.50.	Tablice do gier i zabaw	1:20/ 1:50
R.51.	Tunel otwarty (V.11) - architektura	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 wylwana 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

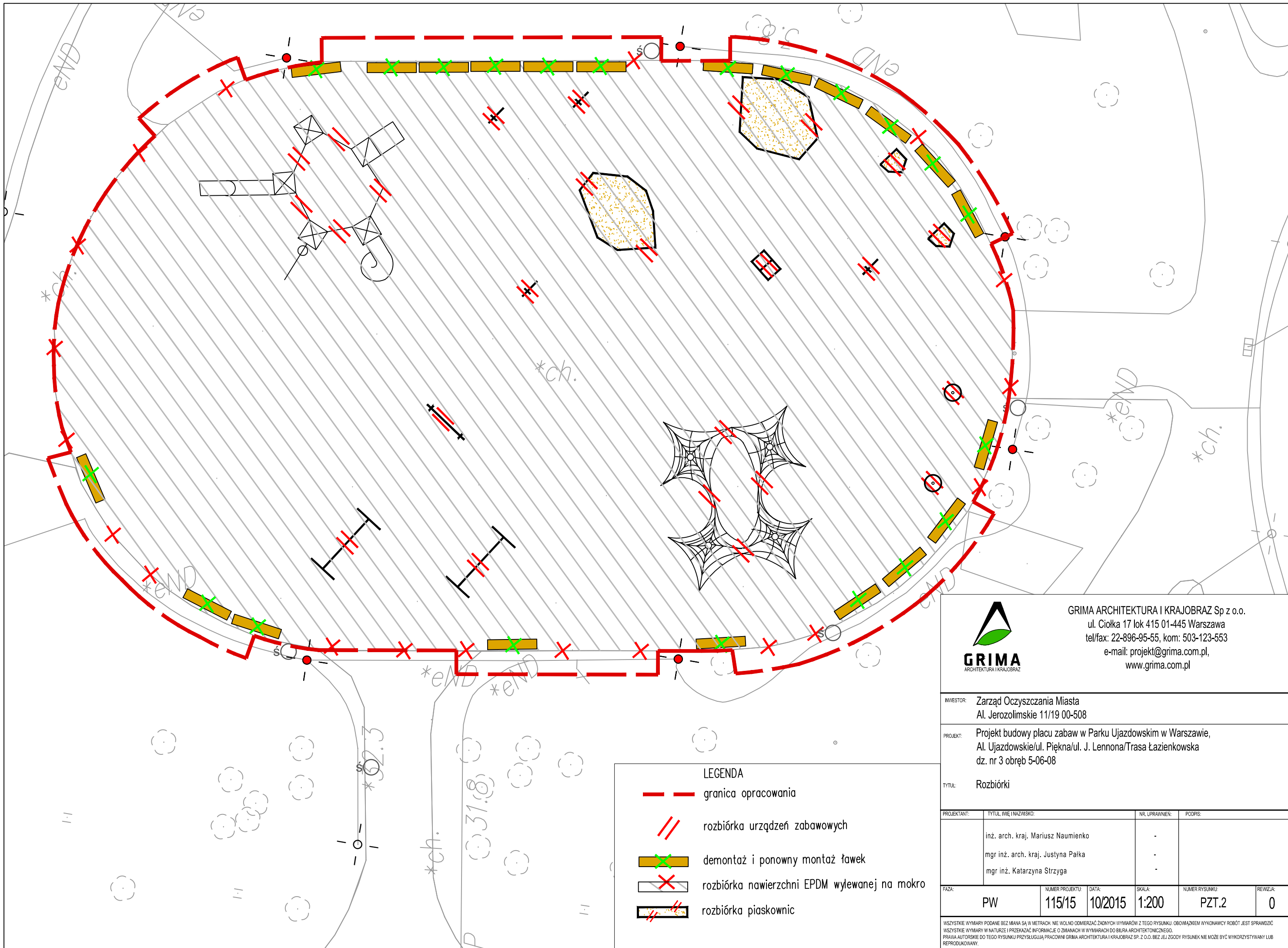
- 5. piaskownica drewniana z siedziskami
- 6. domek ze stolikami dla najmłodszych
- 7. stoliki do zabaw w piasku
- 8. bujak na sprężynach
- 9. piramidy linowe



GRIMA 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:	Inwentaryzacja stanu istniejącego				
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIEN:	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 PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.



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	-	

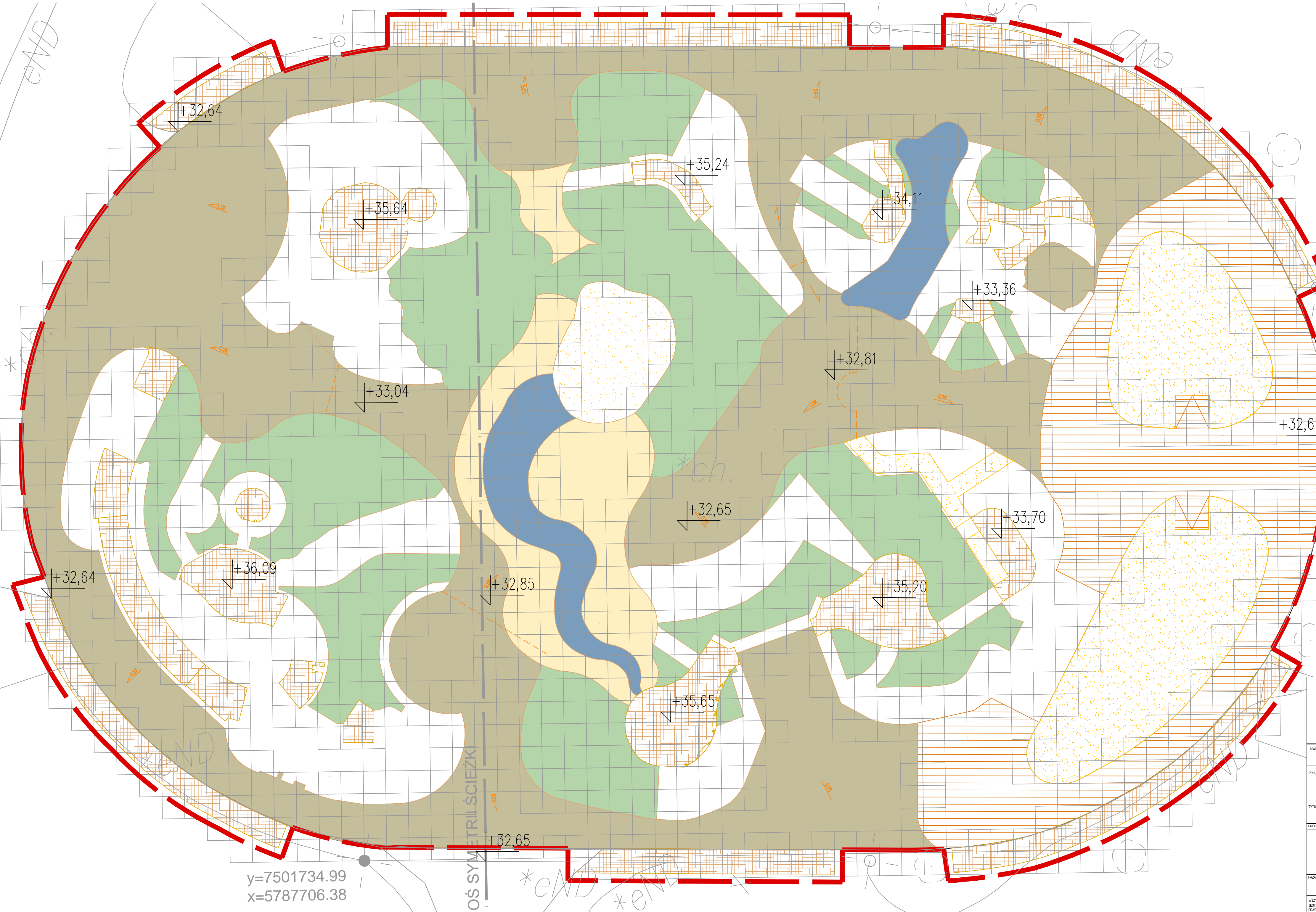
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:200	PZT.2	0

Wszystkie wymiary podane bez miana są w metrach. Nie wolno 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.

LEGENDA

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





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

y=7501734.99  
x=5787706.38

OŚ SYMMETRII ŚCIEŻKI



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. Lenonna/Trasa Łazienkowska  
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Nawierzchnie- rzut

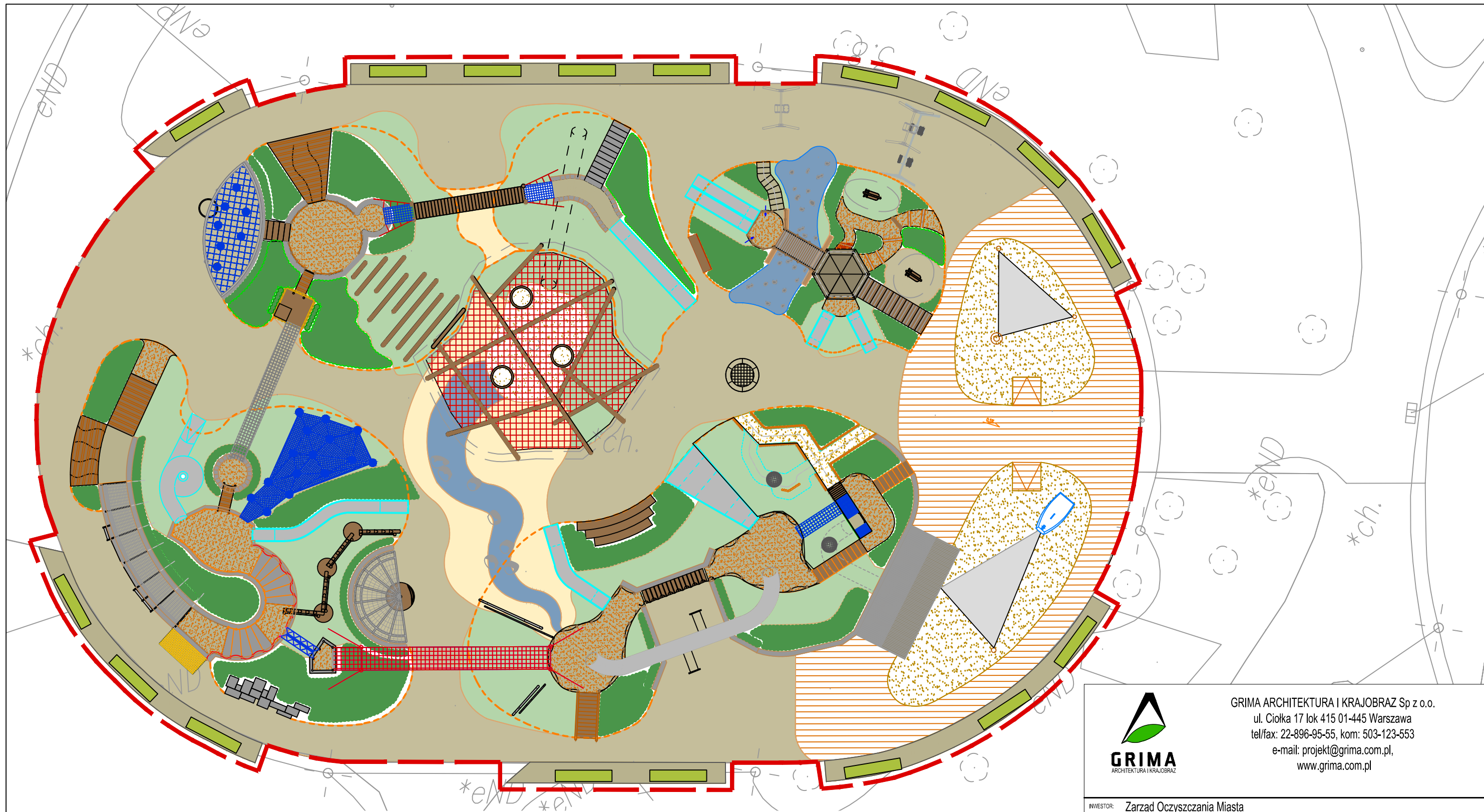
PROJEKTANT	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO	MI. UPRAWNIEN.	PODPIS
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-	
	mgr inż. arch. Andrzej Malek	SI-502/84	
	mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka	-	
	mgr inż. Katarzyna Strzyga	-	

---

FAZA	NUMER PROJEKTU	DATA	SKALA	NUMER RYSUNKU	REWIZJA
PW	115/15	10/2015	1:100	PZT.3	0

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE SĄ W METRACH. NIE WOLNO DODZIAŁAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEJGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY PRACY JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRACA AUTORSKA DO TEJGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNICY 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 (melanż)

nawierzchnia bezpieczna EPDM wylewana na mokro – niebieska

ławki w zatoczkach

pole piaskowe

nawierzchnia typu TerraWay lub równożarna

granit

piaskowiec

stal nierdzewna

drewno

strzecha trzciniowa

łódka z laminatu

siatka stalowa

siatka z lin zbrojonych



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

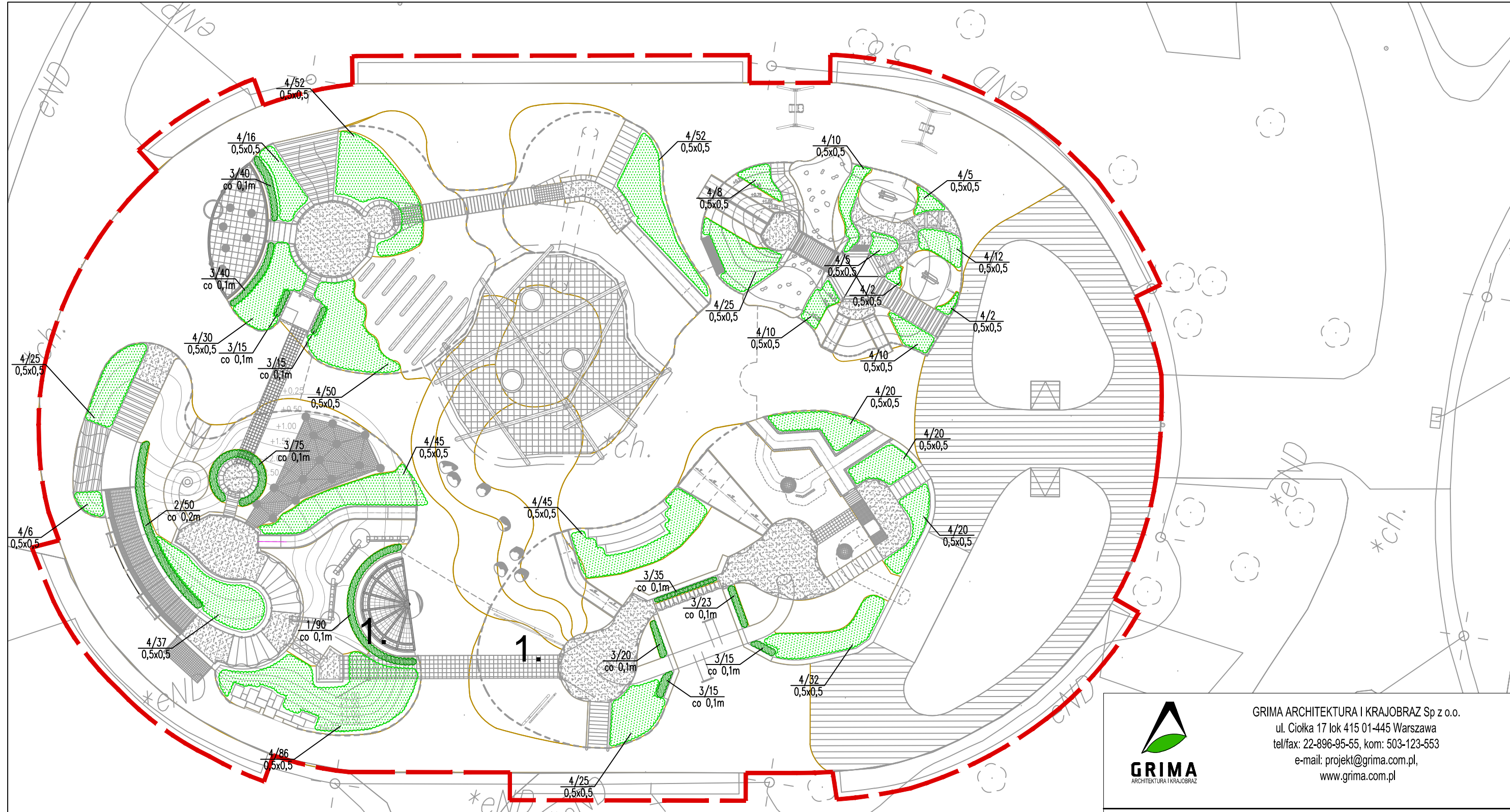
TYTUŁ: Zestawienie kolorystyczno-materiałowe

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. 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
- $\frac{5/55}{0,5x0,5}$  oznaczenia roślin projektowanych
- 5 – nr tabeli roślin projektowanych
- 55 – ilość w szt.
- 0,5x0,5 – rozstawa sadzenia
- rośliny okrywowe
- pnącza
- granice kolorystyczne nawierzchni EPDM wylewanej na mokro



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

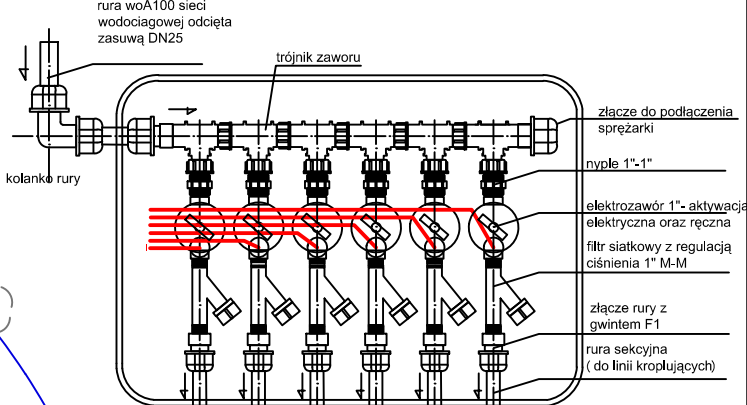
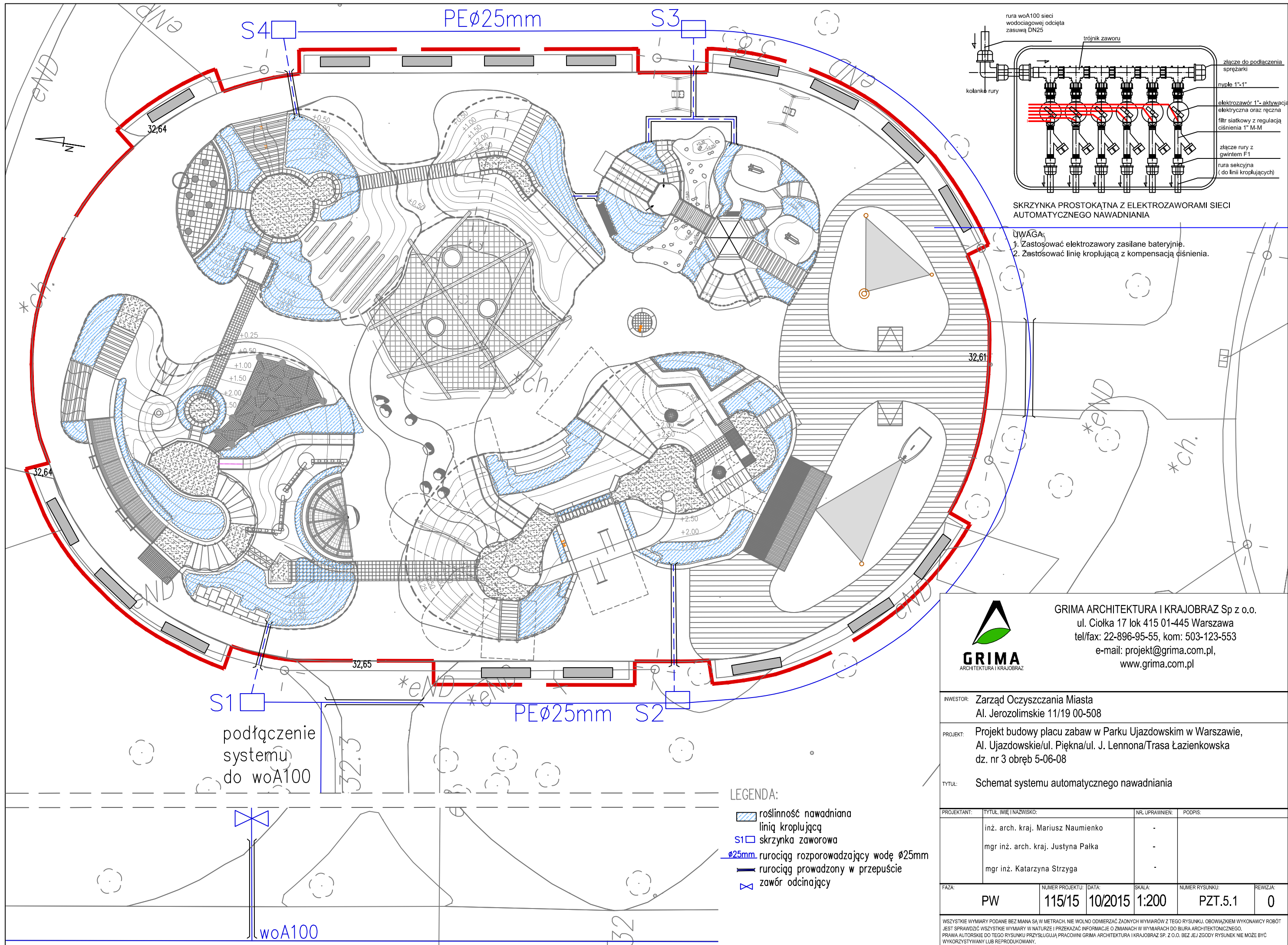
TYTUŁ: Projektowana roślinność

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.5.	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 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.





SKRZYŃKA PROSTOKĄTNA Z ELEKTROZAWORAMI SIECI AUTOMATYCZNEGO NAWADNIANIA

UWAGA:  
 1. Zastosować elektrozawory zasilane bateryjnie.  
 2. Zastosować linię kroplującą z kompensacją ciśnienia.



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: Schemat systemu automatycznego nawadniania

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

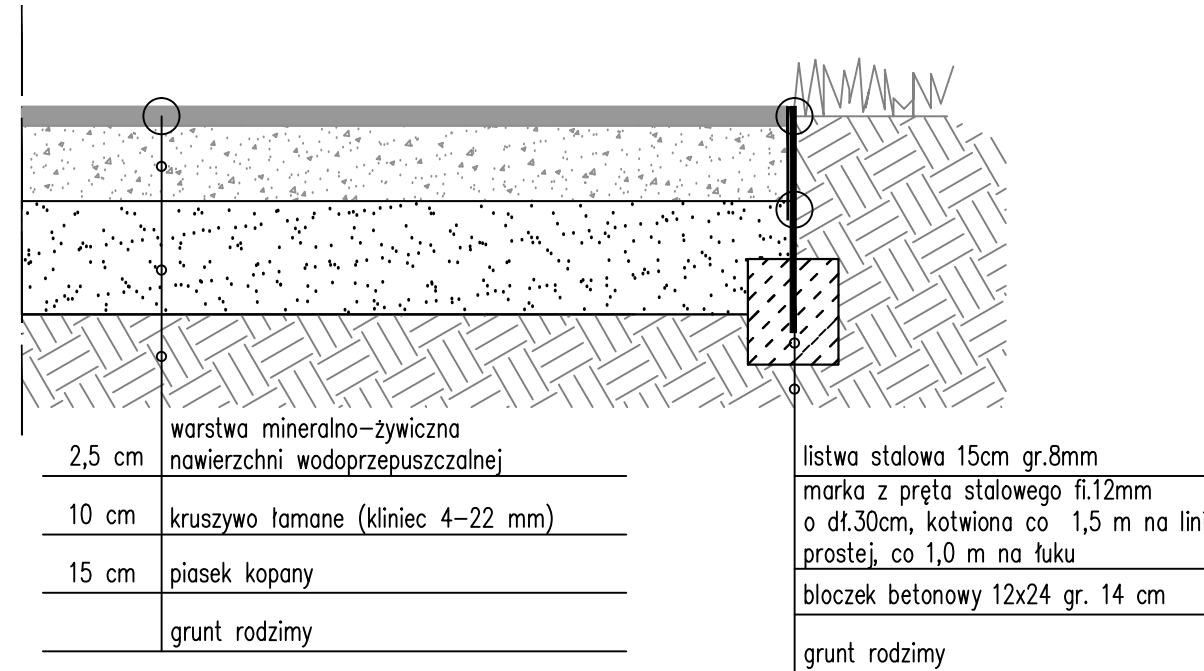
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:200	PZT.5.1	0

- LEGENDA:
- roślinność nawadniana linią kroplującą
  - skrzynka zaworowa
  - PEØ25mm rurociąg rozprowadzający wodę Ø25mm
  - rurociąg prowadzony w przepuszcie
  - zawór odcinający

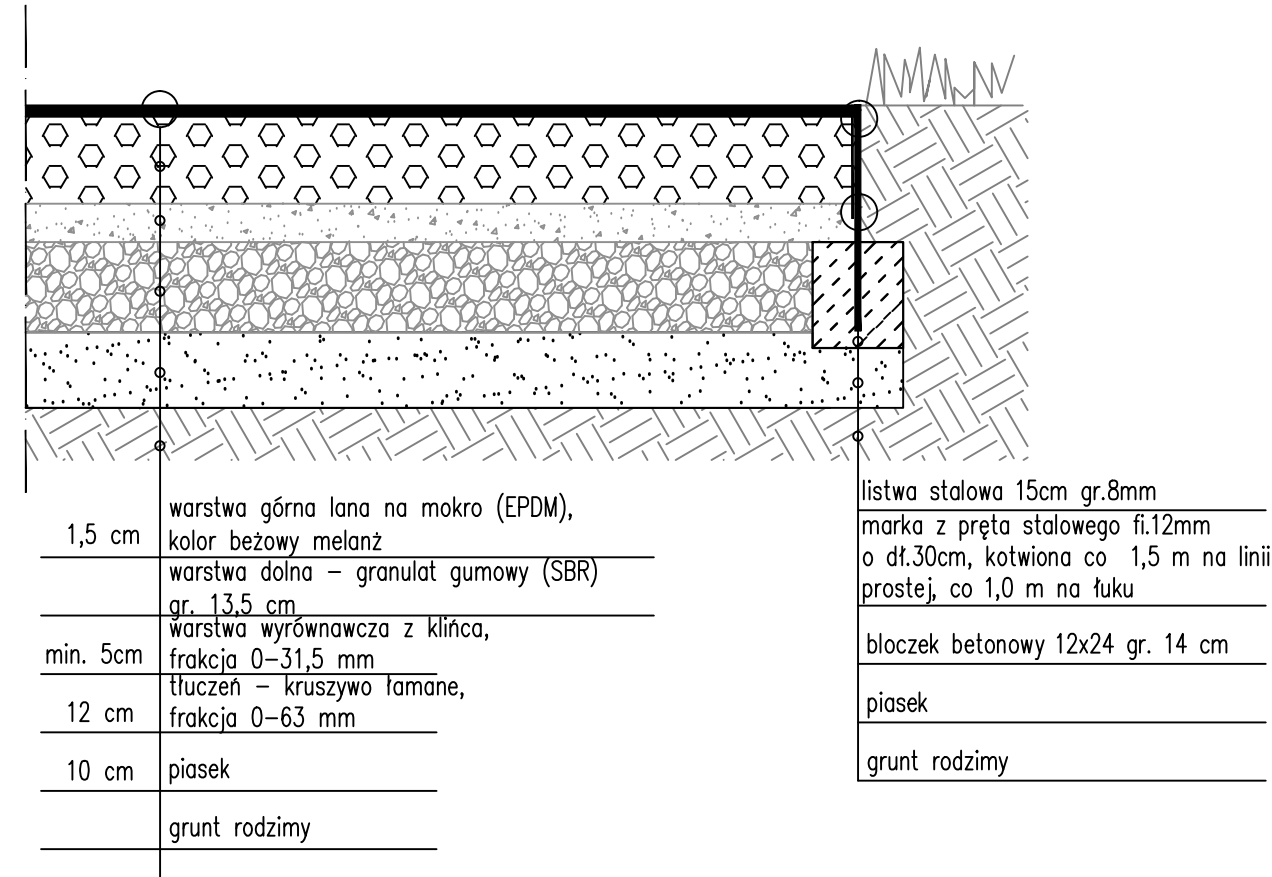
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNIKOM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



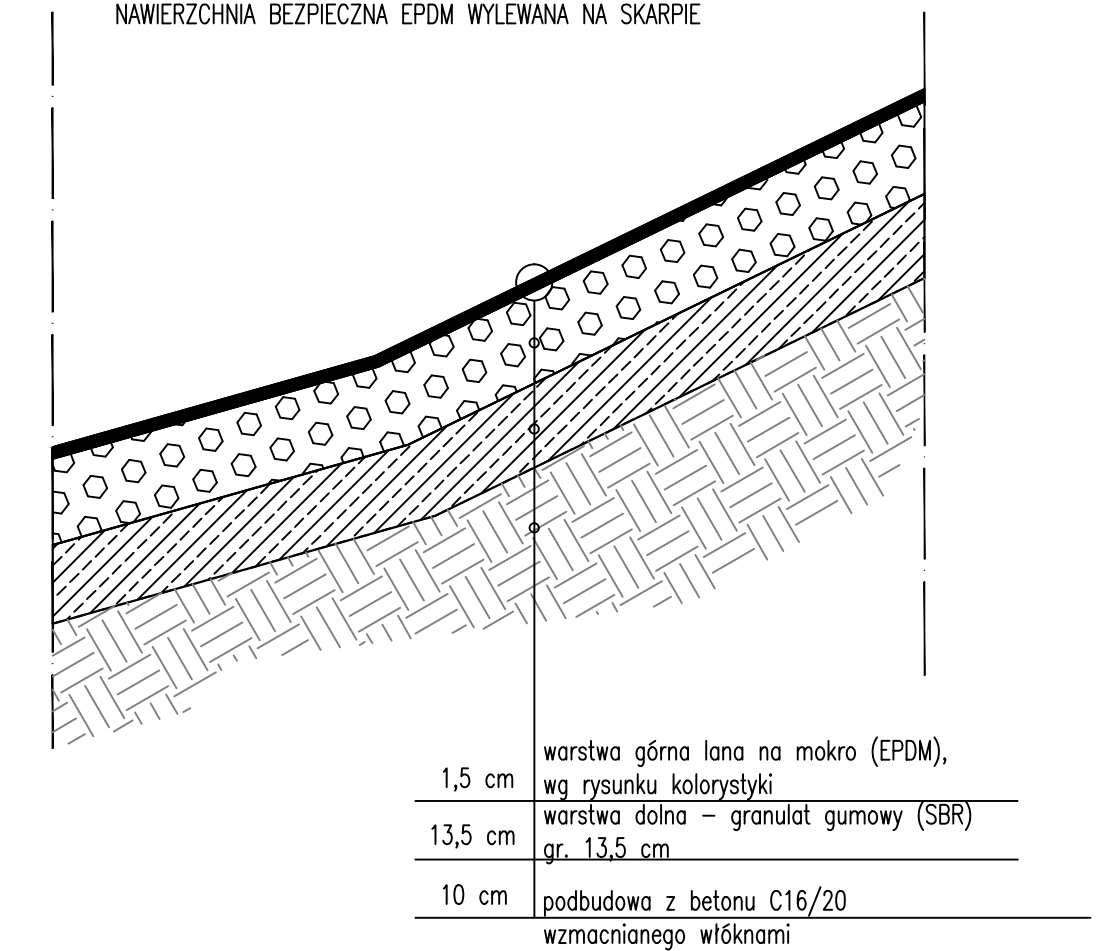
NAWIERZCHNIA MINERALNA TYPU TERRAWAY



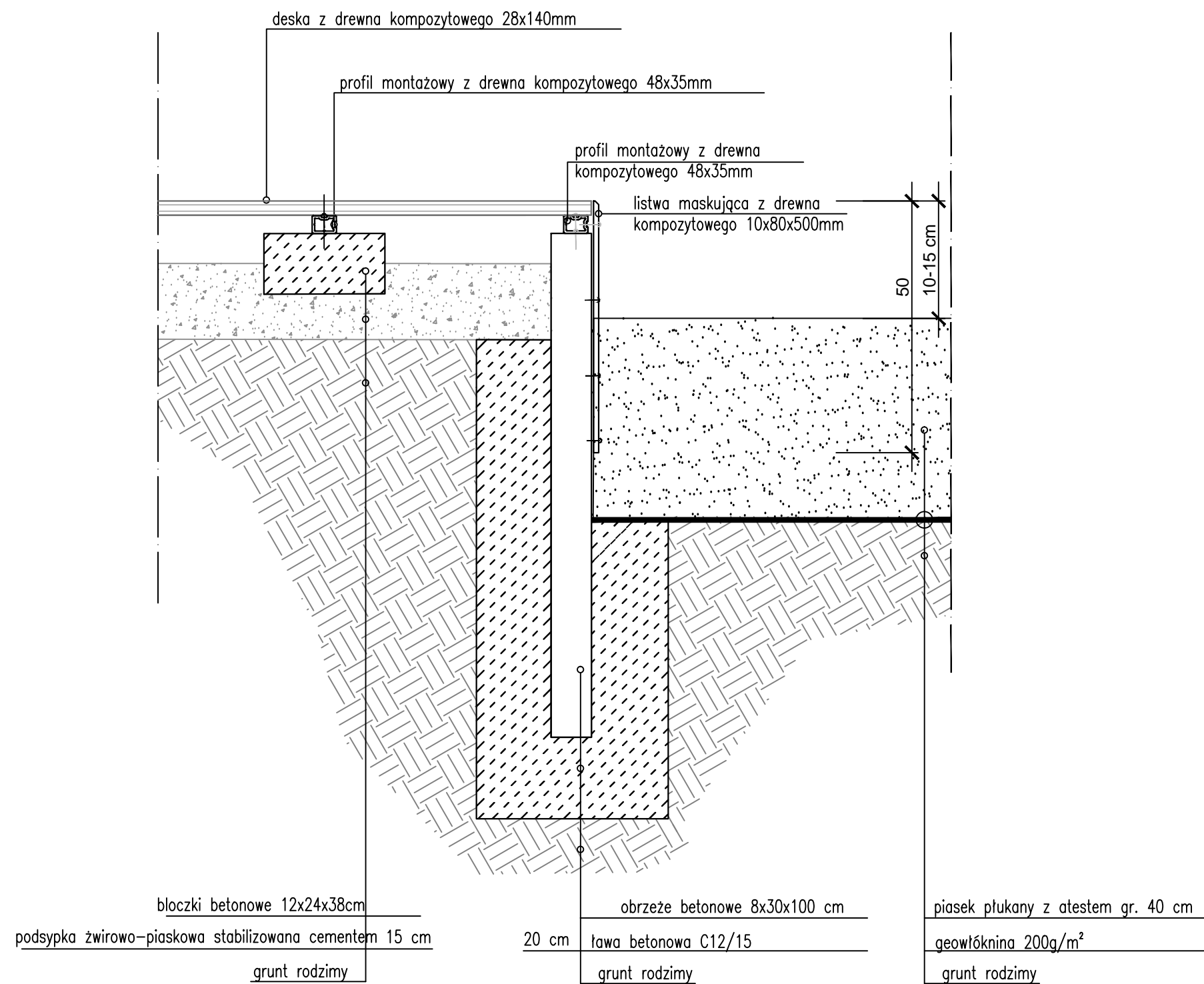
NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA EPDM WYLEWANA NA PŁASKIM TERENIE



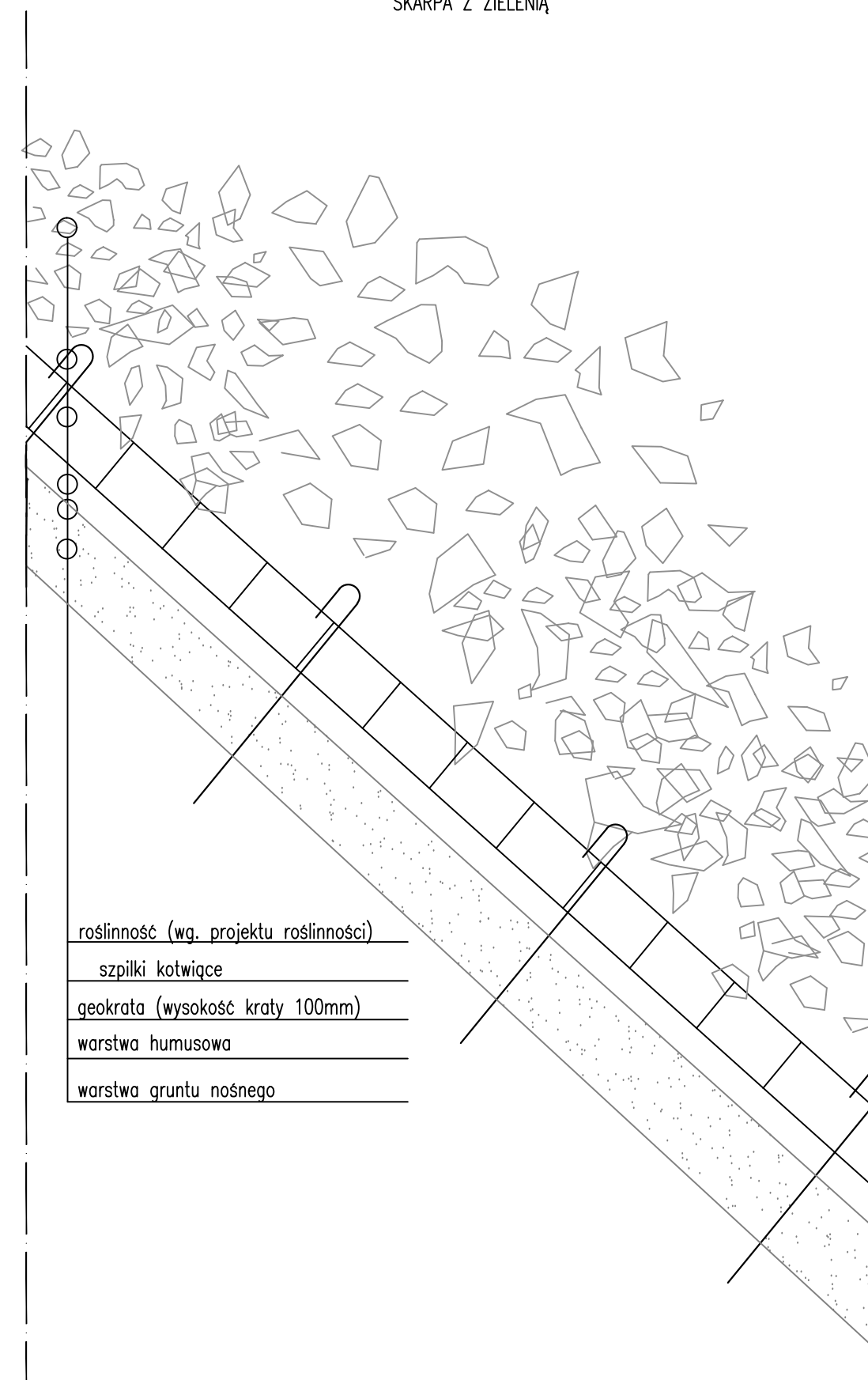
NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA EPDM WYLEWANA NA SKARPIE



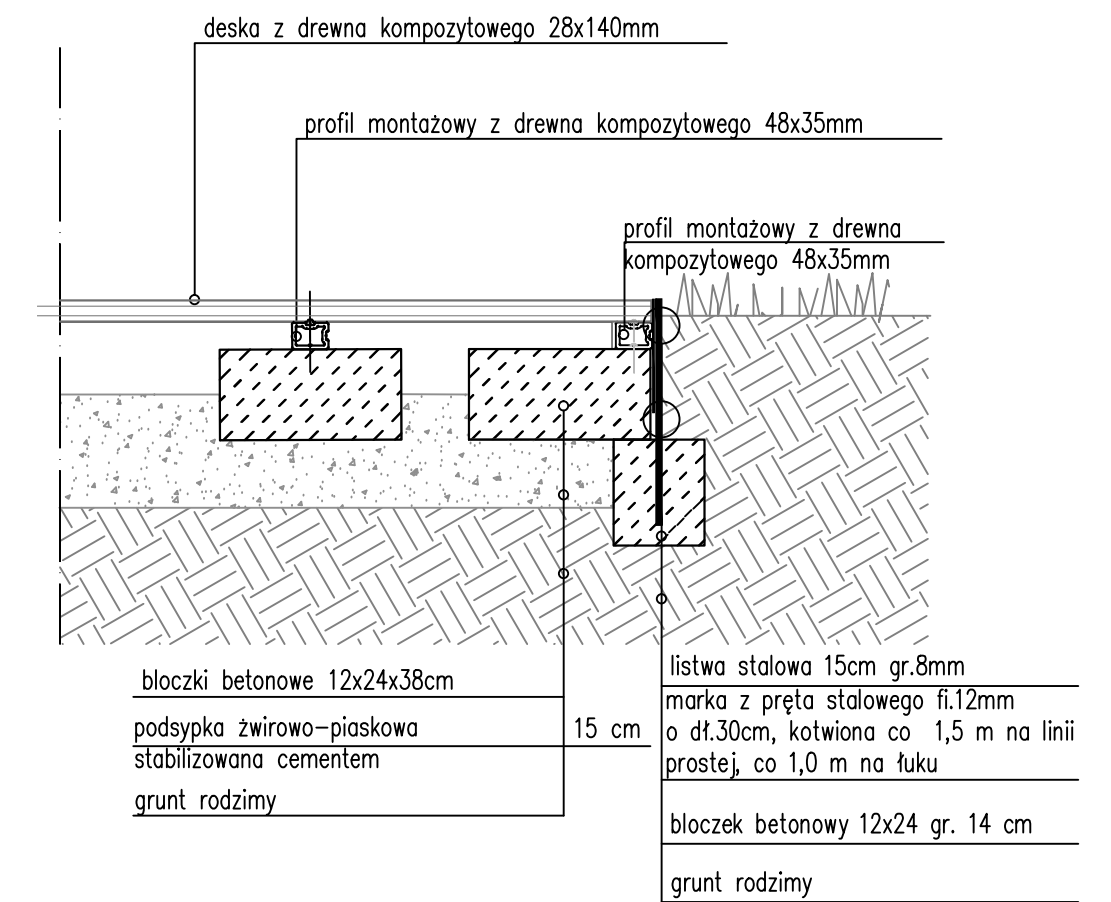
NAWIERZCHNIA Z DREWNA KOMPOZYTOWEGO I PIASKOWNICA



SKARPA Z ZIELENIA



NAWIERZCHNIA Z DREWNA KOMPOZYTOWEGO OD STRONY TRAWNIKA



**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: Przekroje nawierzchni

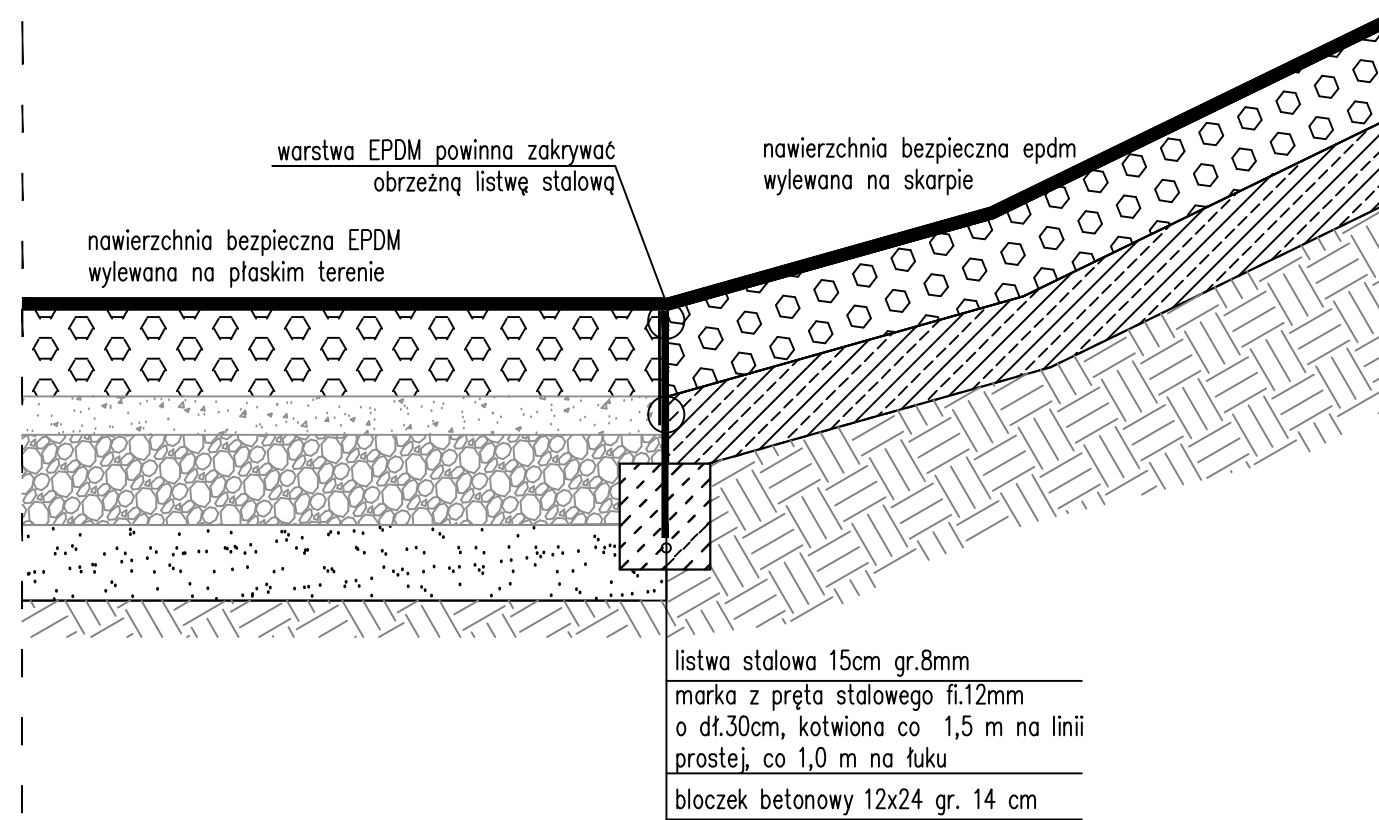
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODSZ:
mgr inż. arch. Andrzej Małek		St-502/84	
inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko			

PAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:10	PZT.6.1.	0

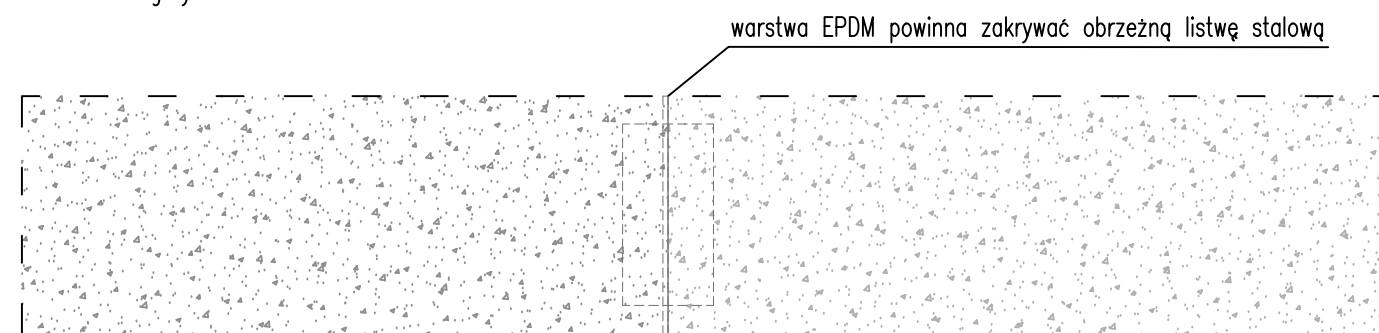
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SA W METRACH. NIE WOLNO COMERCYALIZACJI WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZUJE WYKONAWCZY ROBOT. JEŚLI SPRAWDZIĆ WYSTĘPIE WYMAGI W NATURZE. PRZEKAZACZ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTOWNICZNEGO. PRZEKAZACZ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTOWNICZNEGO. PRZEKAZACZ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTOWNICZNEGO. PRZEKAZACZ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTOWNICZNEGO. PRZEKAZACZ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTOWNICZNEGO.

ŁĄCZENIE NAWIERZCHNI EPDM NA TERENIE PŁASKIM I NA SKARPACH

Przekrój

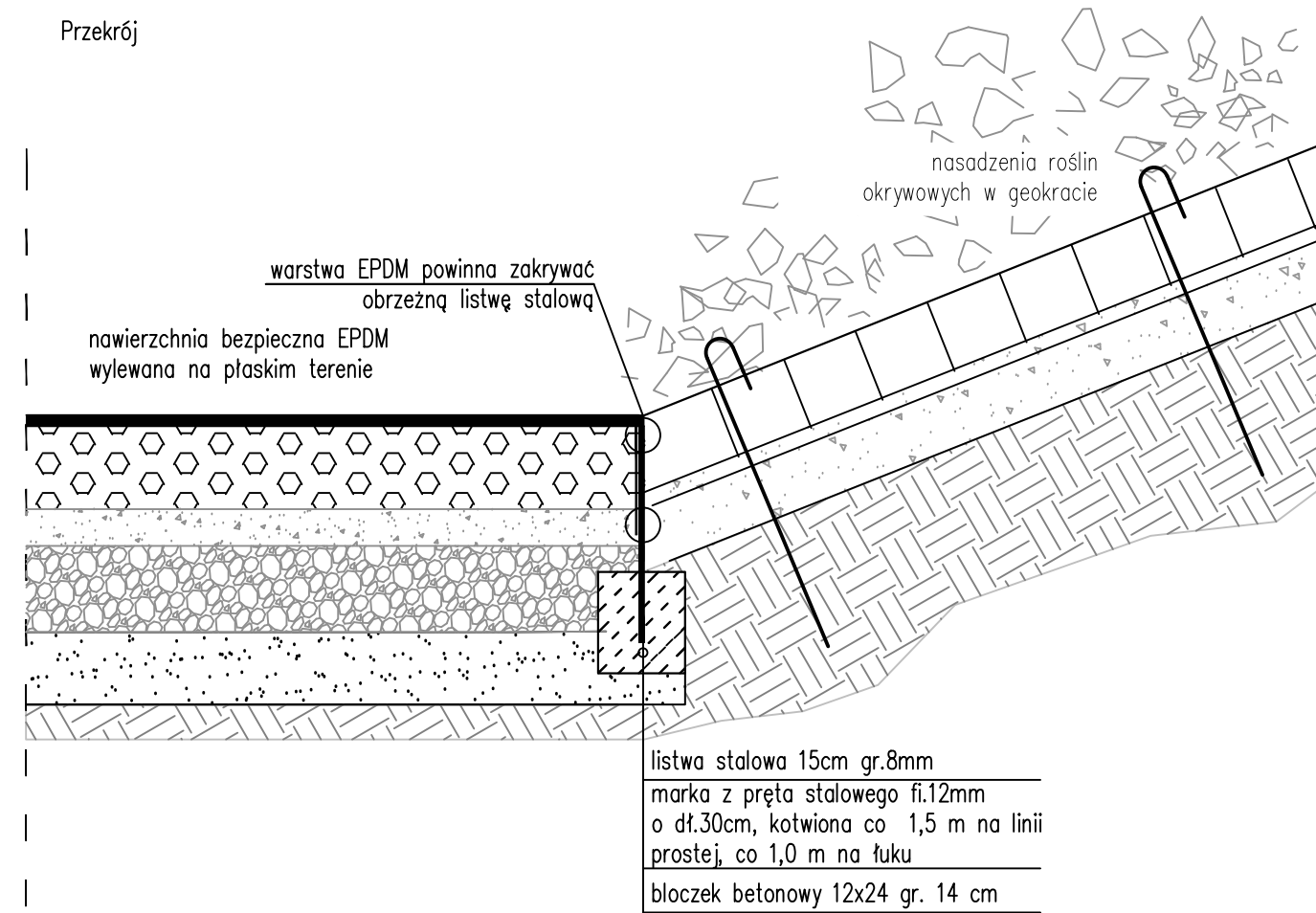


Widok z góry

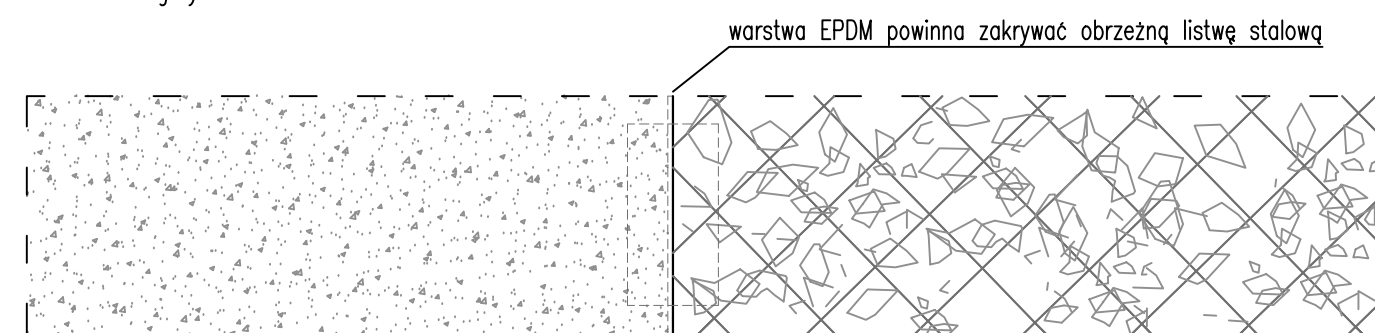


ŁĄCZENIE NAWIERZCHNI BEZPIECZNA EPDM NA TERENIE PŁASKIM I SKARP Z NASADZENIAMI ZIELENI

Przekrój

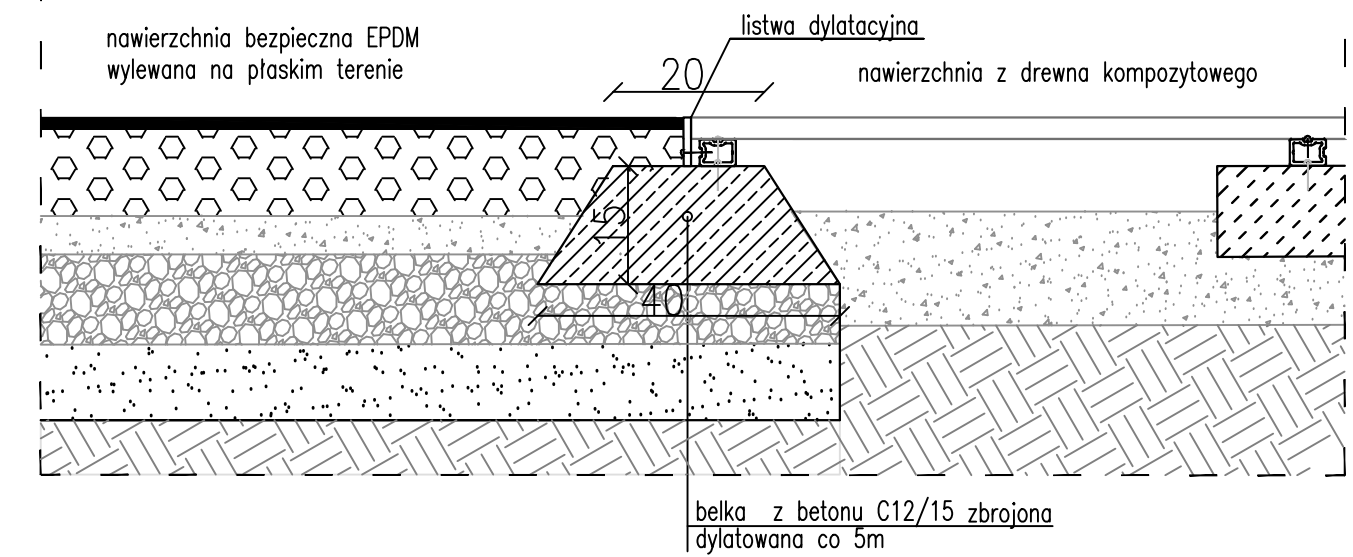


Widok z góry

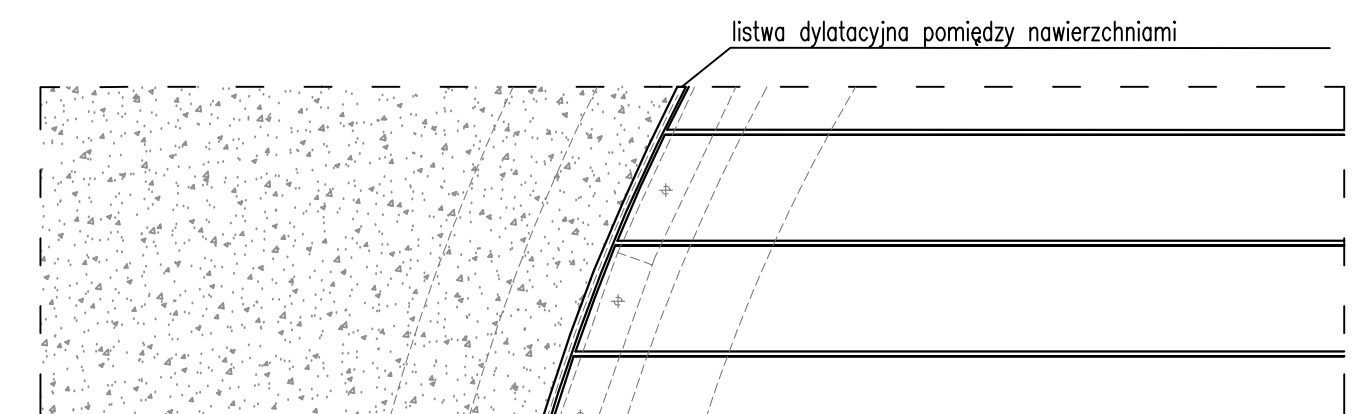


ŁĄCZENIE NAWIERZCHNI EPDM NA TERENIE PŁASKIM Z NAWIERZCHNIĄ Z DREWNA KOMPOZYTOWEGO

Przekrój



Widok z góry



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

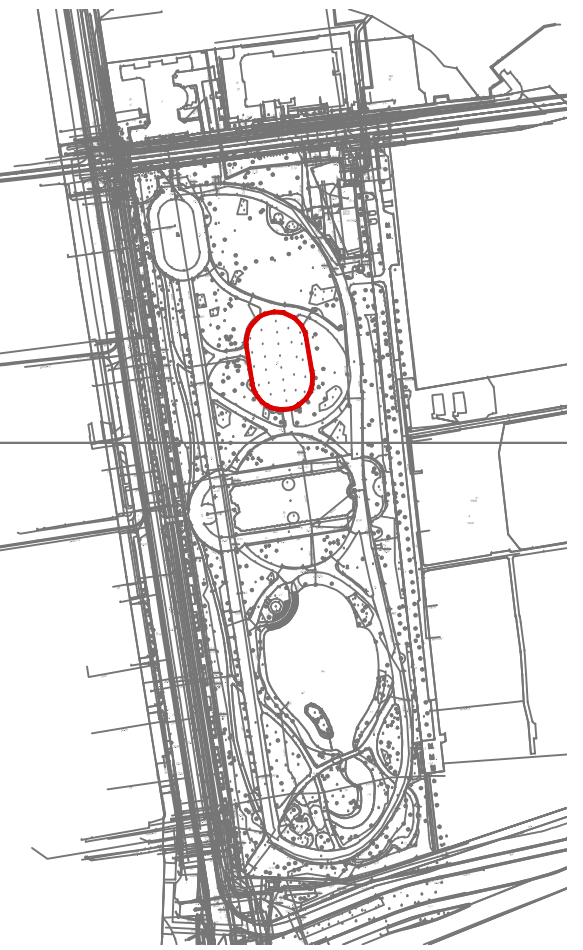
TYTUŁ: Detale łączenia nawierzchni

PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO	INSTRUMENT	PODPISEK
	mgr inż. arch. Andrzej Malek inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	SI-502/84 -	

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

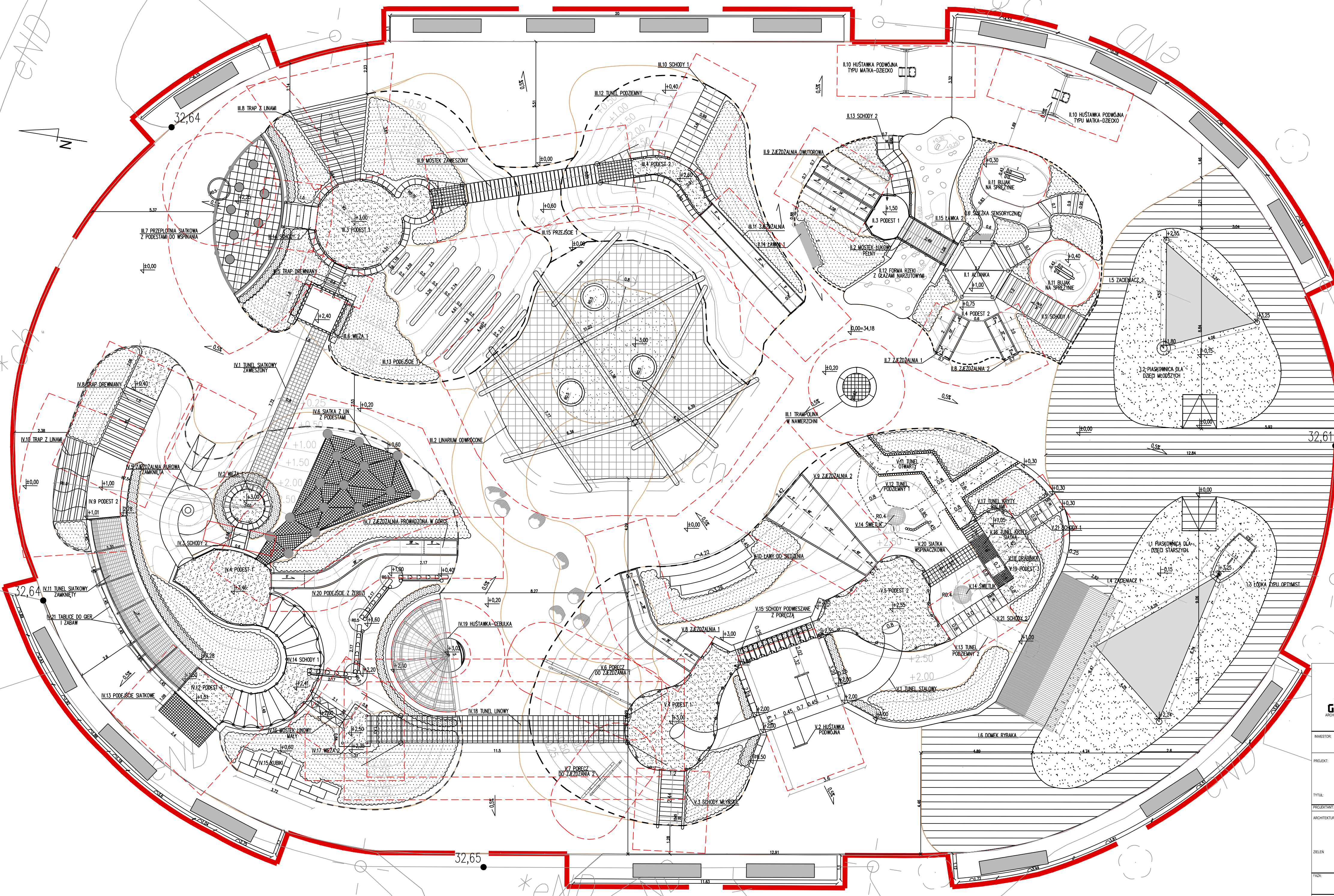
WSZYSTKIE WYMARY PODANE BEZ MIANA SA W METRACH. NIE WOLNO COMERZĄC ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO.  
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZEKAZUJE PRACOWNIOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JAKOŚĆ RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.





LEGENDA:

- granica opracowania
- granica stref kolorystycznych nawierzchni EPDM
- II.1 ALTANKA  
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



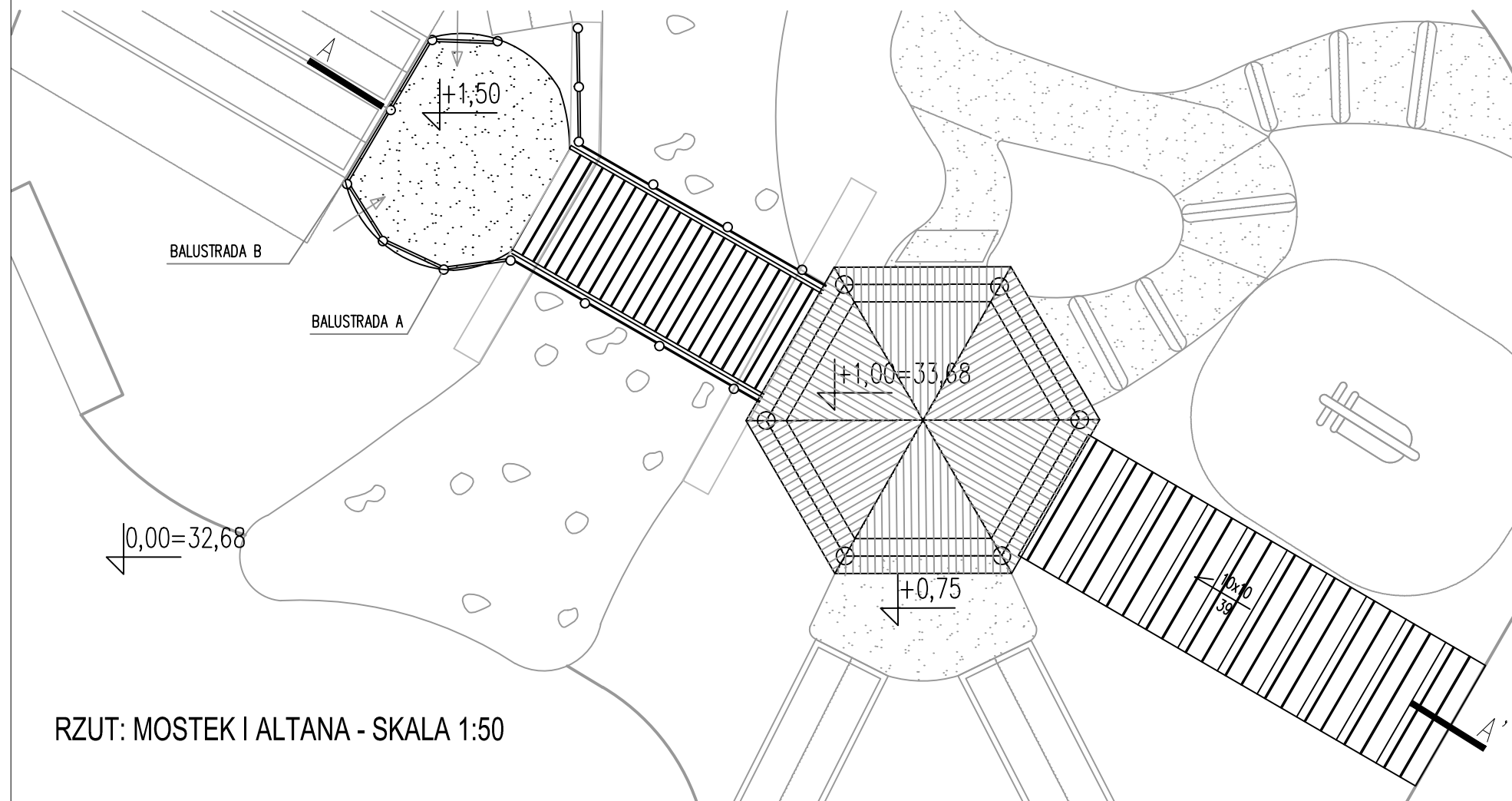
**GRIMA**  
ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ

GRIMA ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.  
ul. Ciolkowa 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

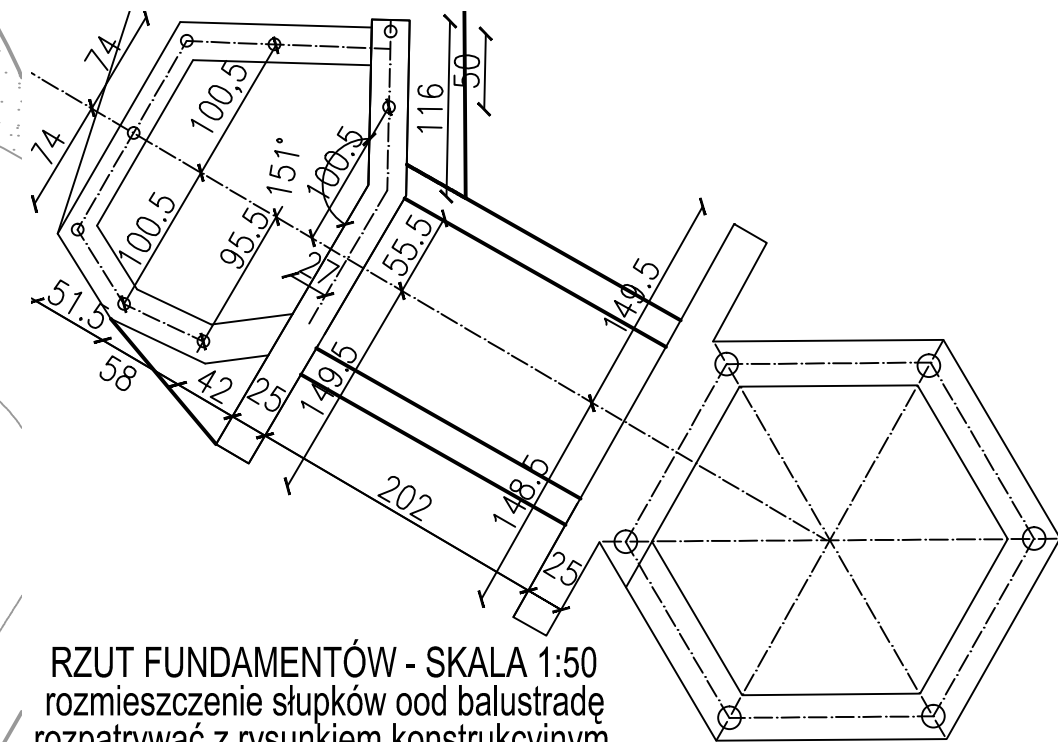
INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508		
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie, Al. Ujazdowskie/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08		
TYTUŁ:	Projekt zagospodarowania terenu- rzut		
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN:	PODPIS:
ARCHITECTURA:	mgr inż. arch. Andrzej Malek	St-502/84	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-	
ZELEN:	mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka	-	
	mgr inż. Katarzyna Strzyga	-	
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:
PW	115/15	10/2015	1:100
	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:	
	PZT.7.	0	

Wszystkie wymiary podane bez miana są w metrach, nie wolno odmierzać żadnych wymiarów z tego rysunku. Odbiorcą wykonawcy robót jest Správca. Wszelkie wymiary w naturze i wszelkie informacje o zmianach w wymiarach do planu architektonicznego. Prawa autorskie do tego rysunku przysługują Pracownikom GRIMA ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ Sp. z o.o. Bez jej zgody rysunek nie może być wykorzystany lub reprodukowany.

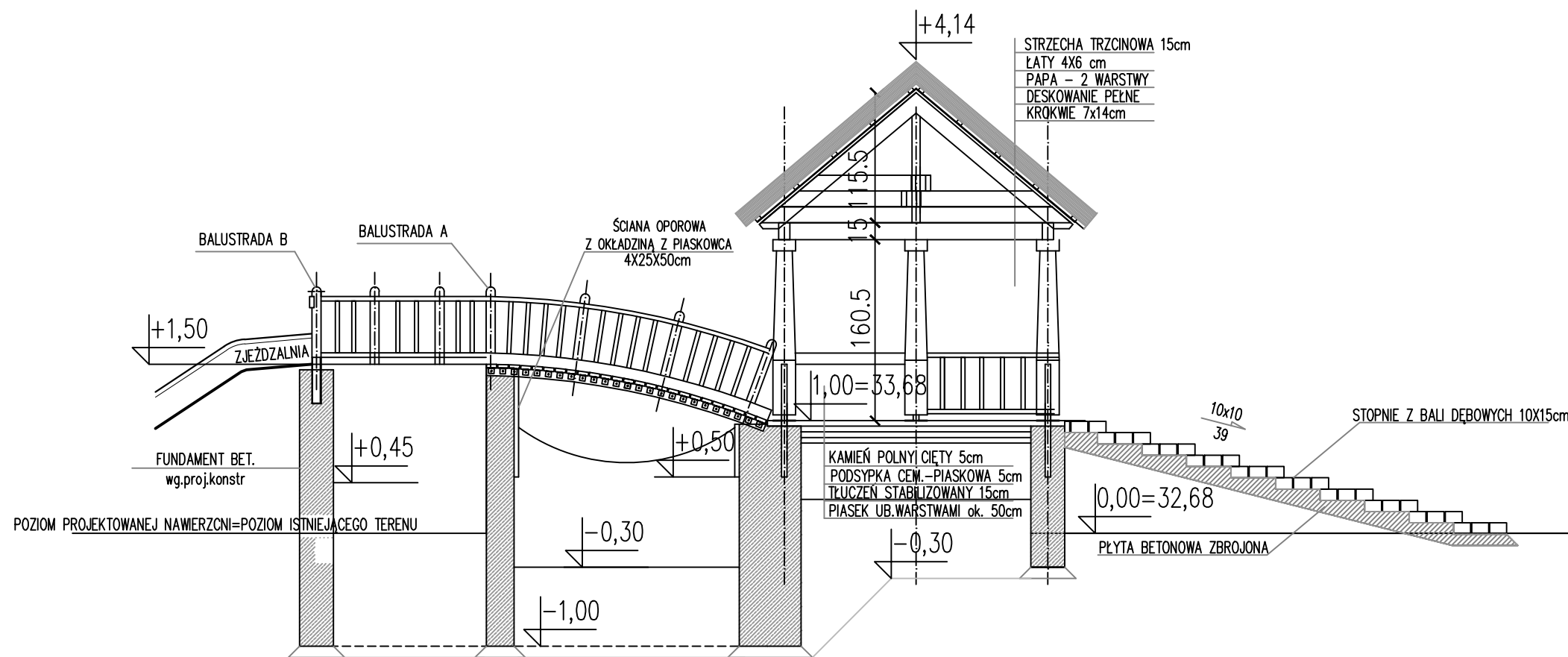




RZUT: MOSTEK I ALTANA - SKALA 1:50



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

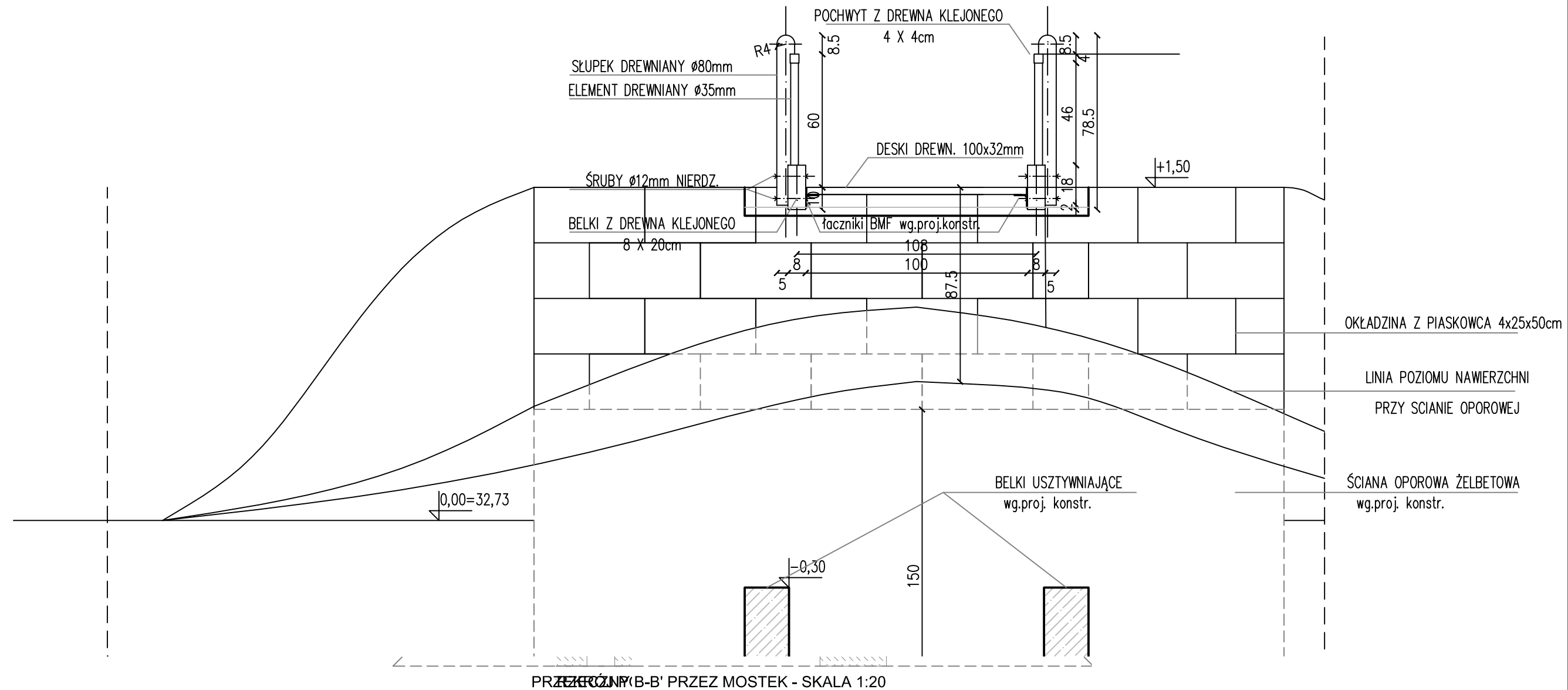


PRZEKRÓJ PODŁUŻNY A-A' PRZEZ MOSTEK I ALTANĘ - SKALA 1:50

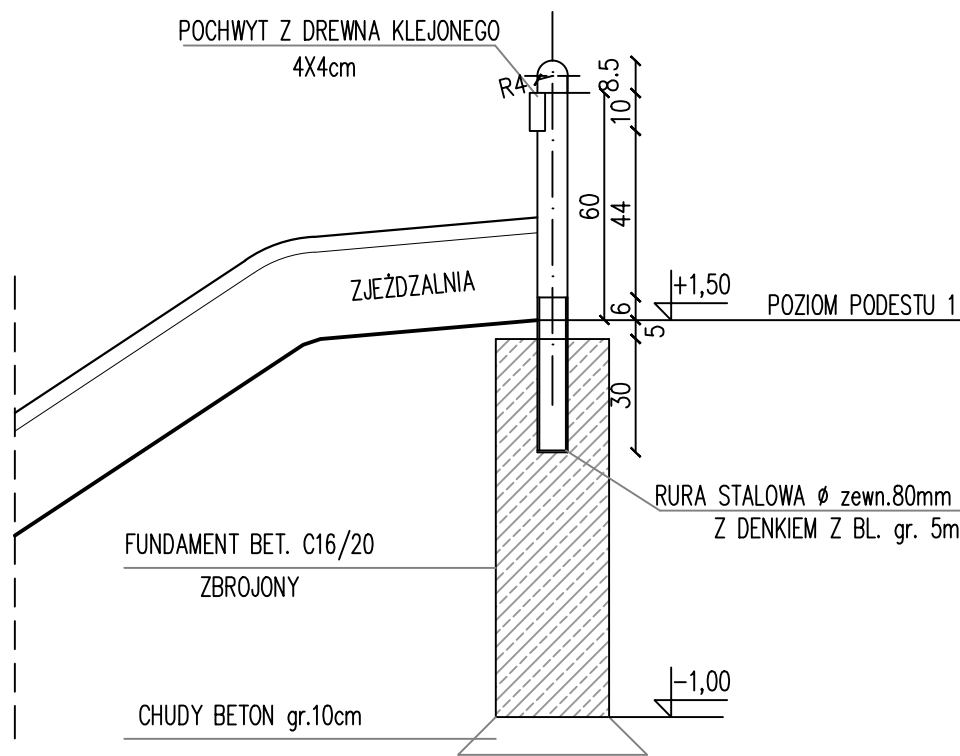
Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ 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) 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	0

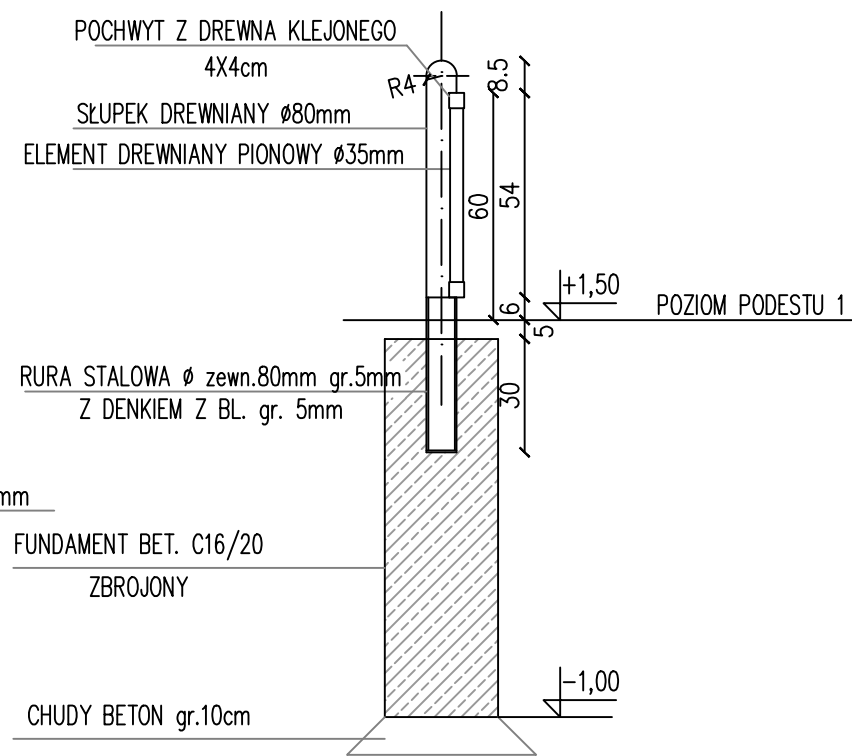
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOJĄTKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNIKOM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



PRZEKRÓJ (B-B) PRZEZ MOSTEK - SKALA 1:20



PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEZ BALUSTRADĘ "B" - SKALA 1:20



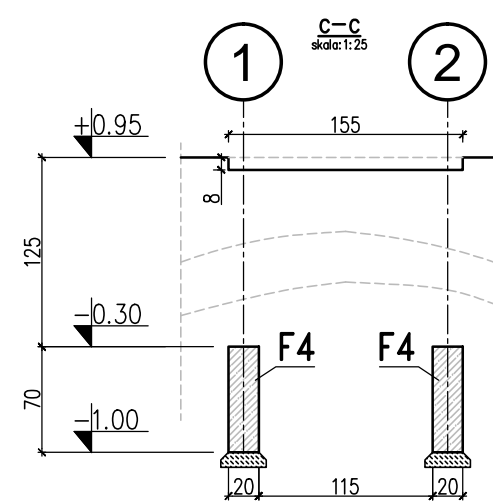
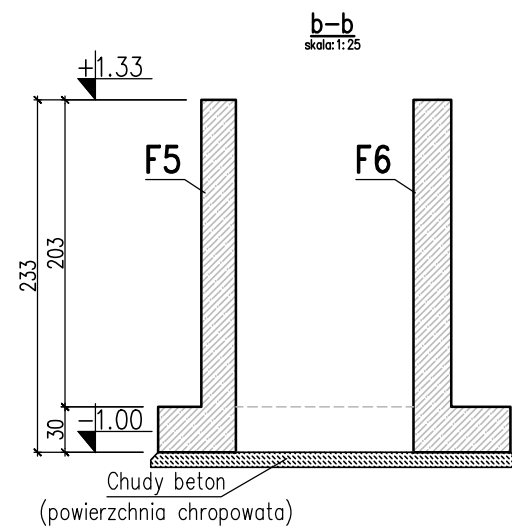
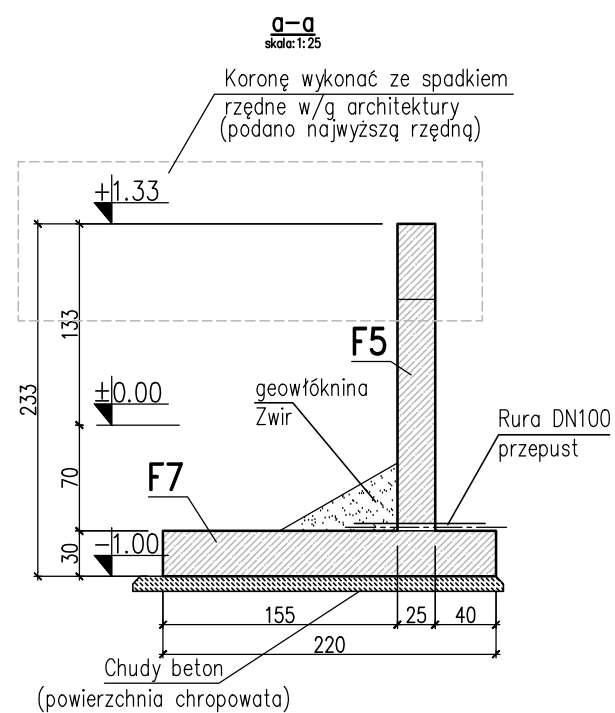
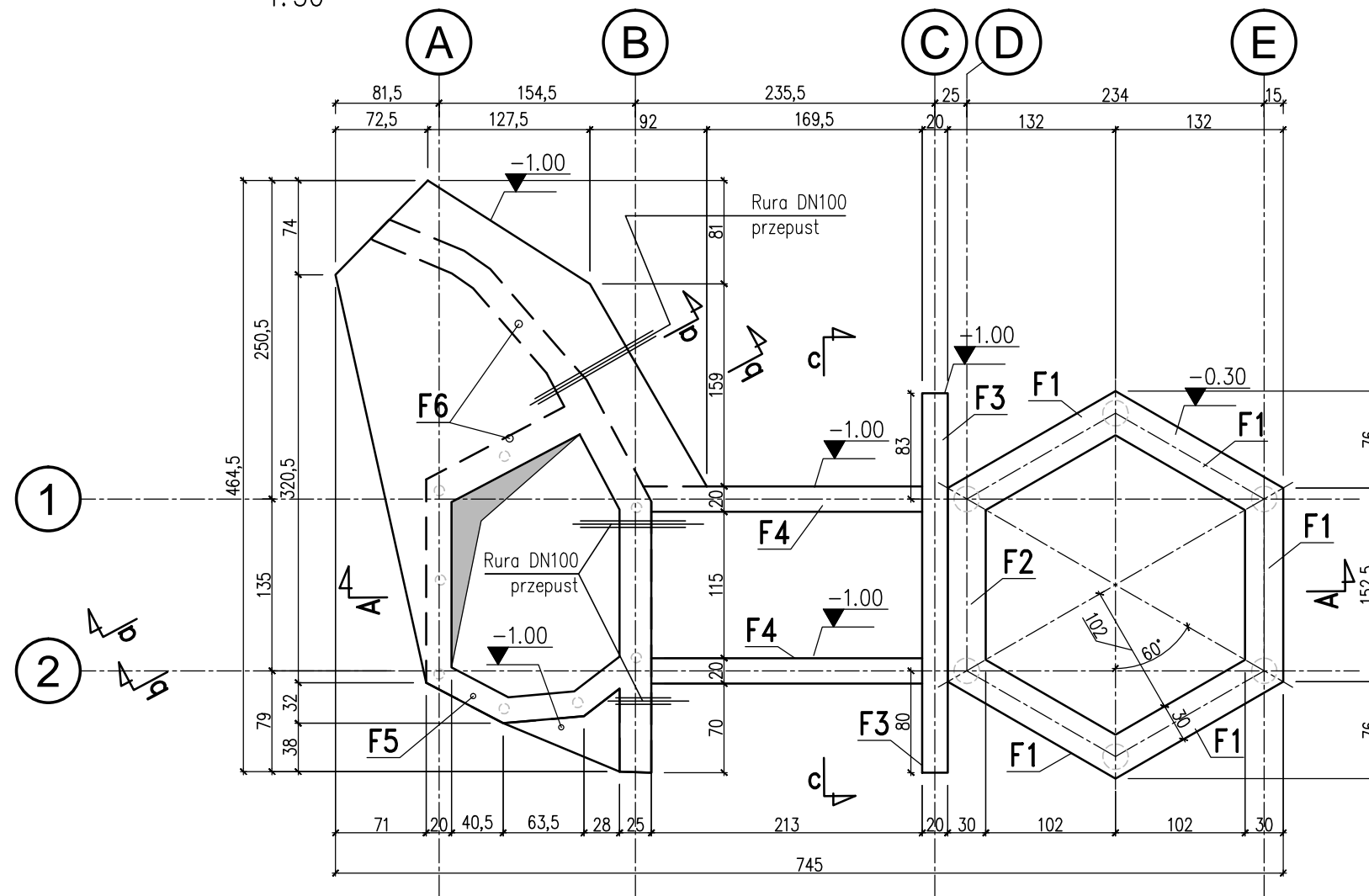
PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEZ BALUSTRADĘ "A" - SKALA 1:20

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			
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Andrzej Małek inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		NR. UPRAWNIENI: SI-502/84 -		PODPIS:  	
TYTUŁ: Mostek łukowy (II.2) - detale - architektura		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			
FAZA: PW	NUMER PROJEKTU: 115/15	DATA: 10/2015	SKALA: 1:50	NUMER RYSUNKU: R.1.2	REWIZJA: 0
<small>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.</small>					

# Rzut fundamentów.

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 nieujęte 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.

## 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 kołpakowymi. 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 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: Altana (II.1) - fundamenty - konstrukcja

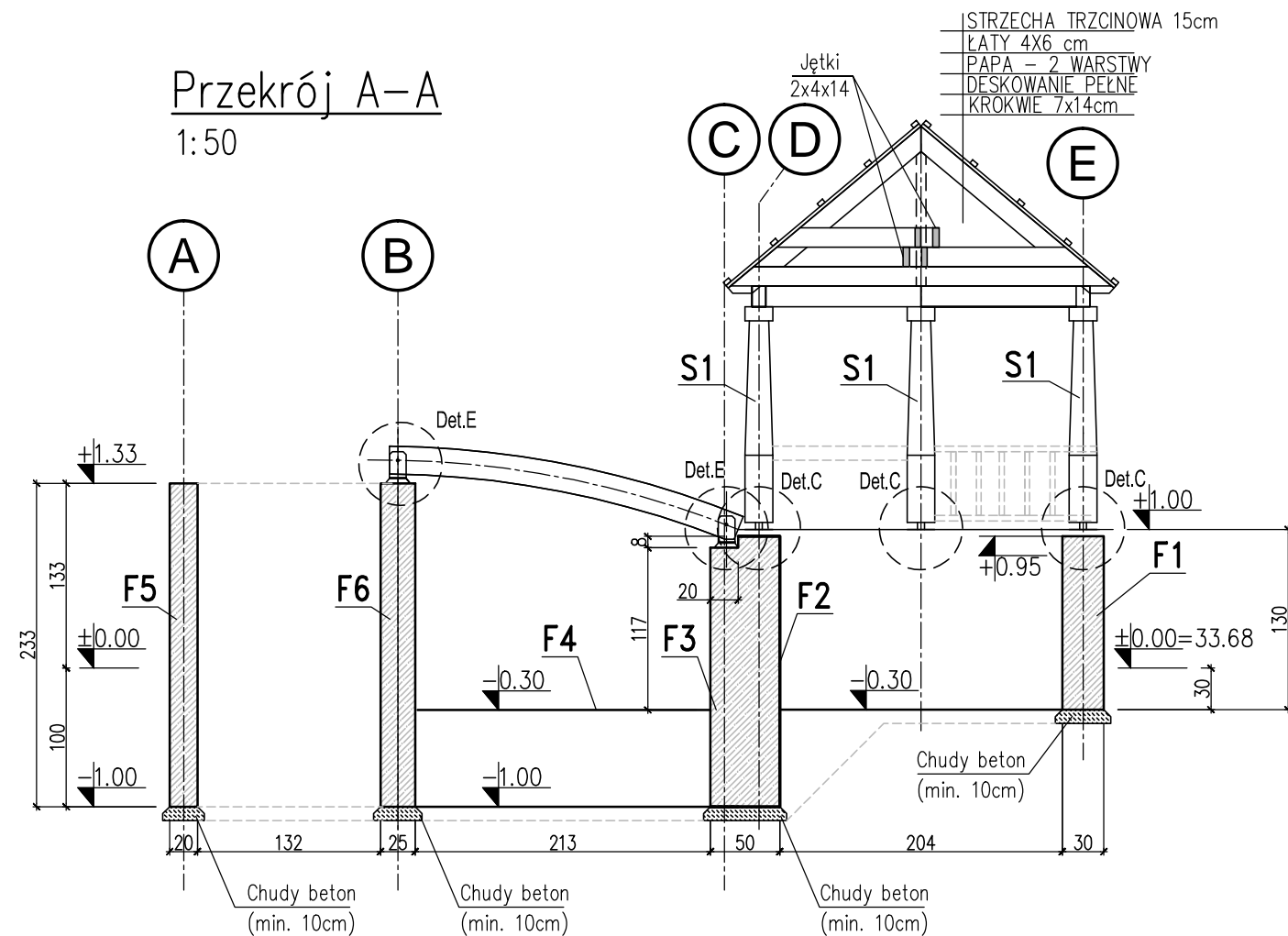
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13	

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 SPRAWA 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 REPRODUKOWANY.

## Przekrój A-A

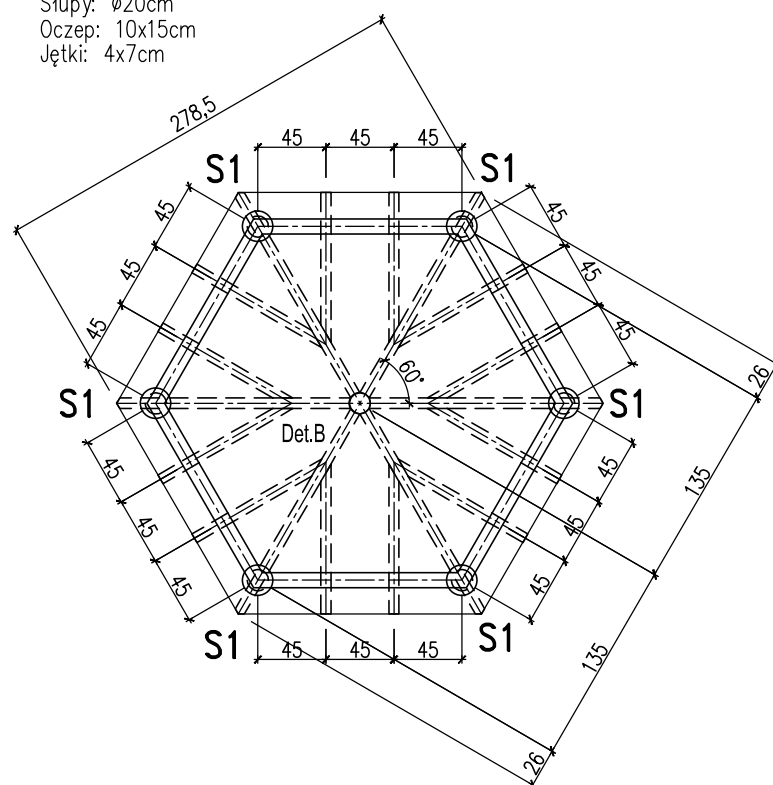
1:50



## Rzut konstrukcji dachu.

1:50

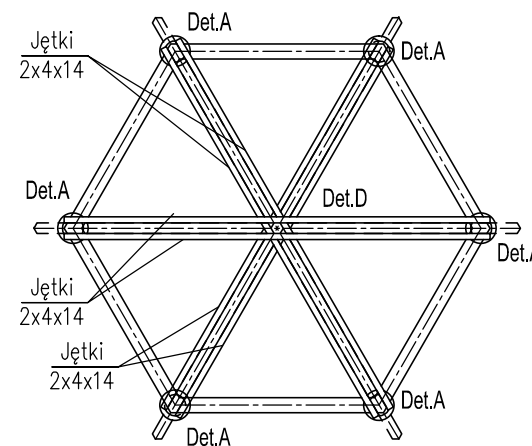
Krokiew: 7x14cm  
Słupy: Ø20cm  
Oczep: 10x15cm  
Jętki: 4x7cm



## Schemat jętek.

1:50

Krokiew: 7x14cm  
Słupy: Ø20cm  
Oczep: 10x15cm  
Jętki: 4x7cm

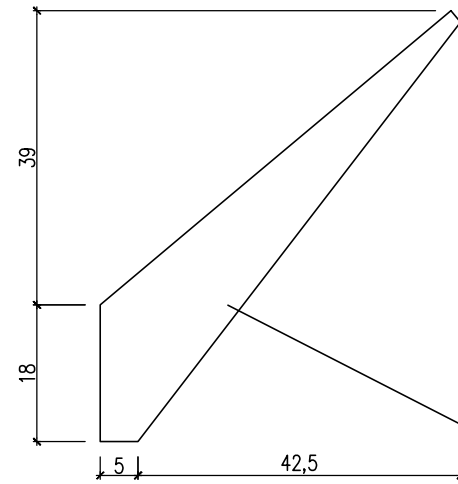
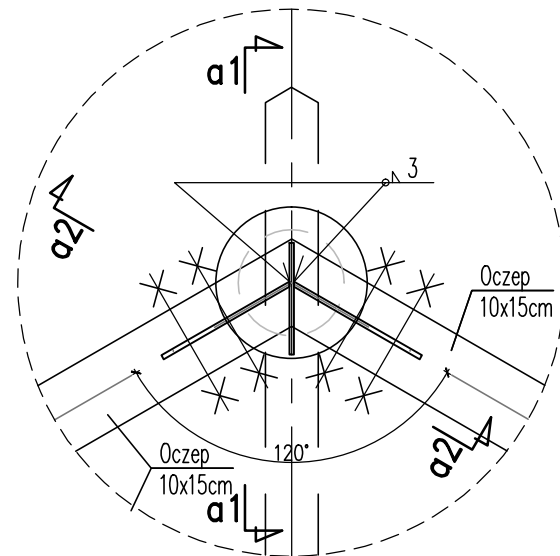


### UWAGI OGÓLNE:

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 urz

### Detal A

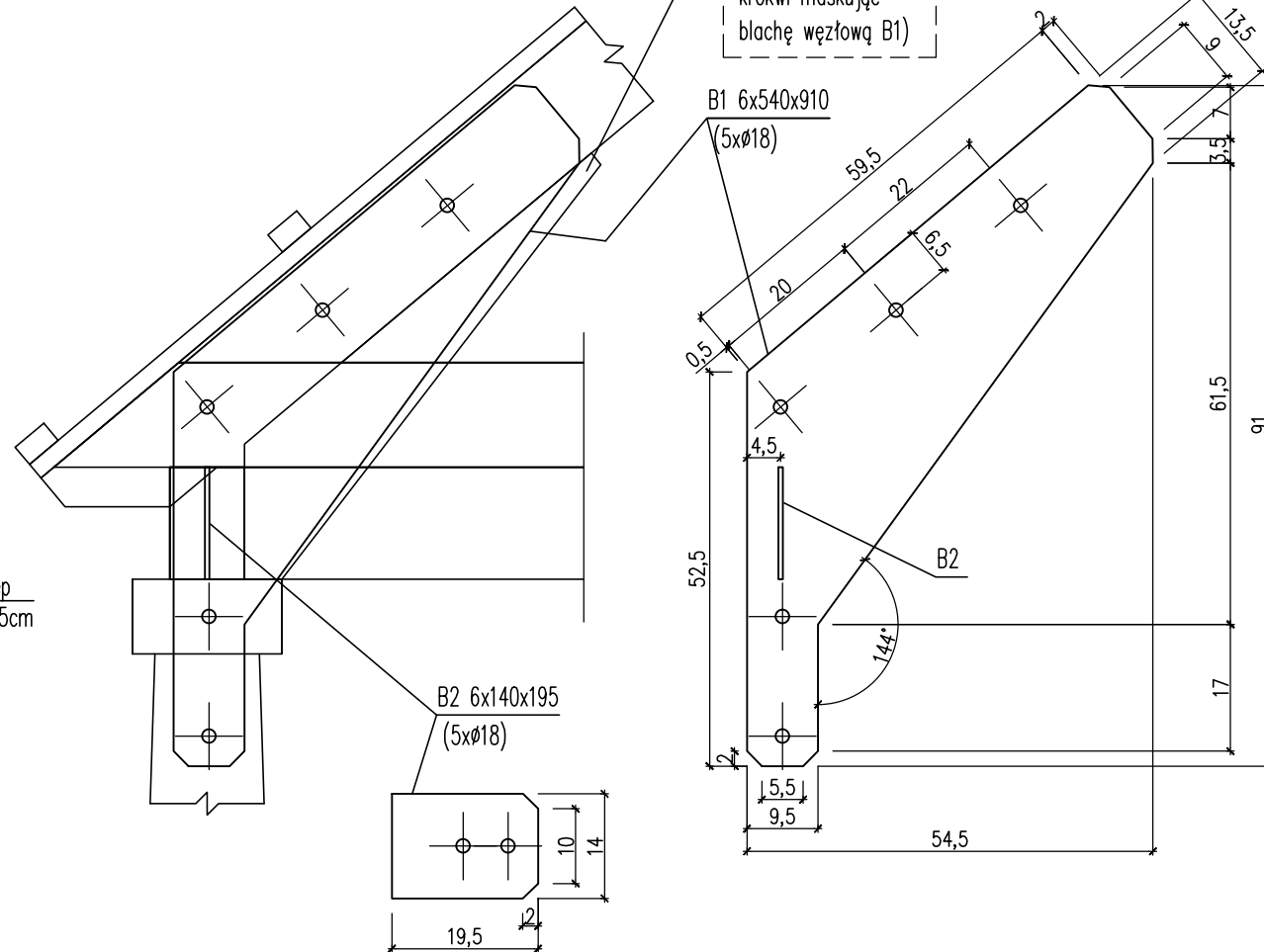
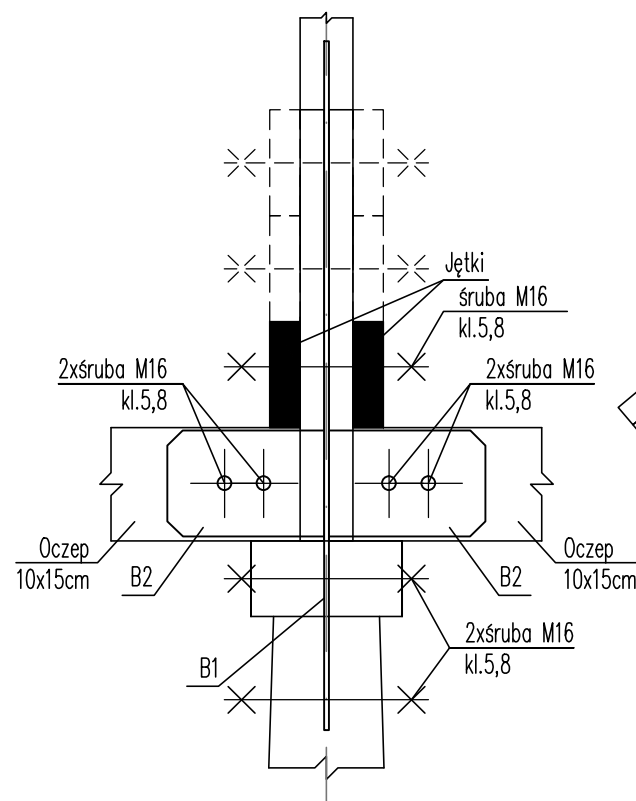
skala 1:10



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 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.

#### 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 wkładać 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 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. 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) - detal 1 - konstrukcja

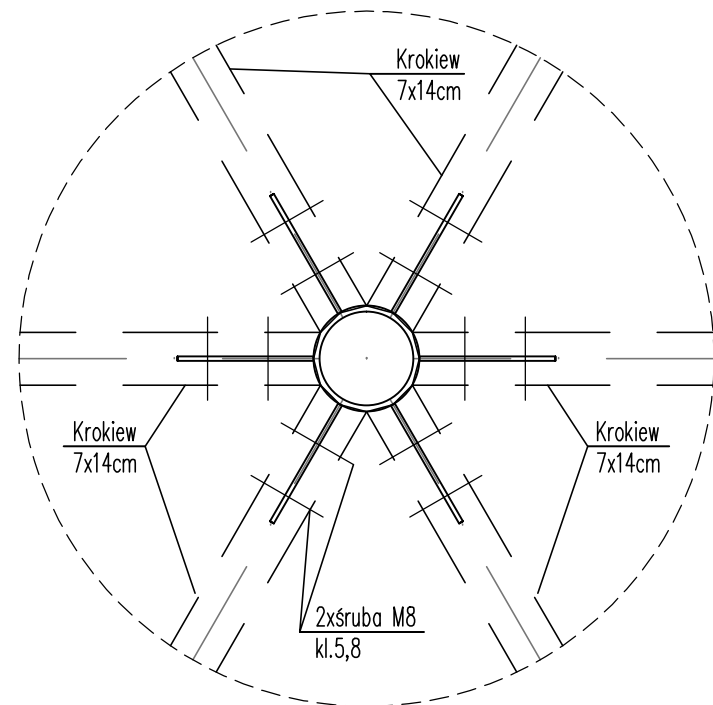
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13	
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:
PW	115/15	10/2015	1:50
			NUMER RYSUNKU:
			R.1.5

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.

### Detal B

1-1

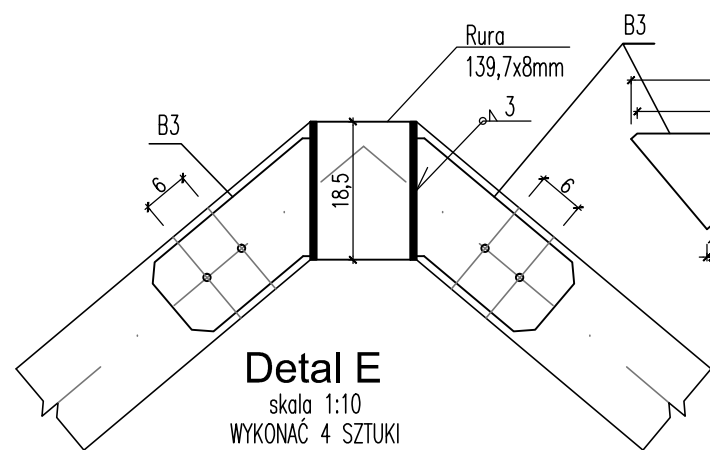
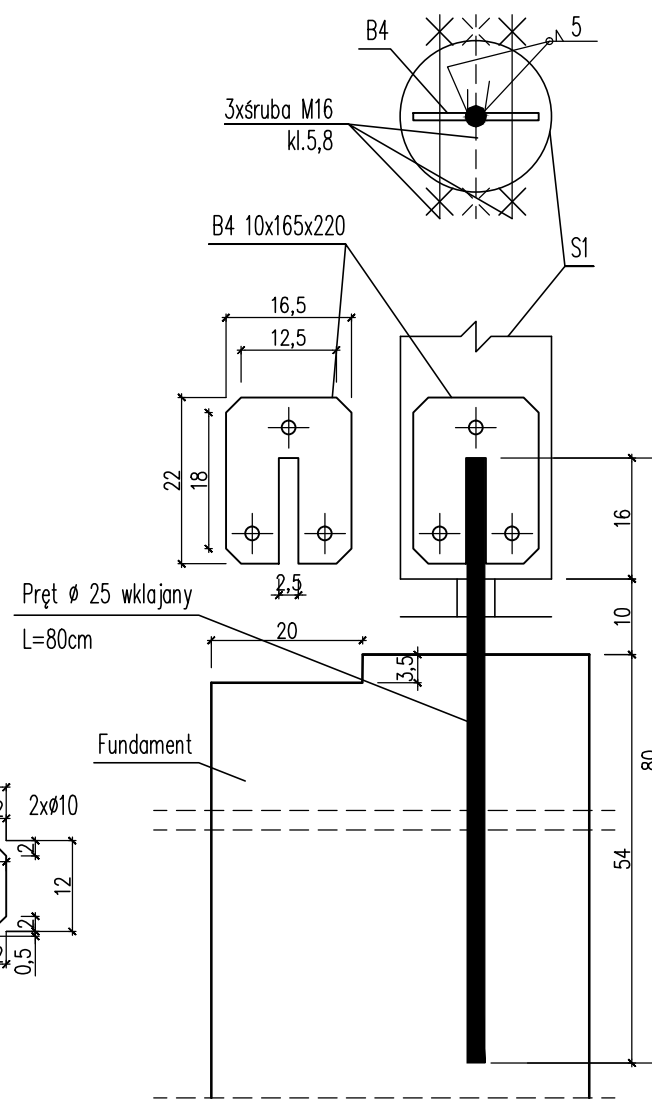
skala 1:10



### Detal C

1-1

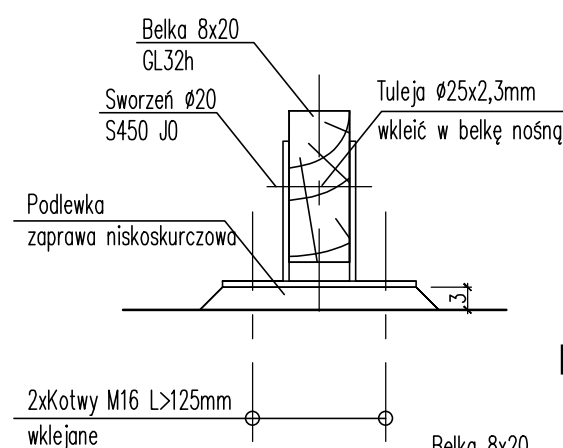
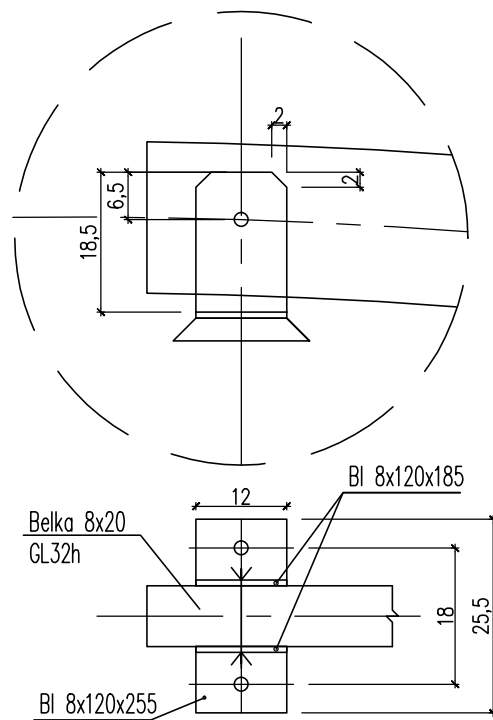
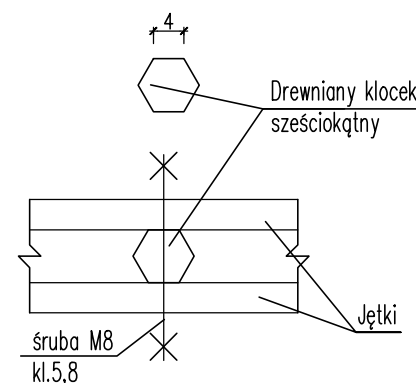
skala 1:10



### Detal D

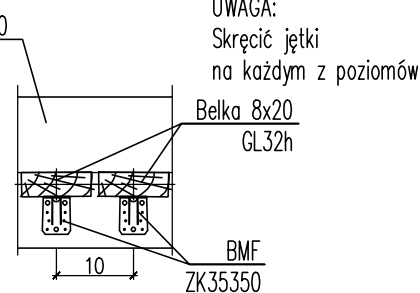
1-1

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 nieuwjęte w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urzędu.
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 wkłajany na żywicę dwuskładnikową.
3. Słupki nośne balustrad wkładać 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 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 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

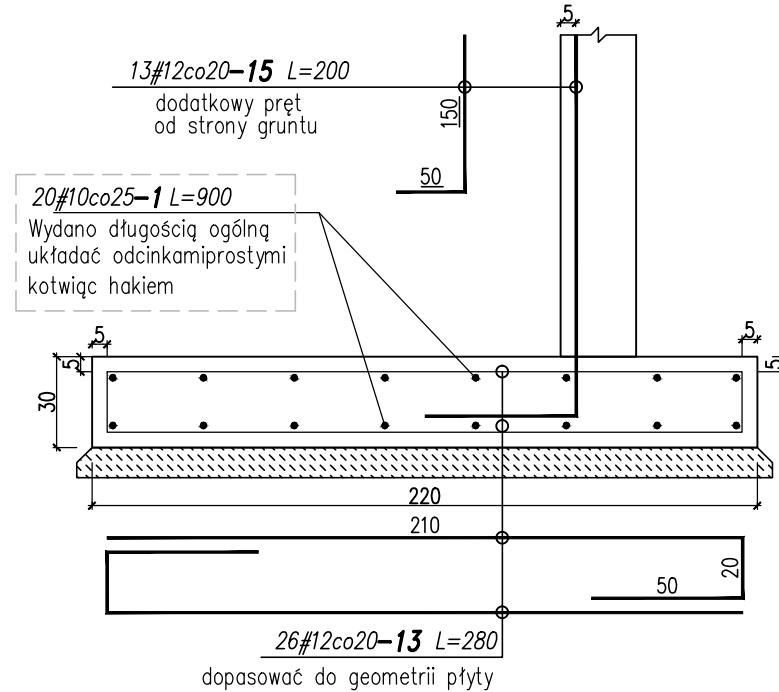
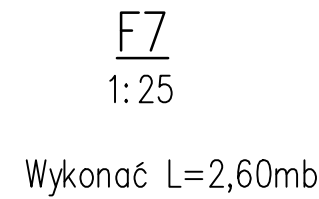
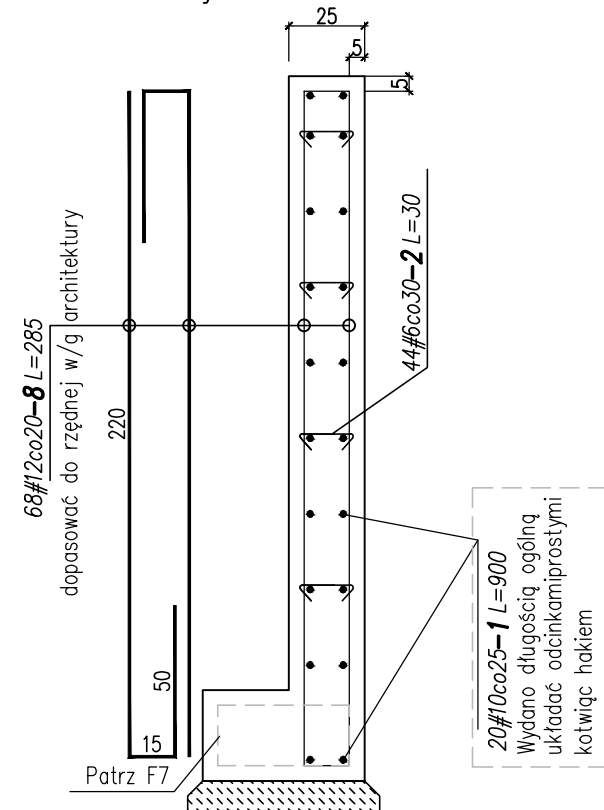
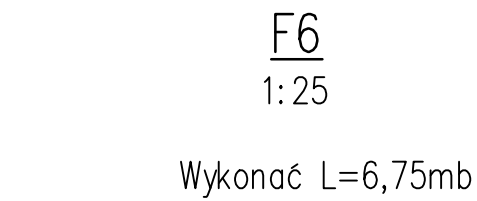
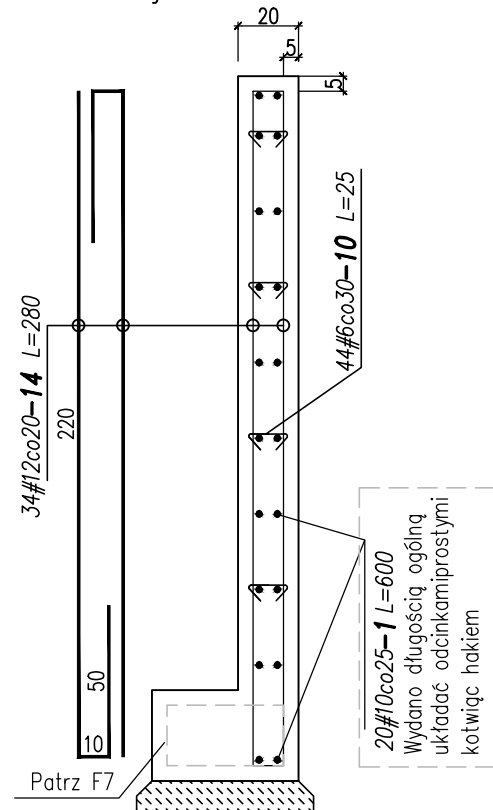
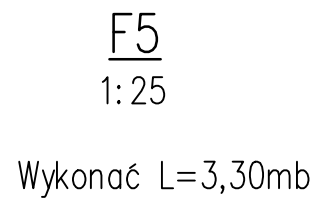
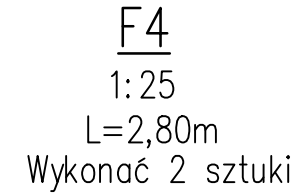
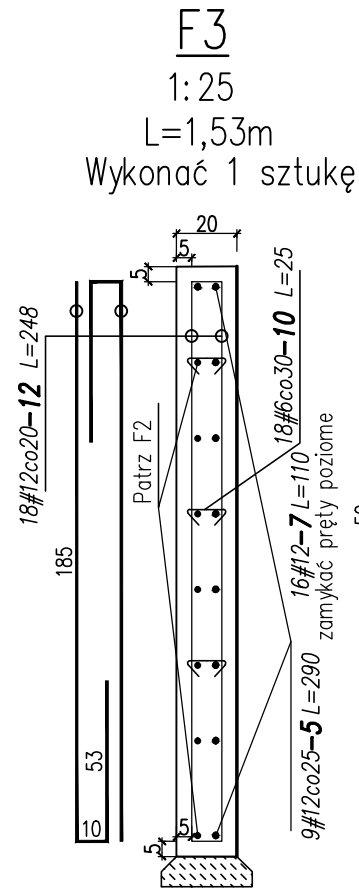
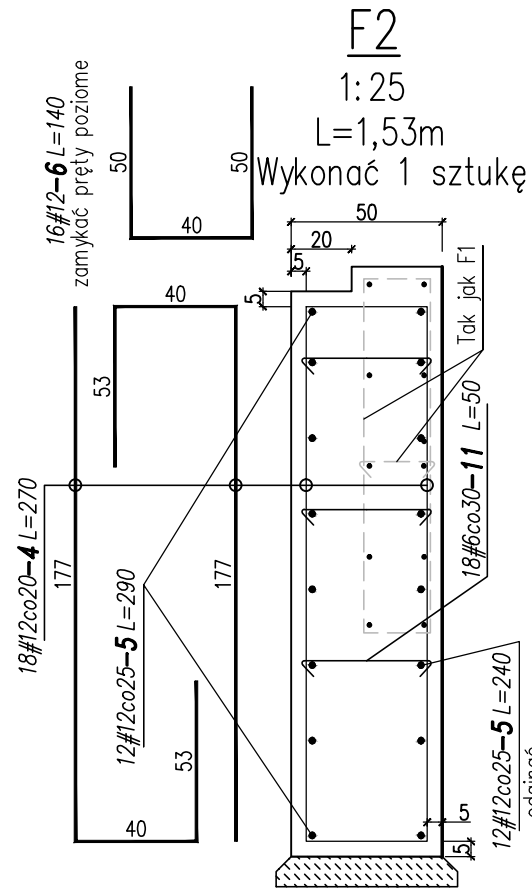
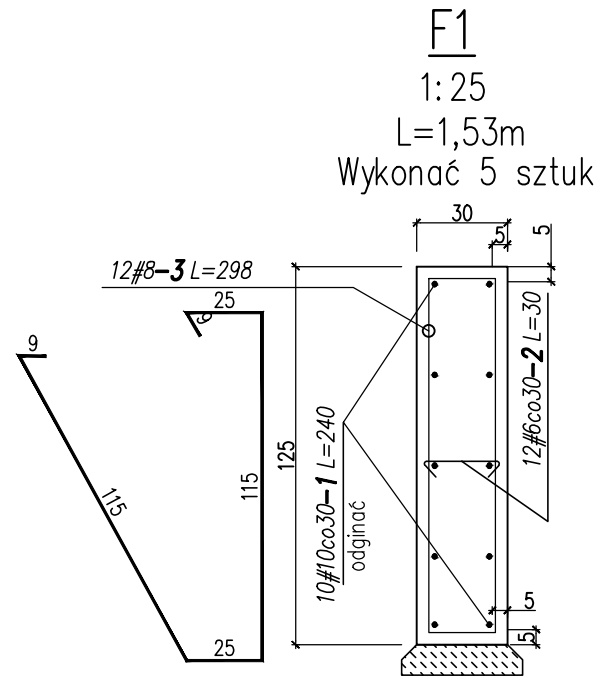
Drewno (debowe): klasa D40  
Deski pomostowe: dąb klasa D40  
Beton: C25/30, W8  
Beton podkładowy: C8/10  
Stal: A-IIIIN,  
otulina zbr. dolna i boczna: 5,0cm  
Stal profilowa S235



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. Lenonona/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:
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 SPRAWA 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 REPRODUKOWANY.				





**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 nieujęte 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 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 naanieć 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. 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) - 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 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 W REPRODUKOWANY.



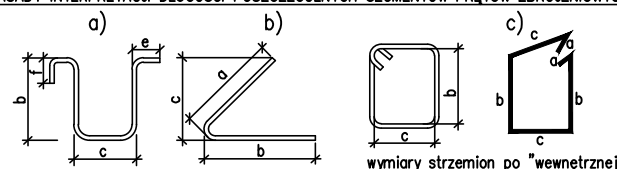
## WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
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



STOSOWAĆ NORMOWE PROMIENIE GIECIA PRĘTÓW

wymiar strzemienia 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 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

- Elementy drewniane łączyć w/g schematów pokazanych.
- Stopy nośne łączyć z fundamentem poprzez pręt wklejany na żywice dwuskładnikowe.
- 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).

### 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 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

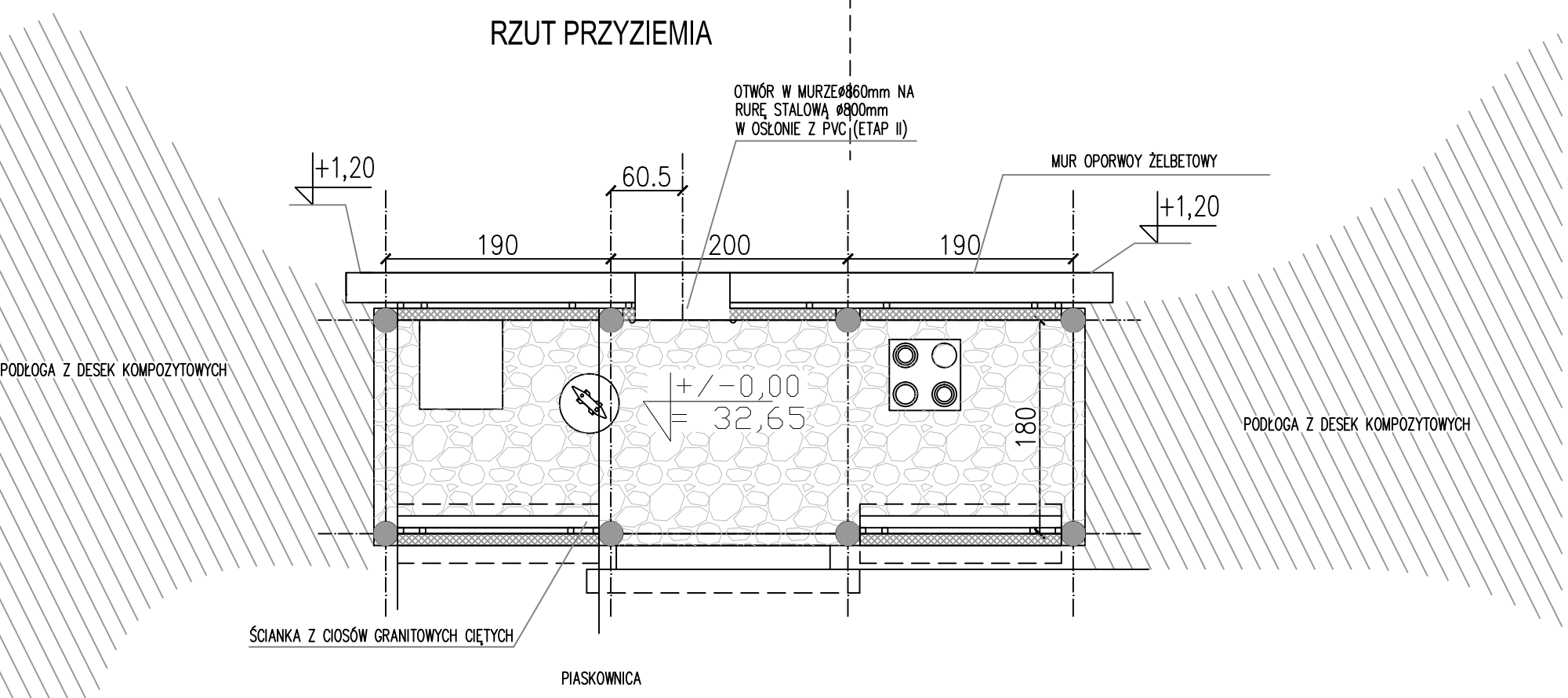
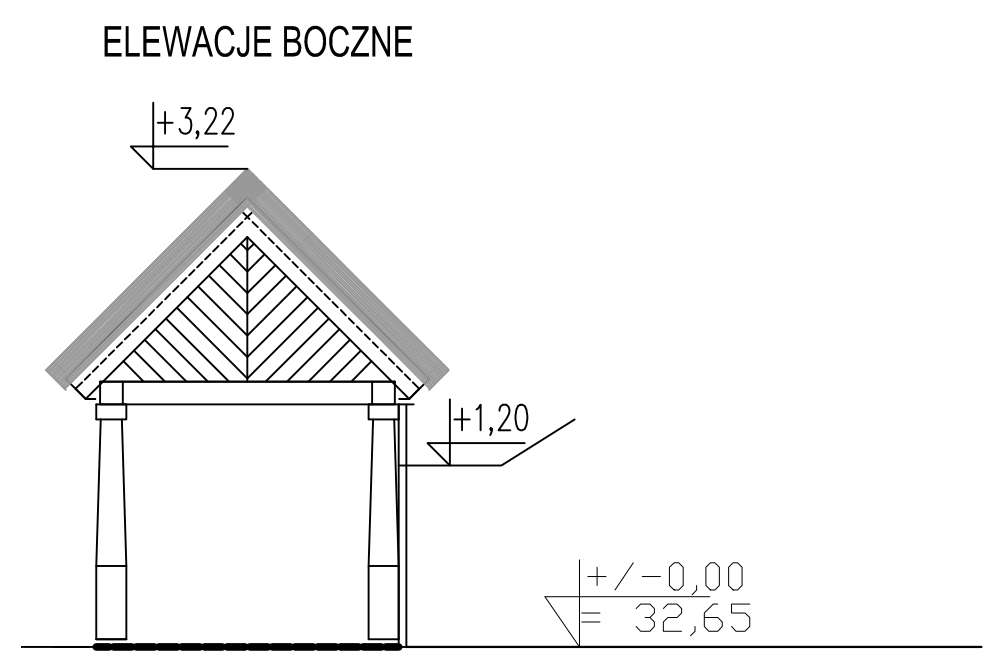
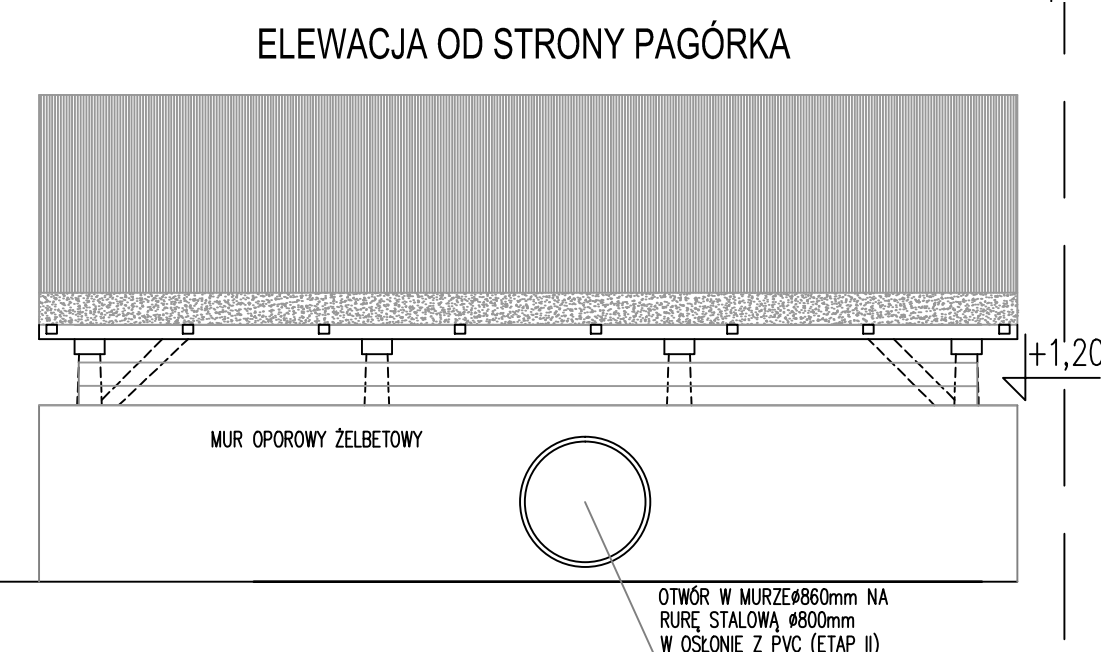
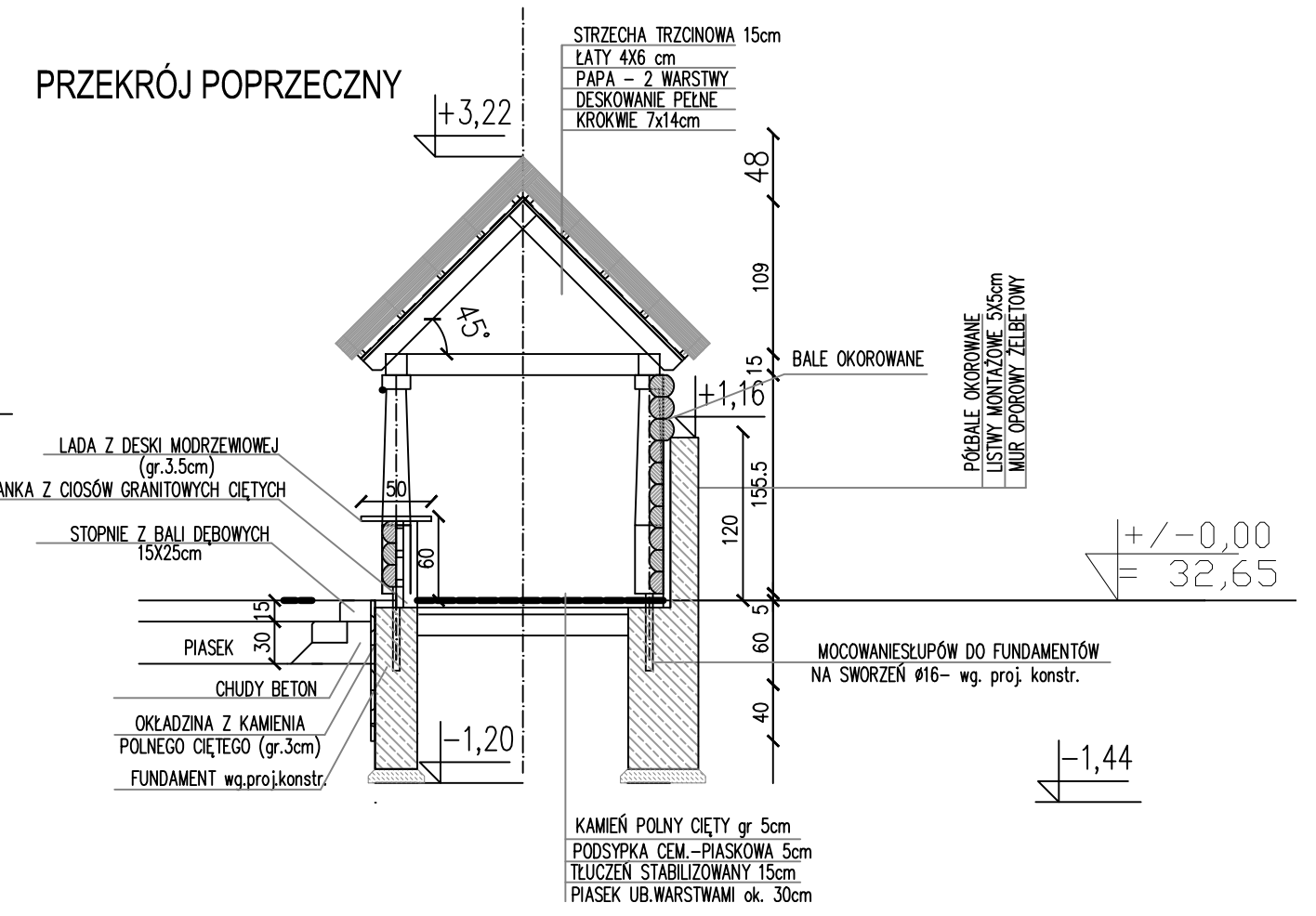
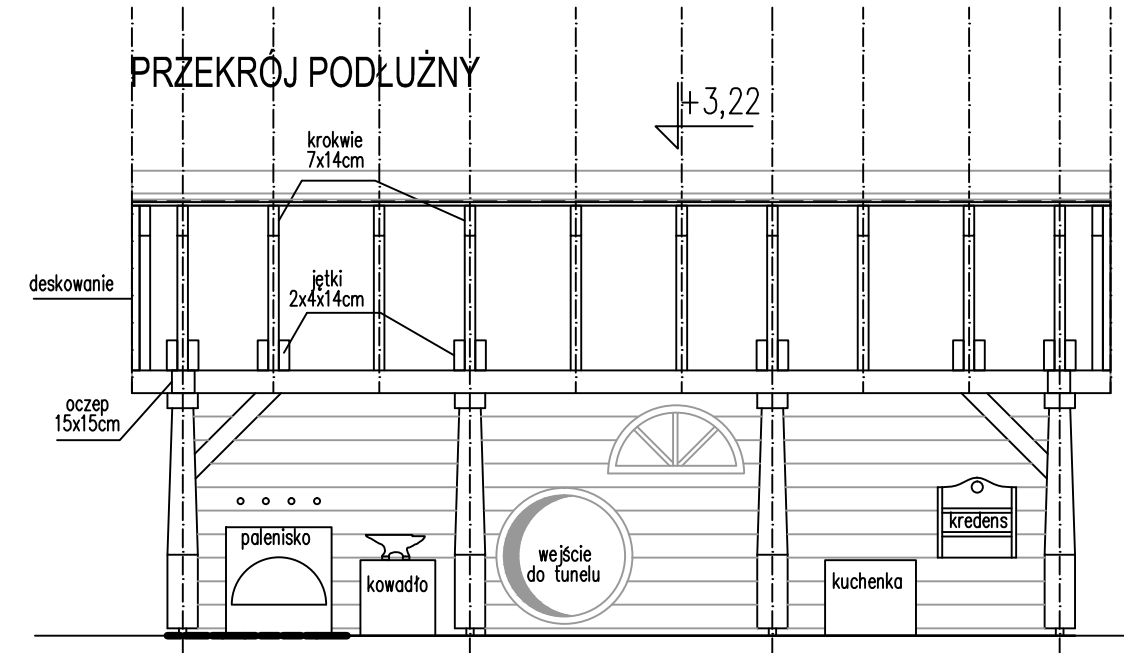
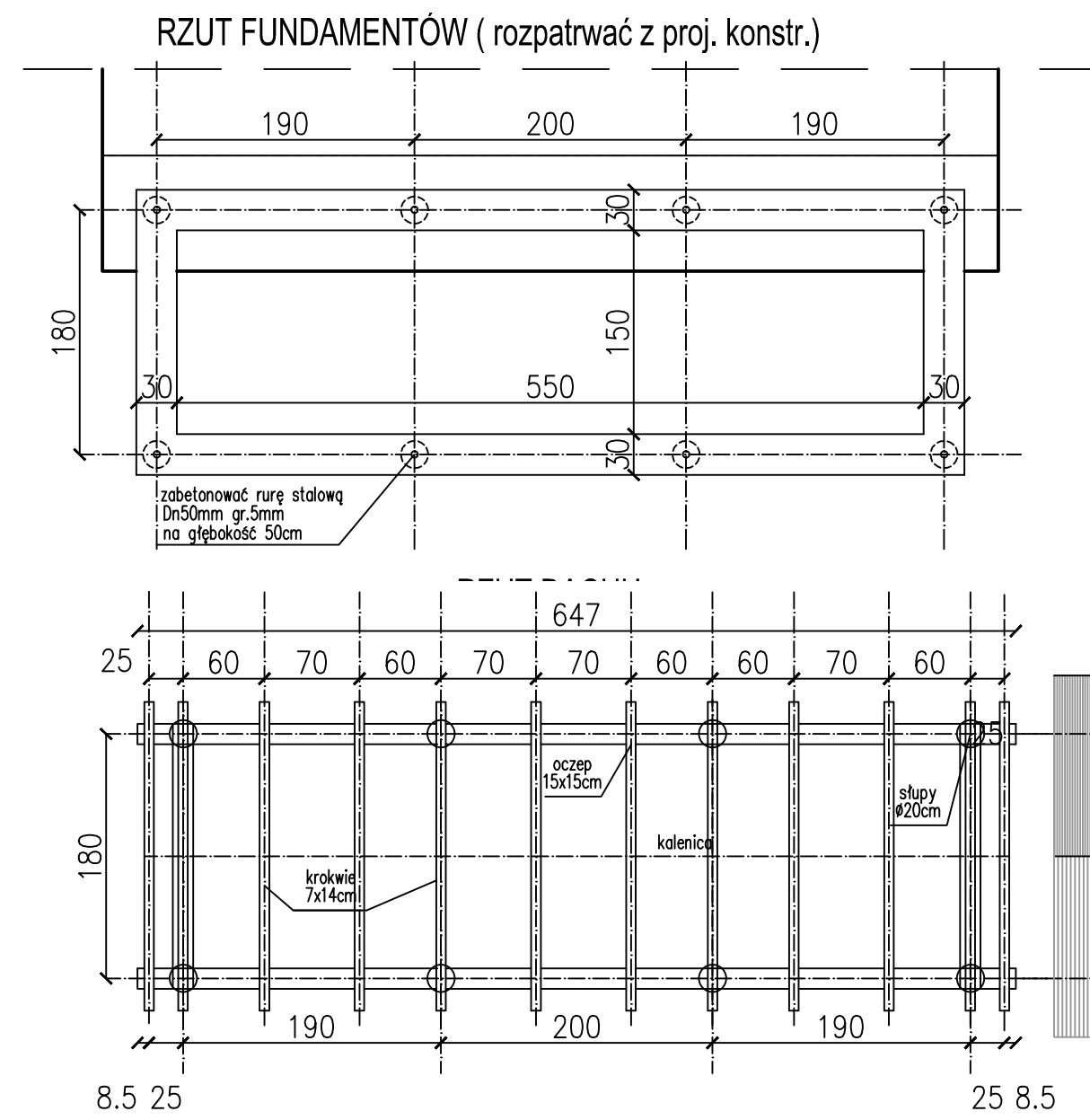
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta  
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

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:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:50	R.1.8	0

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.



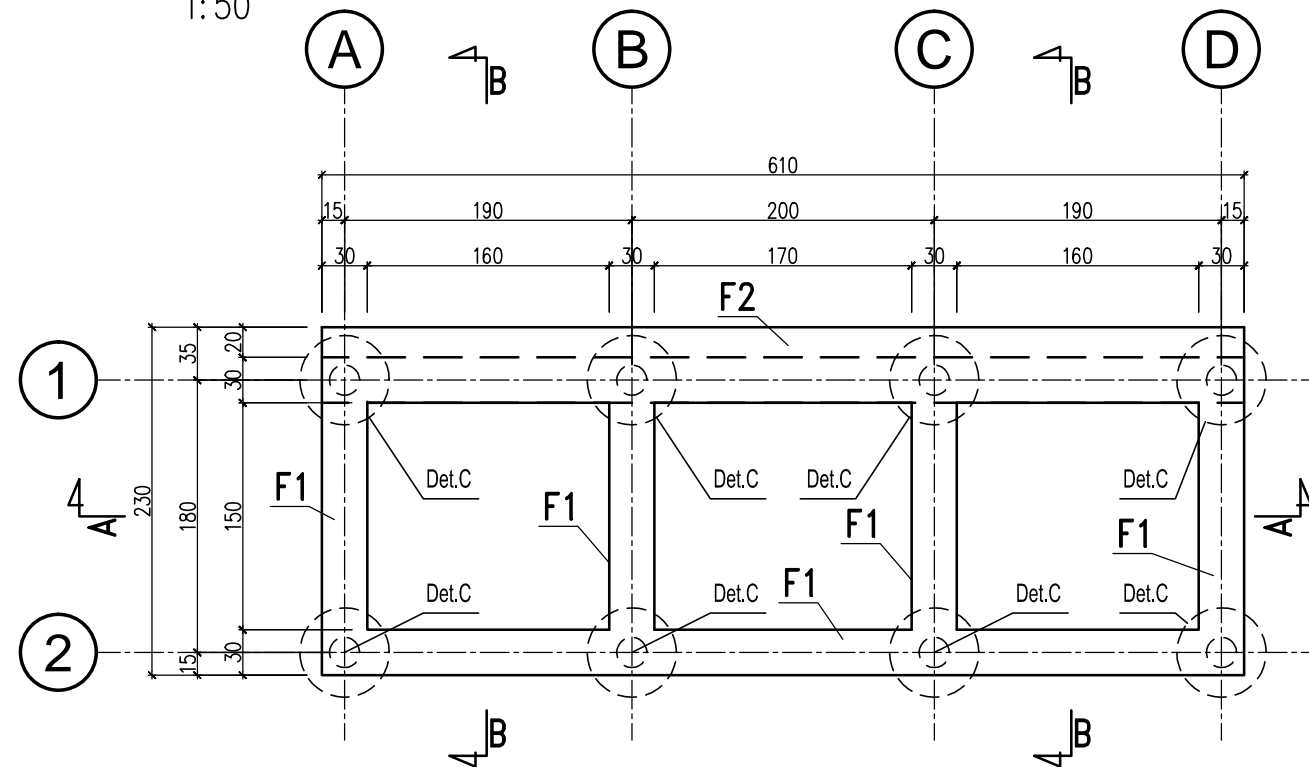
Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

		<b>GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.</b> 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 UPRAWNIENI:	PODPIS: SI-502/84
FAZA:	NUMER PROJEKTU: PW	DATA: 10/2015	SKALA: R.2.1
			REWIZJA: 0

WSZYSTKIE WYMAGANIA PODANE BEZ WNIKANIA W NIETRAFY, NIE WOLNO DOMYSLAĆ ZADANYCH WYMAGAŃ Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMAGANIA W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMAGANIACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO. PRUBA AUTORSKA DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJA GRIMAI ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.

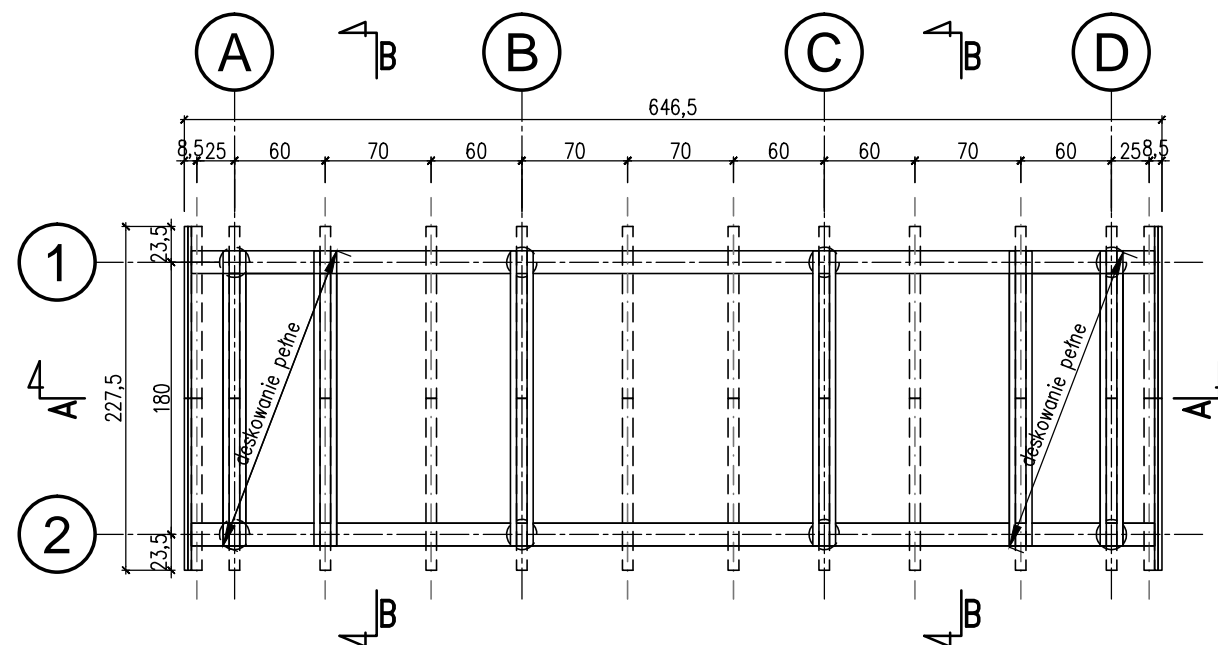
## Rzut fundamentów

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 nieuwjęte w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urzędzie.
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 kotłakowymi. 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.

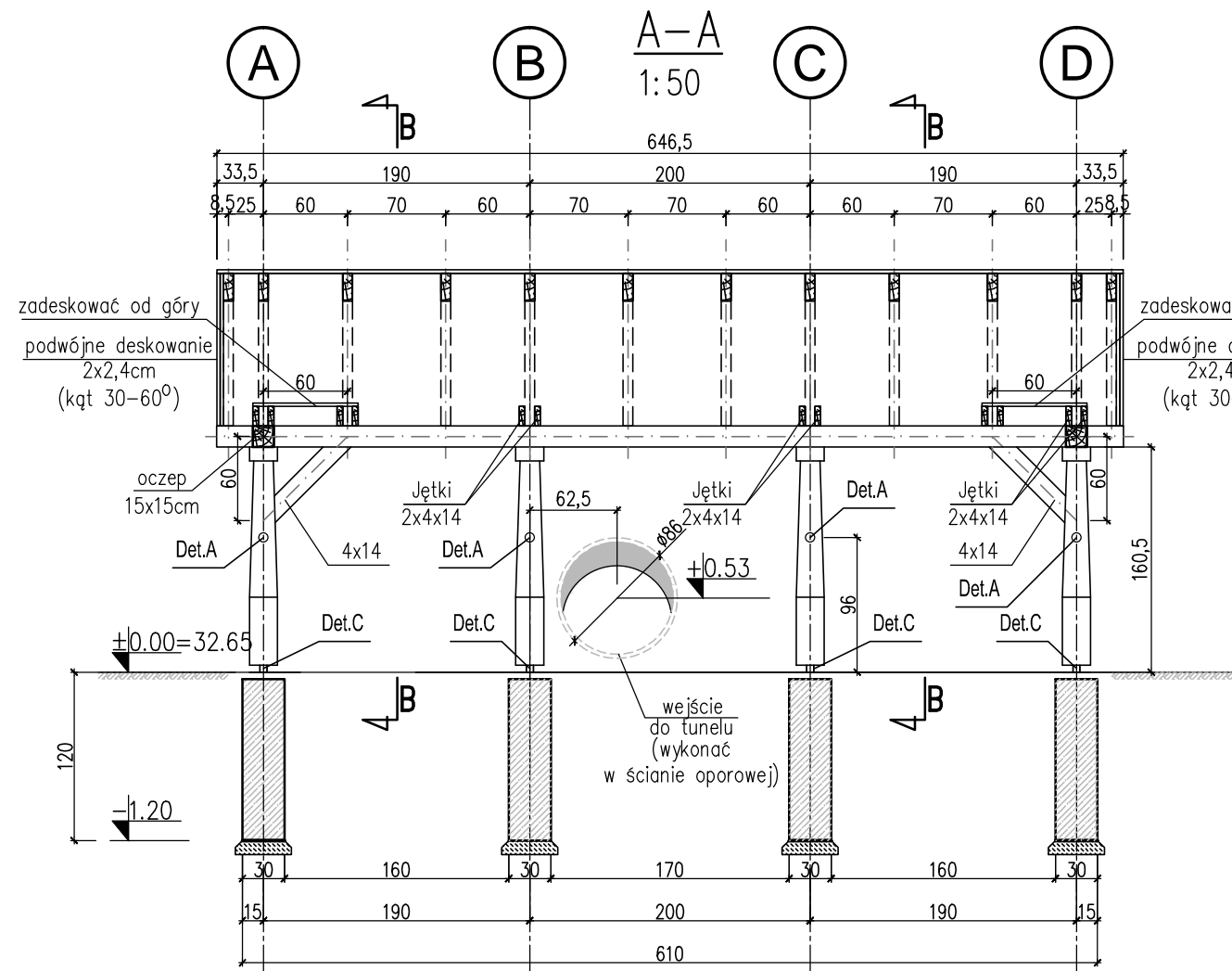
### MATERIAŁY

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



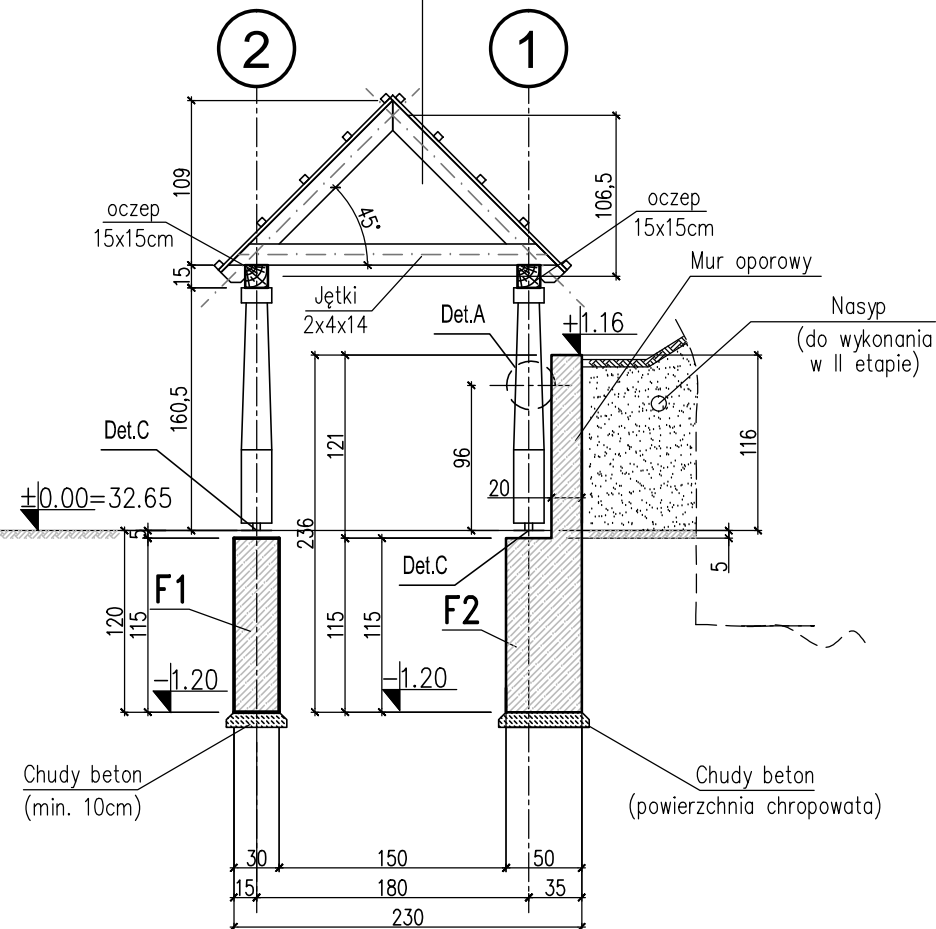
GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.  
 ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa  
 tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553  
 e-mail: projekt@grima.com.pl,  
 www.grima.com.pl

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
<small>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 REPRODUKOWANY.</small>				



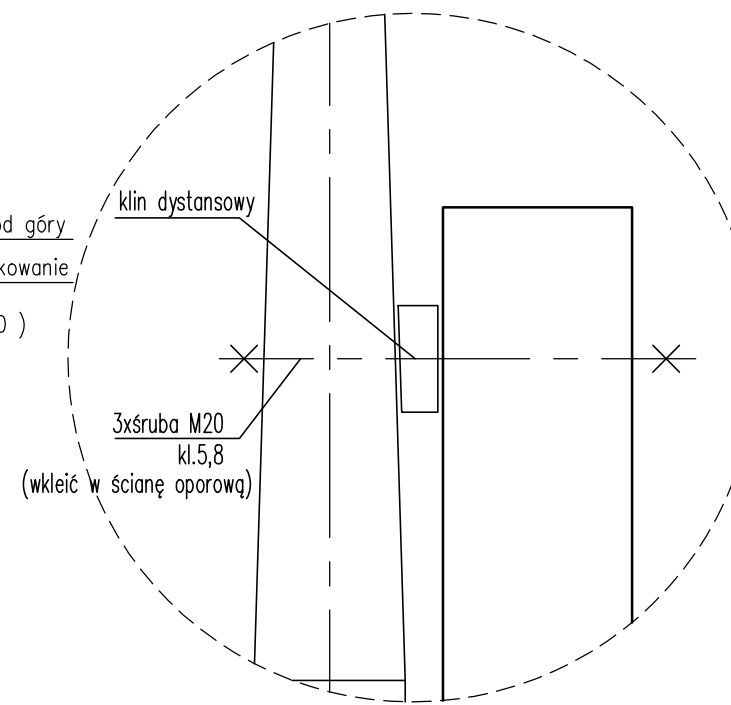
B-B  
1:50

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



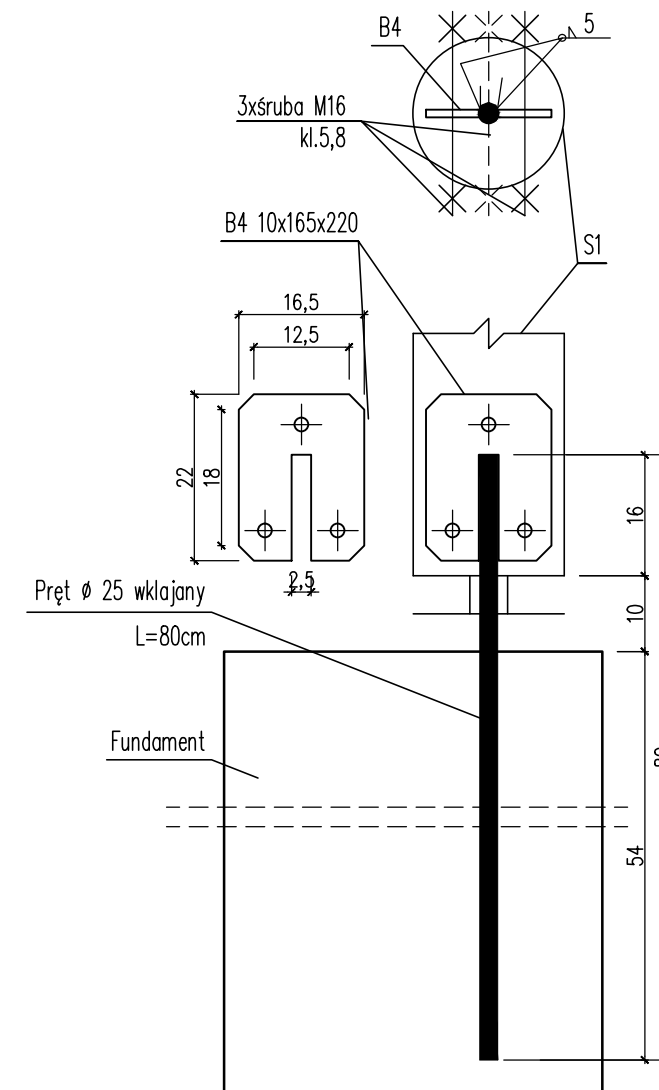
Detail A

skala 1:10



Detail 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 nieujęte 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 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 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 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 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



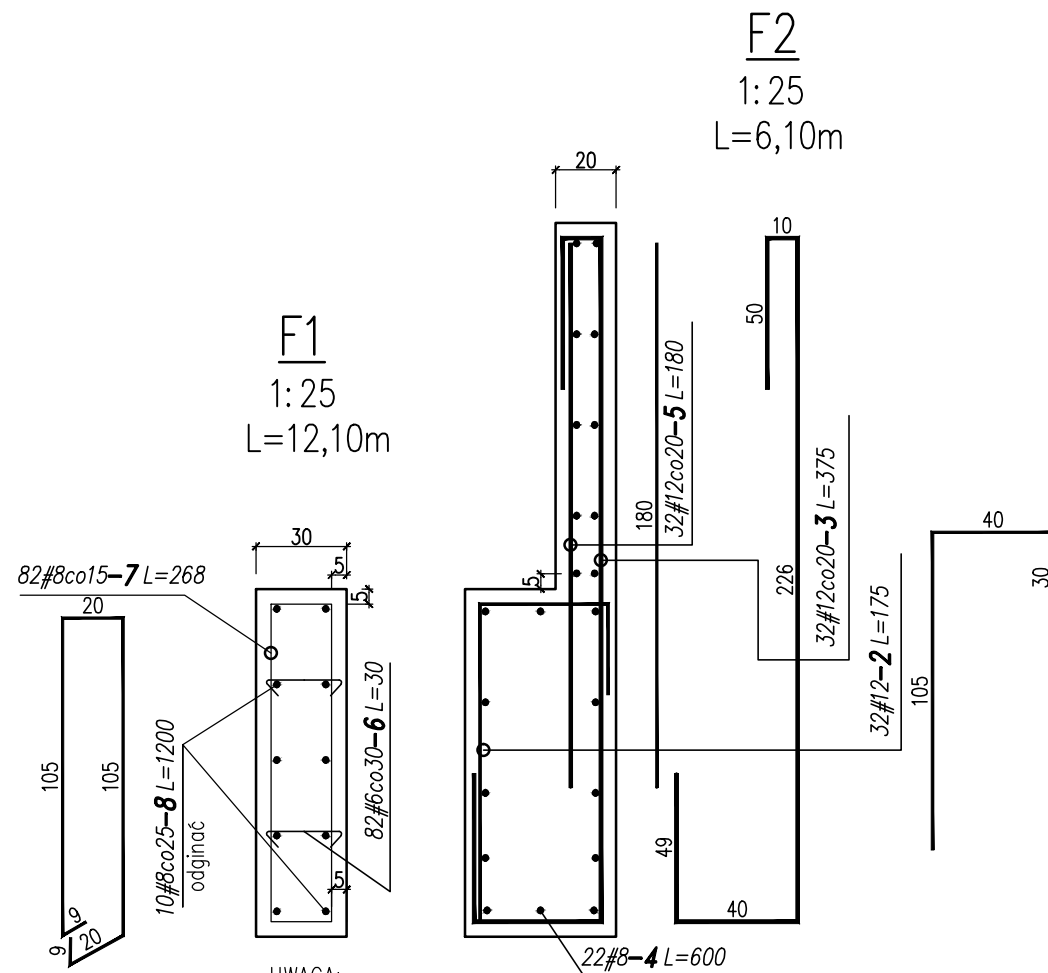
GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.  
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa  
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553  
e-mail: projekt@grima.com.pl,  
www.grima.com.pl

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:
PW	115/15	10/2015	1:50
			NUMER RYSUNKU:
			R.2.3

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.

# Fundament pod domek rybaka.

1:25 1 sztuka



F1  
1:25  
L=12,10m

F2  
1:25  
L=6,10m

**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

**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 urzędzie
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 kotłakowymi. 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

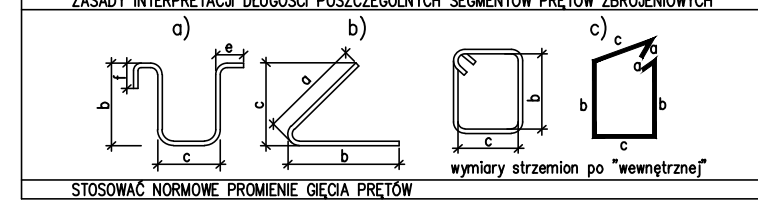
## WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

numer	kształt	sztuk	średnica	klasa	długość	masa jedn.	masa całk.	UWAGI
1	80 długość ogólna	1	12	RB500W	800	0.888	7.1	
2	30 105 długość ogólna	32	12	RB500W	175	0.888	49.7	
3	szkic pręta na rysunku	32	12	RB500W	375	0.888	106.5	
4	1200 długość ogólna	1	8	RB500W	13200	0.395	52.1	
5	180 długość ogólna	32	12	RB500W	180	0.888	51.1	
6	20 wyn. po wewn.	82	6	B500SP	30	0.222	5.5	
7	wymiary po wewnętrznej	82	8	RB500W	268	0.395	86.7	
8	1200 długość ogólna	1	8	RB500W	12000	0.395	47.4	

**PODSUMOWANIE**

STAL/SREDNICA	masa [kg]	długość [mb]
RB500W/#12	214.5	241.6
RB500W/#8	188.1	471.8
B500SP/#6	5.5	24.6
razem	406.1	738

**ZASADY INTERPRETACJI DŁUGOŚCI POSZCZEGÓLNYCH SEGMENTÓW PRĘTÓW ZBROJENIOWYCH**





**GRIMA**  
ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ

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: Domek Rybaka (I.6) - zbrojenie fundamentów

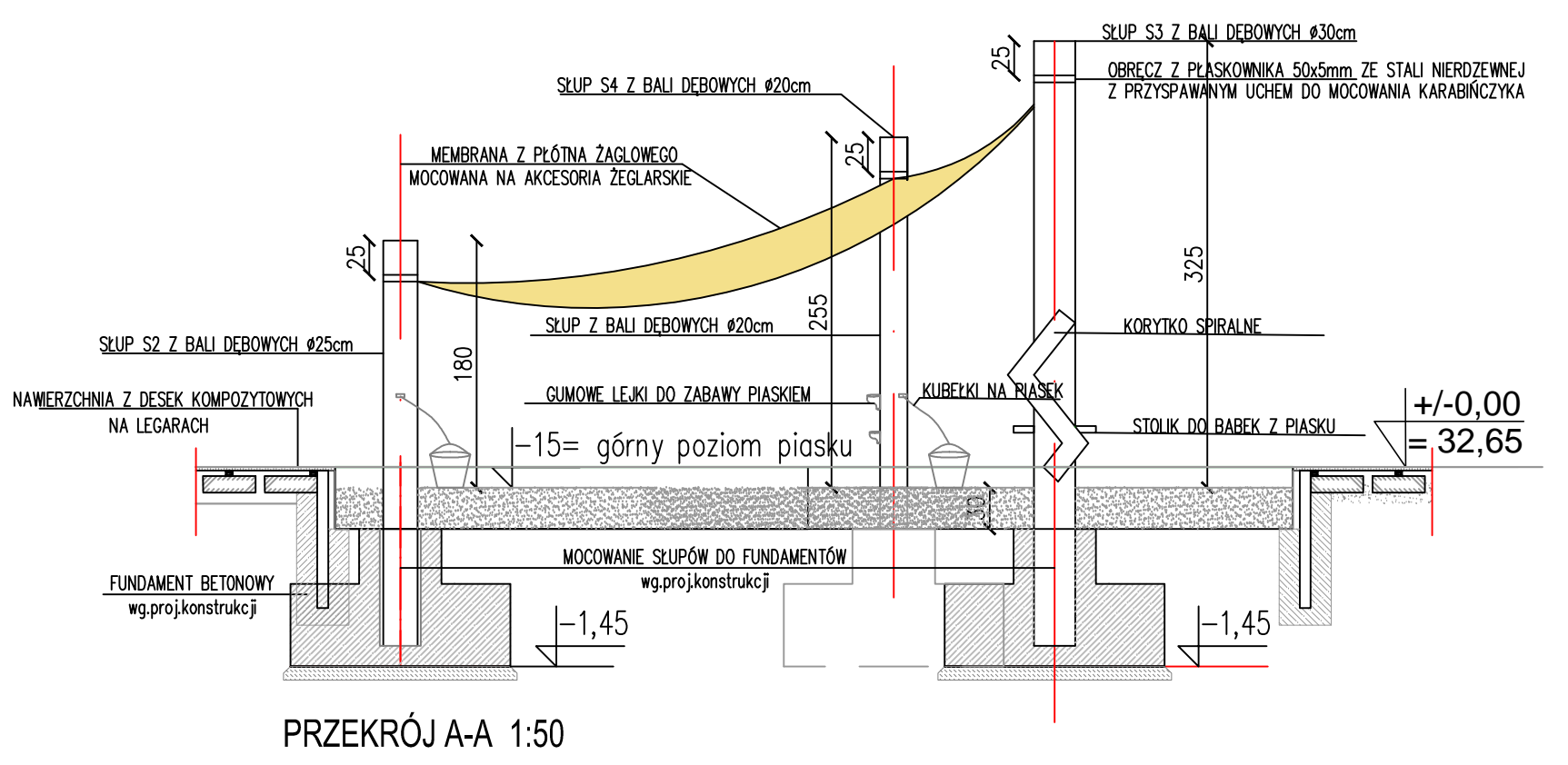
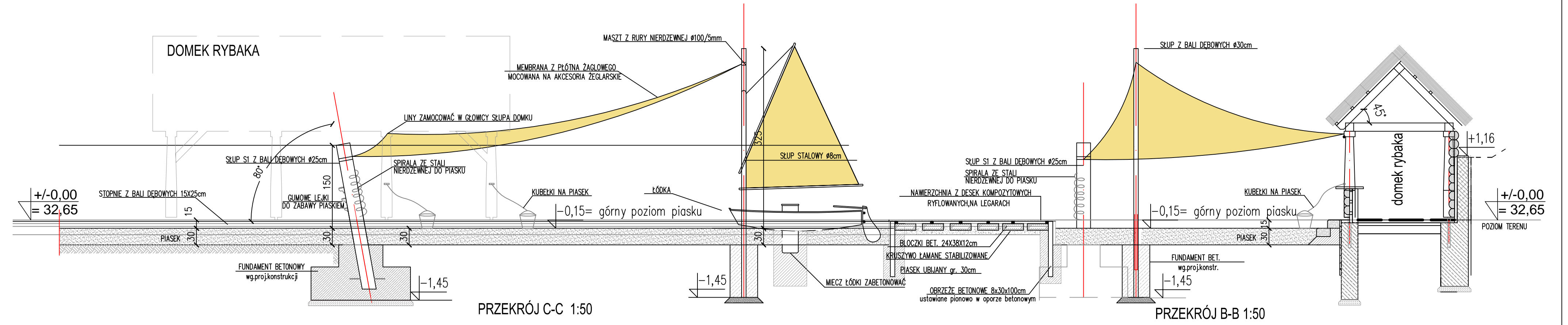
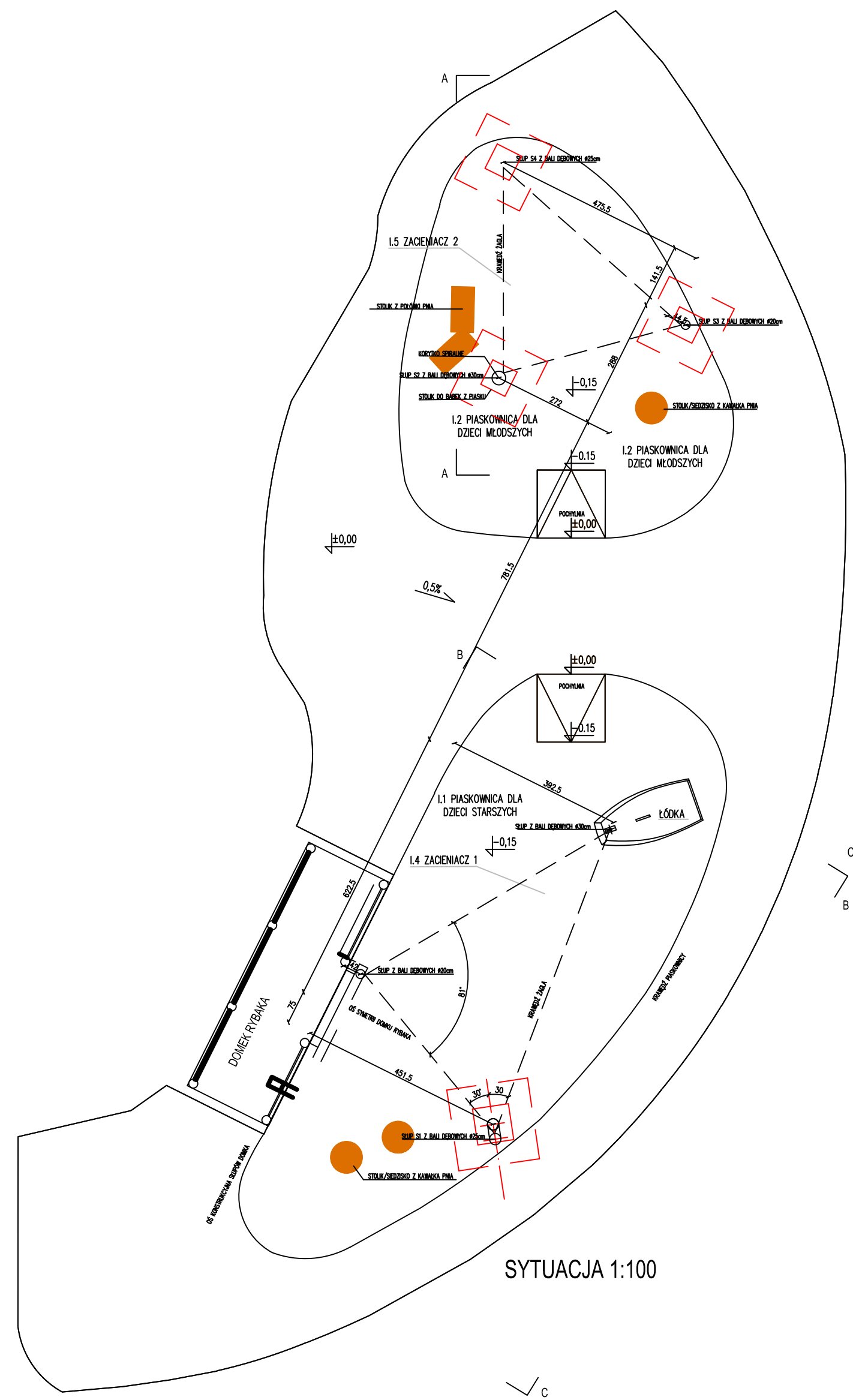
---

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 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.





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.

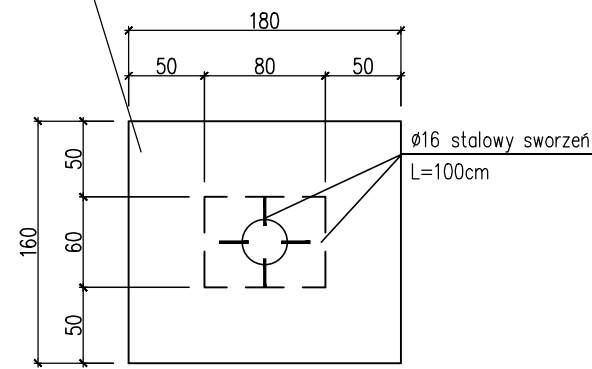
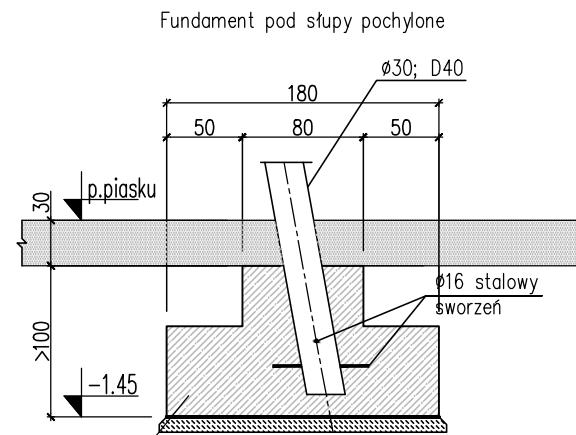
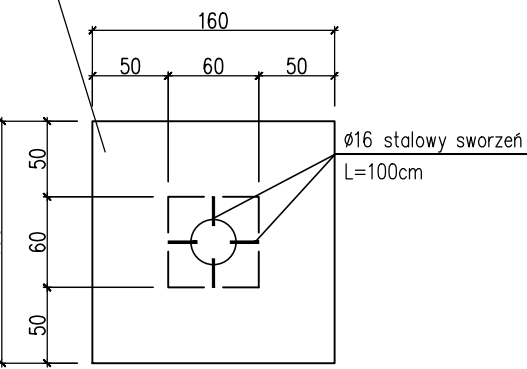
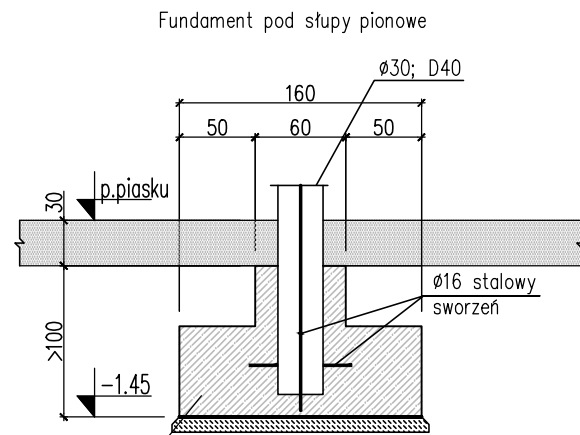
**GRIMA** ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.  
 ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa  
 tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553  
 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl

INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie, Al. Ujazdowskiel/ul. Piękna/ul. J. Lenonon/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08
Tytuł:	Zacieniacz 1 (L4) Zacieniacz 2 (L5) Łódka typu Optymist (L3) - architektura
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Andrzej Małek inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko
TYTUŁ ILM/NAZWIŚKO:	
MI. UPRAWNIEN.:	SI-502/84
PODRZ.	
FAZA:	PW
NUMER PROJEKTU:	115/15
DATA:	10/2015
SKALA:	1:50 1:100
NUMER RYSUNKU:	R.3.1
BERZGA:	0

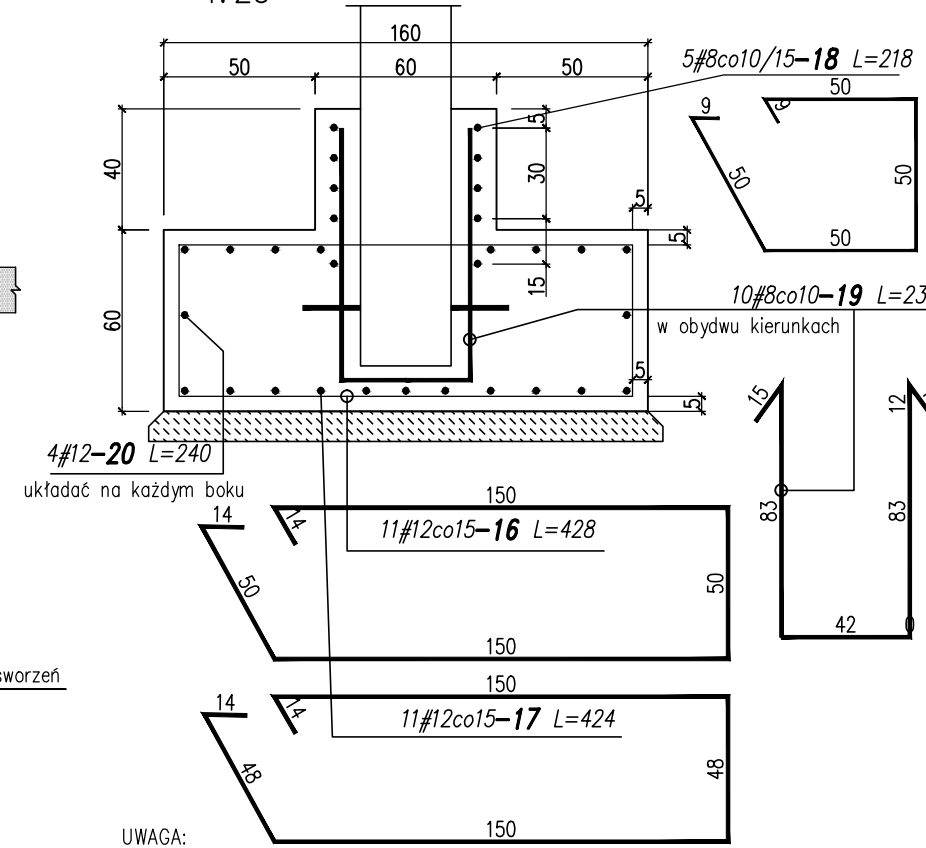
Wszelkie prawa zastrzeżone. Nie wolno kopiować ani rozpowszechniać niniejszego projektu bez zgody autora. Wszelkie zmiany w projekcie bez zgody autora są zabronione. Projektant nie odpowiada za skutki zastosowania projektu w sposób niezgodny z jego przeznaczeniem. Projektant nie odpowiada za skutki zastosowania projektu w sposób niezgodny z jego przeznaczeniem. Projektant nie odpowiada za skutki zastosowania projektu w sposób niezgodny z jego przeznaczeniem.

# Fundamenty pod żagle.

1:50 beton C30/37

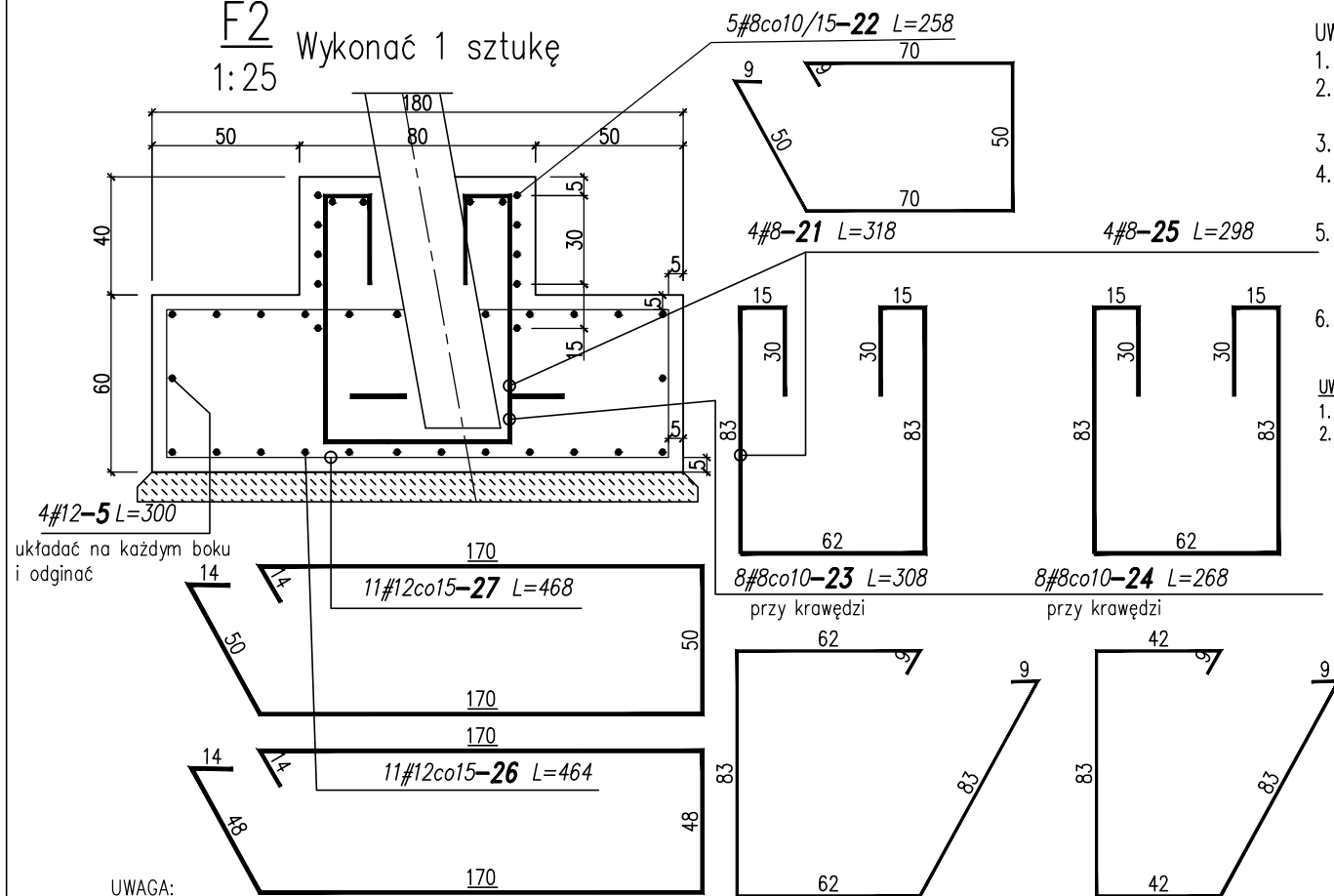


F1 Wykonać 4 sztuki  
1:25



UWAGA:  
Pręty (16) i (17) wycinać lokalnie pod słup

F2 Wykonać 1 sztukę  
1:25



układać na każdym boku i odginać

UWAGA:  
Pręty (26) i (27) wycinać lokalnie pod słup

## 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 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  
Stal profilowa: S235  
Słupy drewniane: drewno klasy D40 (dąb lub akacja)



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:	Zacieniacze (1,4, 1,5) - konstrukcja 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:	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 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 REPRODUKOWANY.				



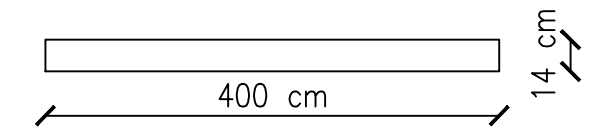
ROZMIESZCZENIE LEGARÓW 1:100

UKŁAD DESEK KOMPOZYTYWYCH 1:100

TARAS W SYSTEMIE DESEK KOMPOZYTYWYCH  
POSADOWIONY NA GRUNCIE NIUTWARDZONYM  
NA PODPORACH Z BLOCKÓW BETONOWYCH

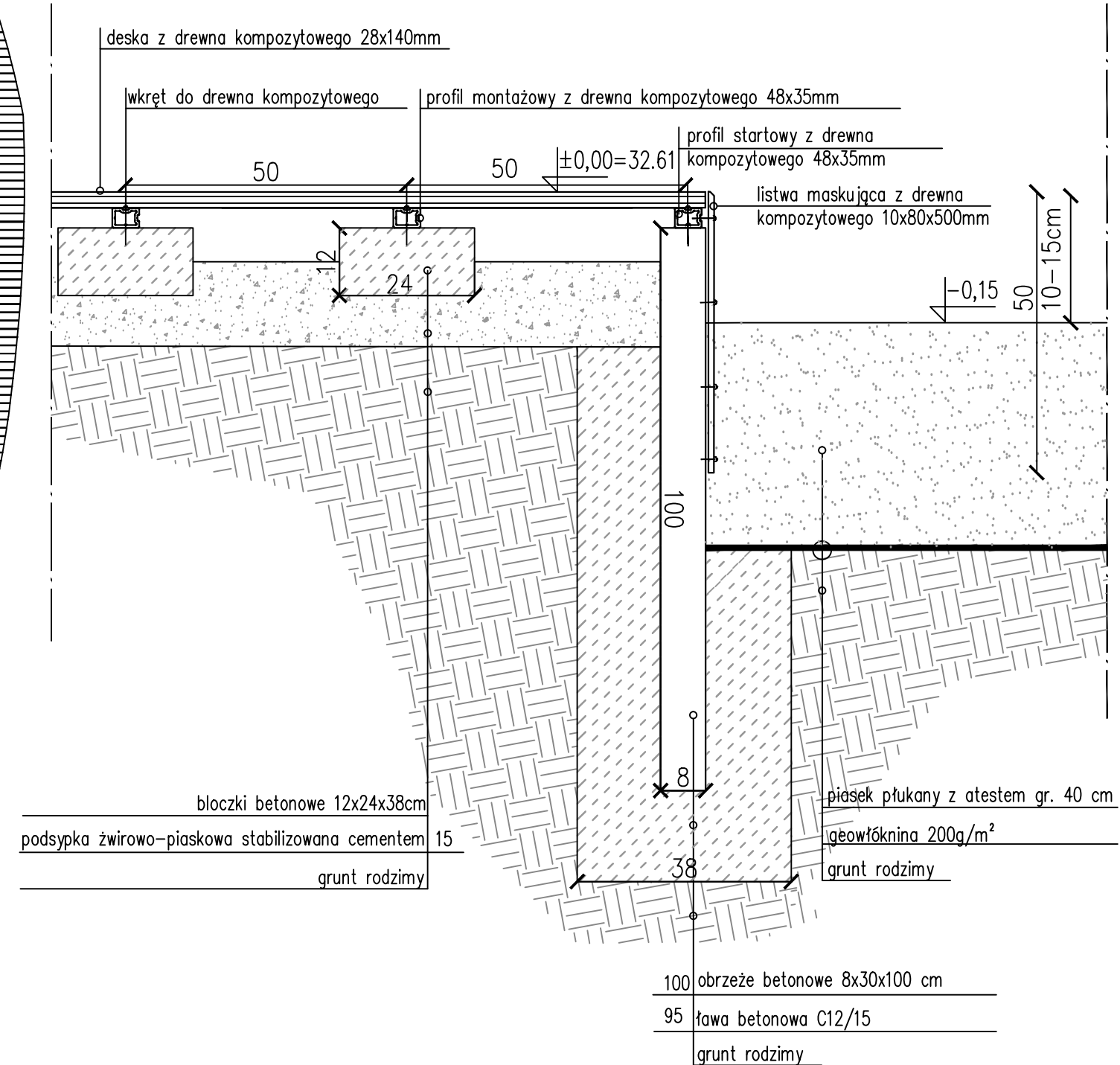
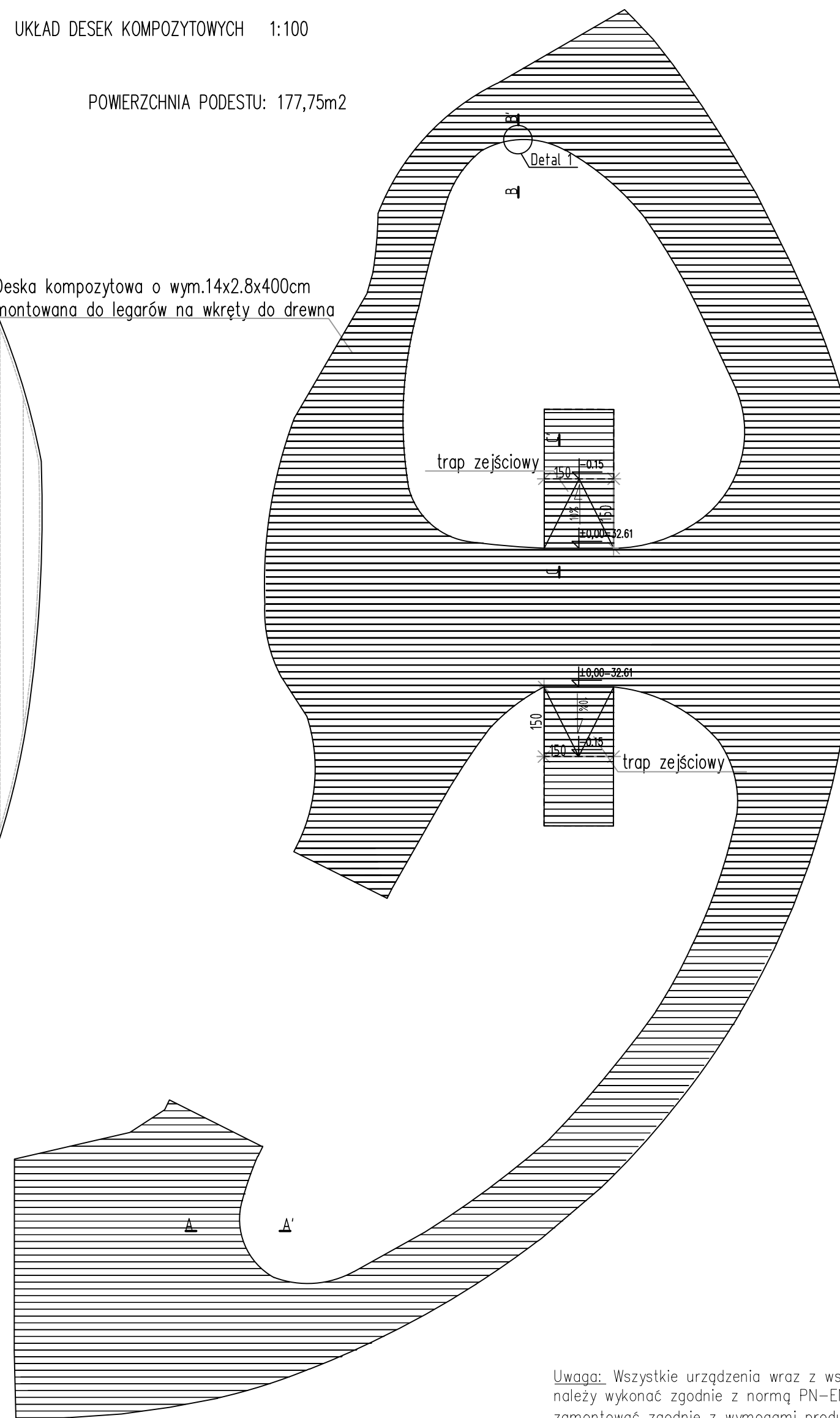
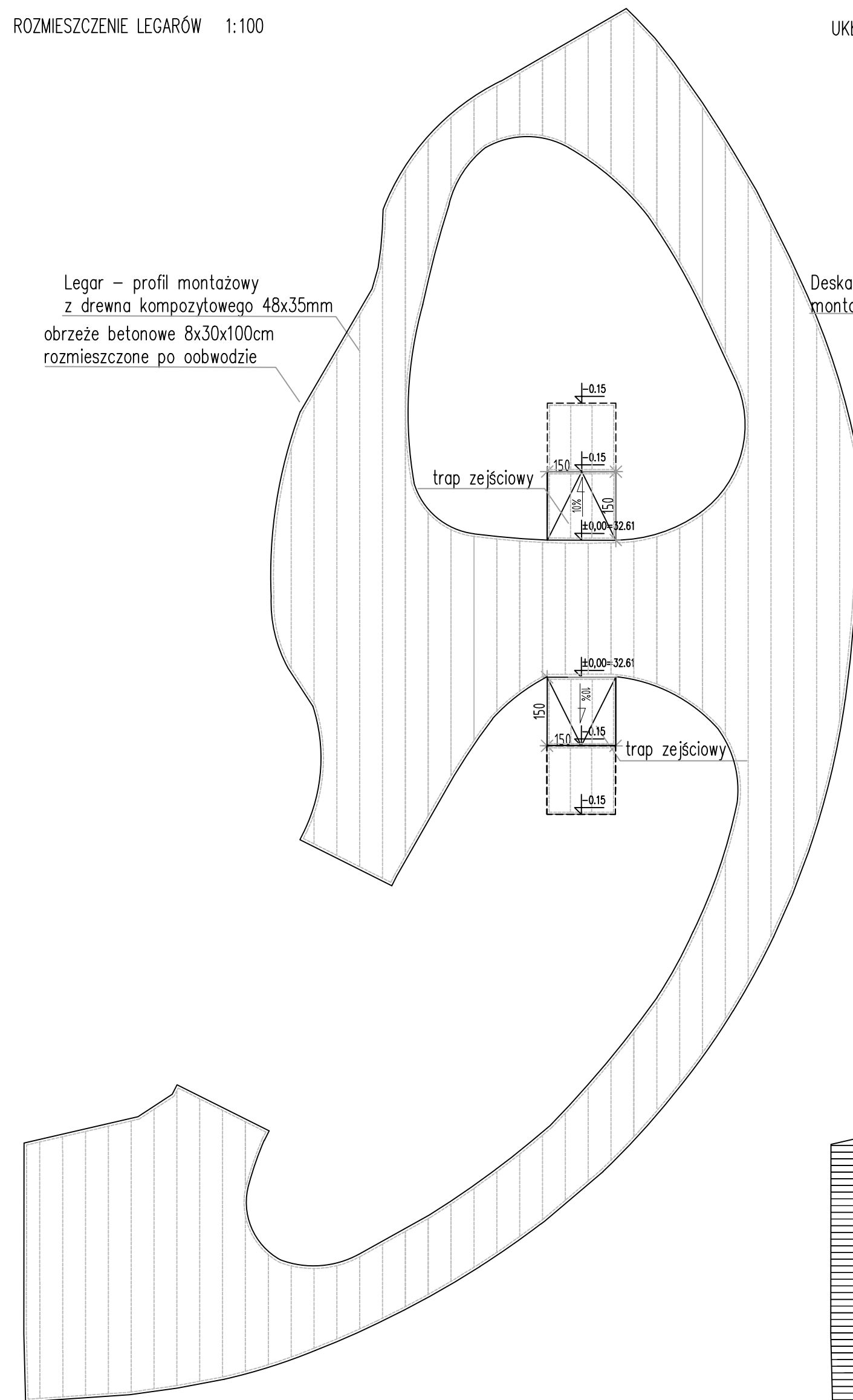
Legar – profil montażowy z drewna kompozytowego 48x35mm  
obrzeże betonowe 8x30x100cm rozmieszczone po obwodzie

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



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

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

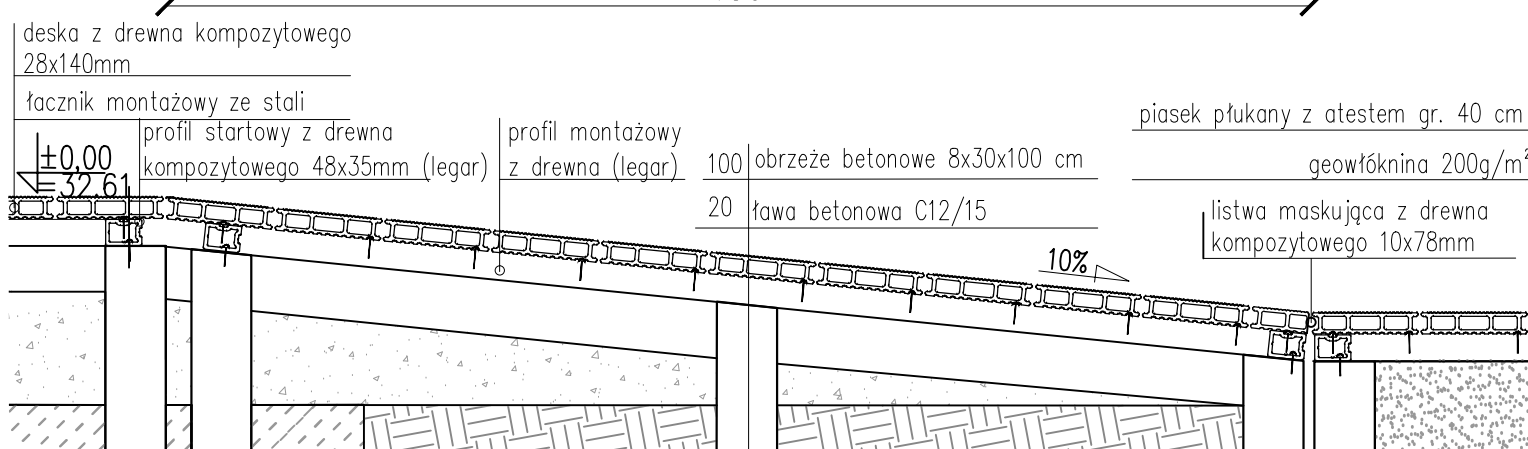


UWAGA. Odległość między blokami betonowymi nie powinna być większa niż 50 cm.  
Listwy maskujące na obrzeżu podestu należy montować w odstępie co 2cm

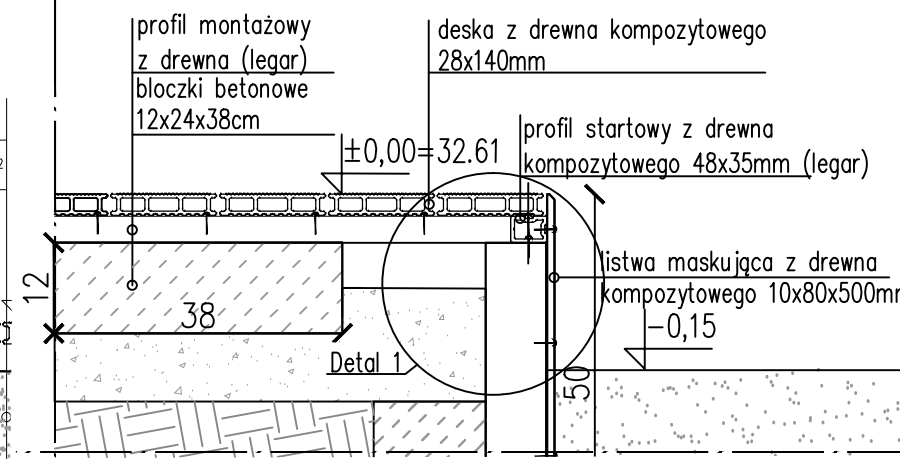
Uwaga: na rysunku przedstawiono osie legarów.  
Rozmieszczenie legarów co 50cm oraz po obwodzie  
Legary ustawione są na podporach – blokach betonowych 12x24x38cm.  
Podpory należy rozmieścić w odległościach nie większych niż 50cm.

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.

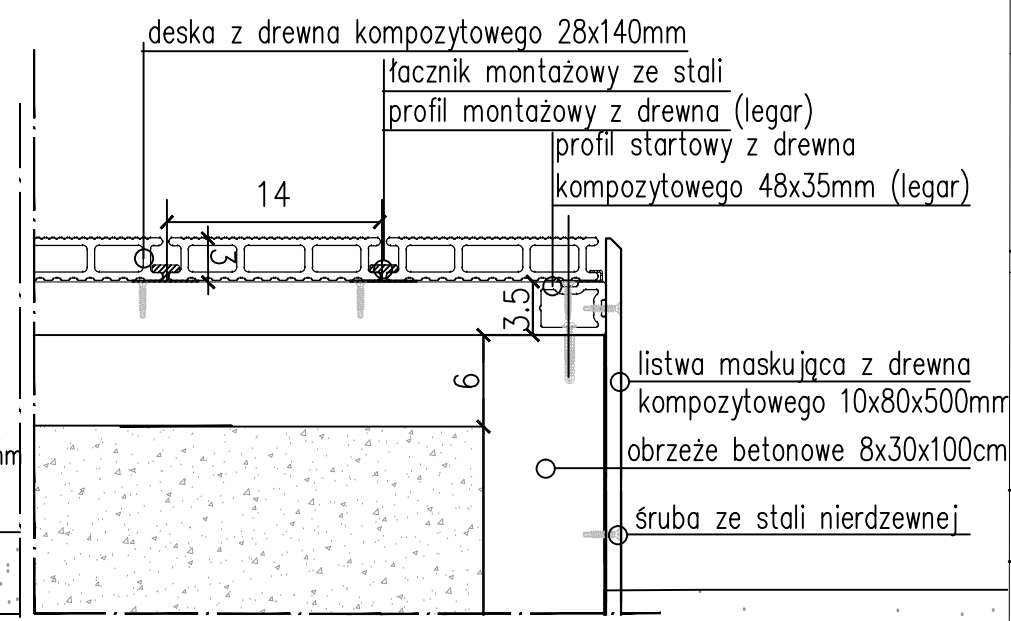
TRAP ZEJŚCIOWY Z PODESTU  
przekrój w poprzek desek C-C' 1:10



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



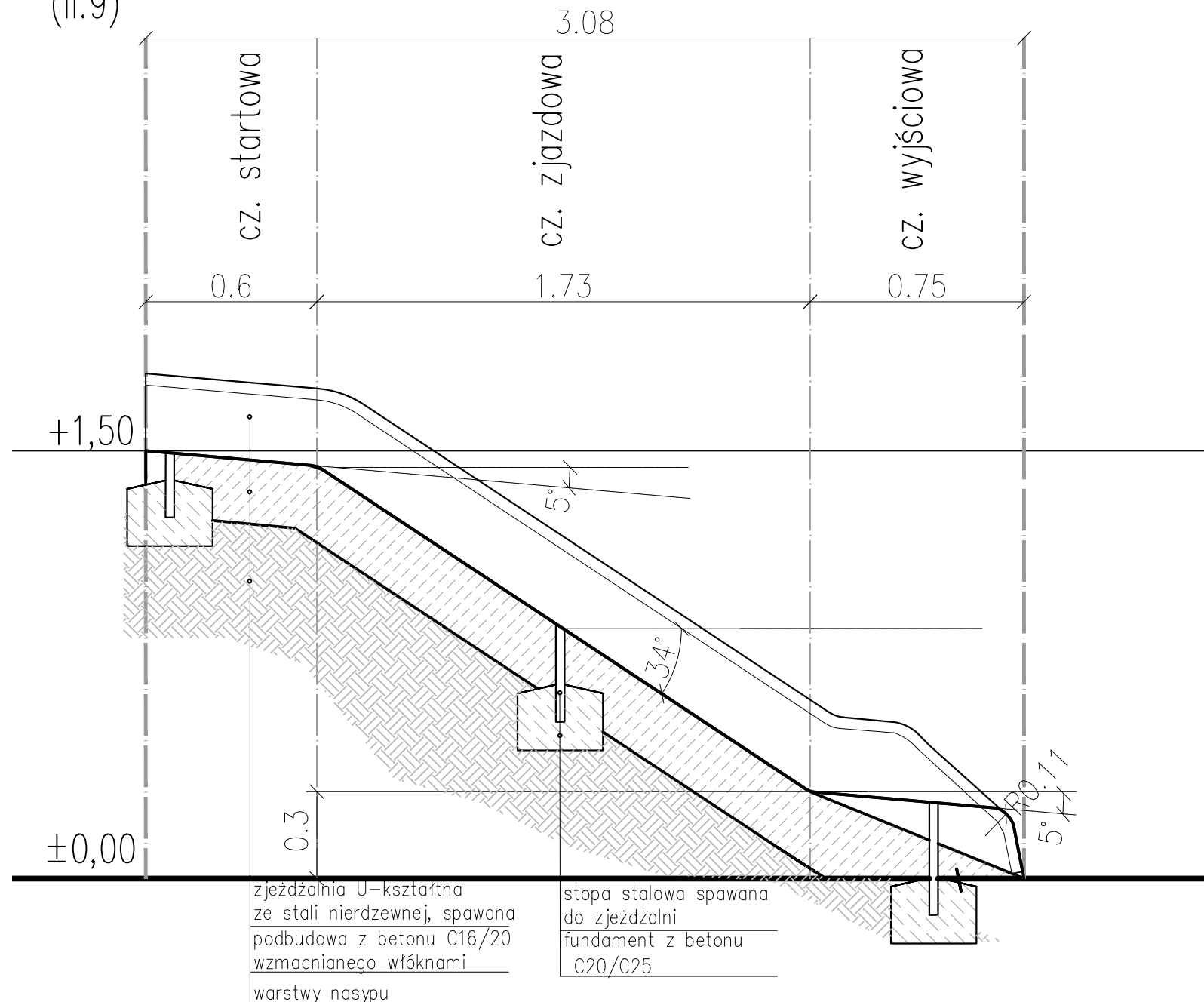
DETAL 1:5



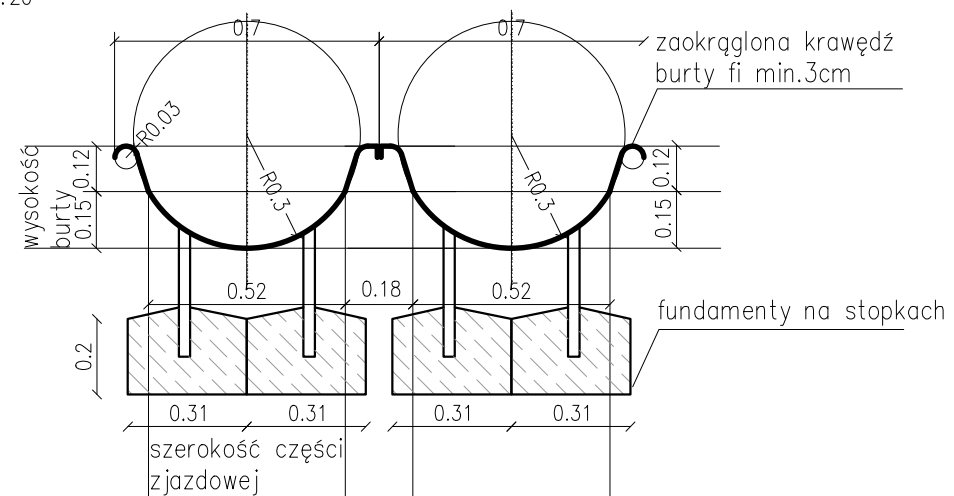
		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl	
INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508	NR. UPRAWNIENIA:	SI-502/84
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08	NUMER PROJEKTU:	115/15
Tytuł:	Podest wokół piaskownicy dla dzieci starszych (1.1) i piaskownicy dla dzieci młodszych (1.2)	DATA:	10/2015
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Andrzej Matek inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko mgr inż. Katarzyna Strzyga mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka	SKALA:	1:10/ 1:100 1:5
FAZA:	PW	NUMER RYSUNKU:	R.4
		REWIZJA:	0



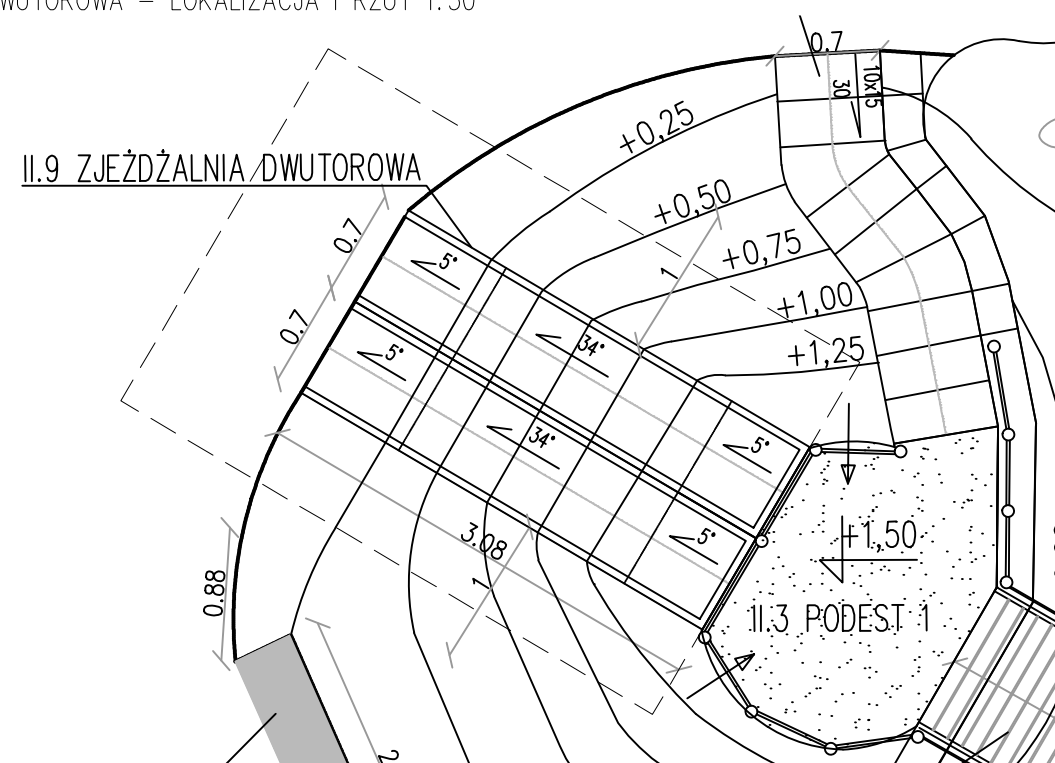
ZJEŹDŻALNIA DWUTOROWA 1:20  
(II.9)



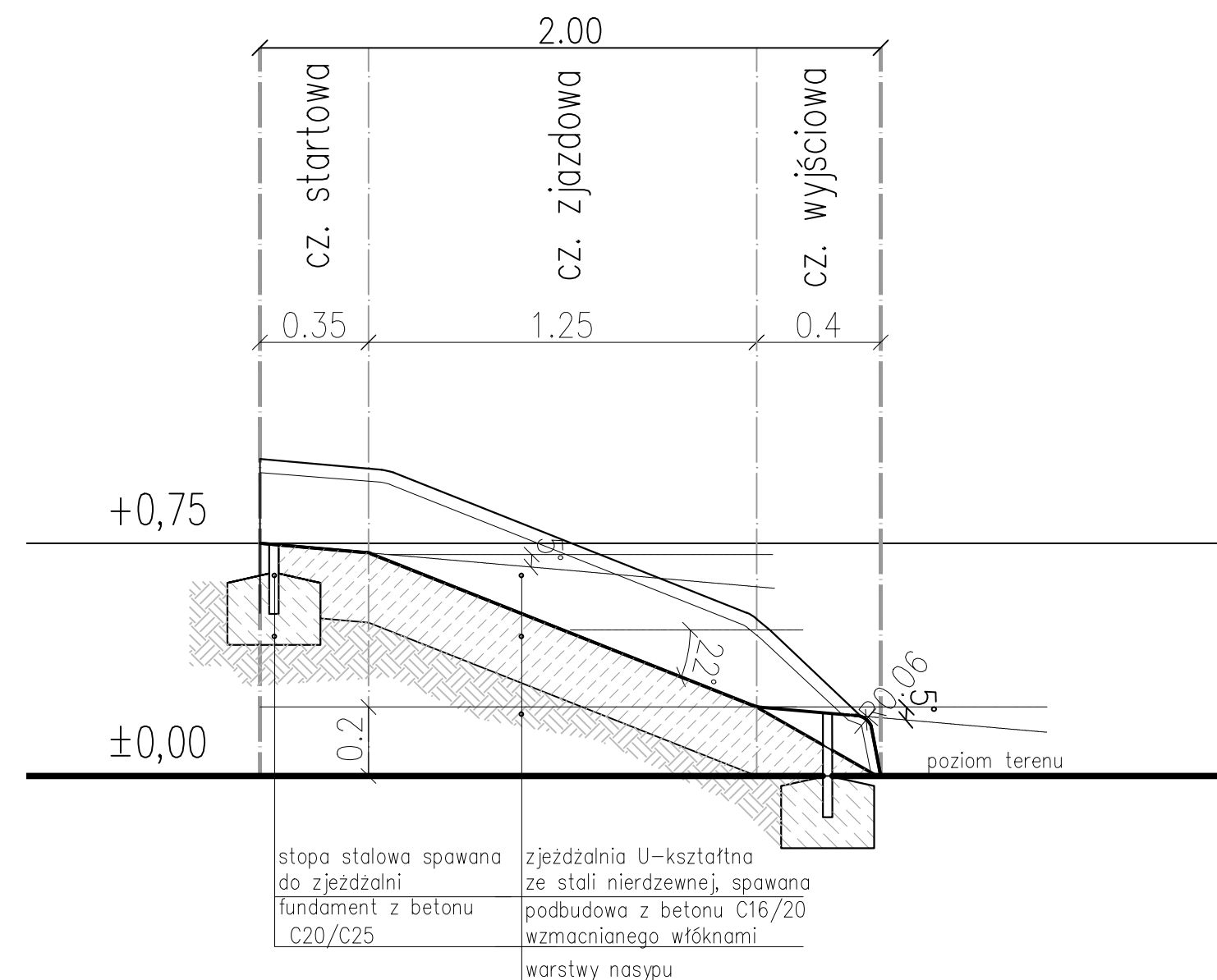
GEOMETRIA ZJEŹDŻALNI DWUTOROWEJ (II.9)  
PRZEKRÓJ POPRZECZNY 1:20



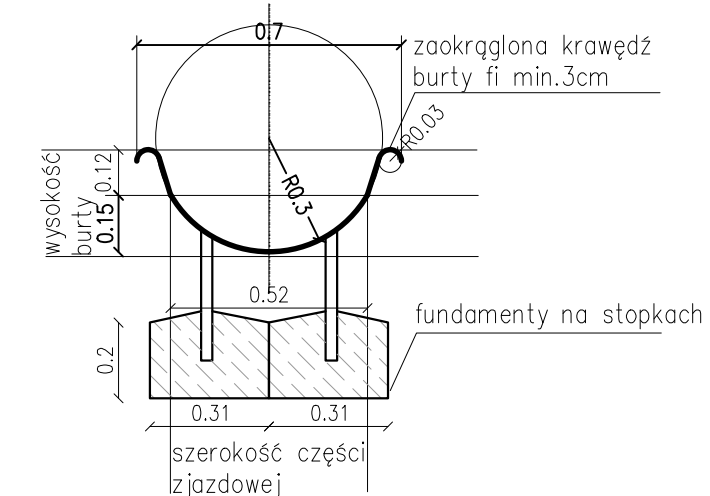
ZJEŹDŻALNIA DWUTOROWA – LOKALIZACJA I RZUT 1:50



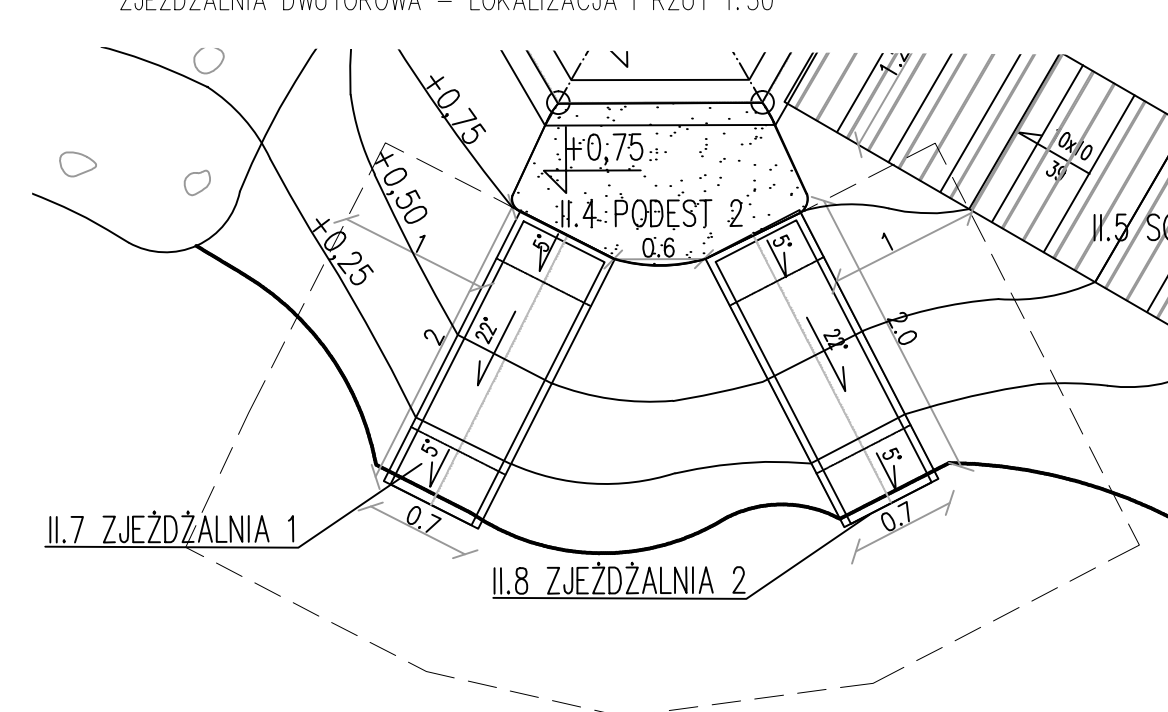
ZJEŹDŻALNIA DLA DZIECI NAJMŁODSZYCH 1:20  
(II.7, II.8)




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



ZJEŹDŻALNIA DWUTOROWA – LOKALIZACJA I RZUT 1:50

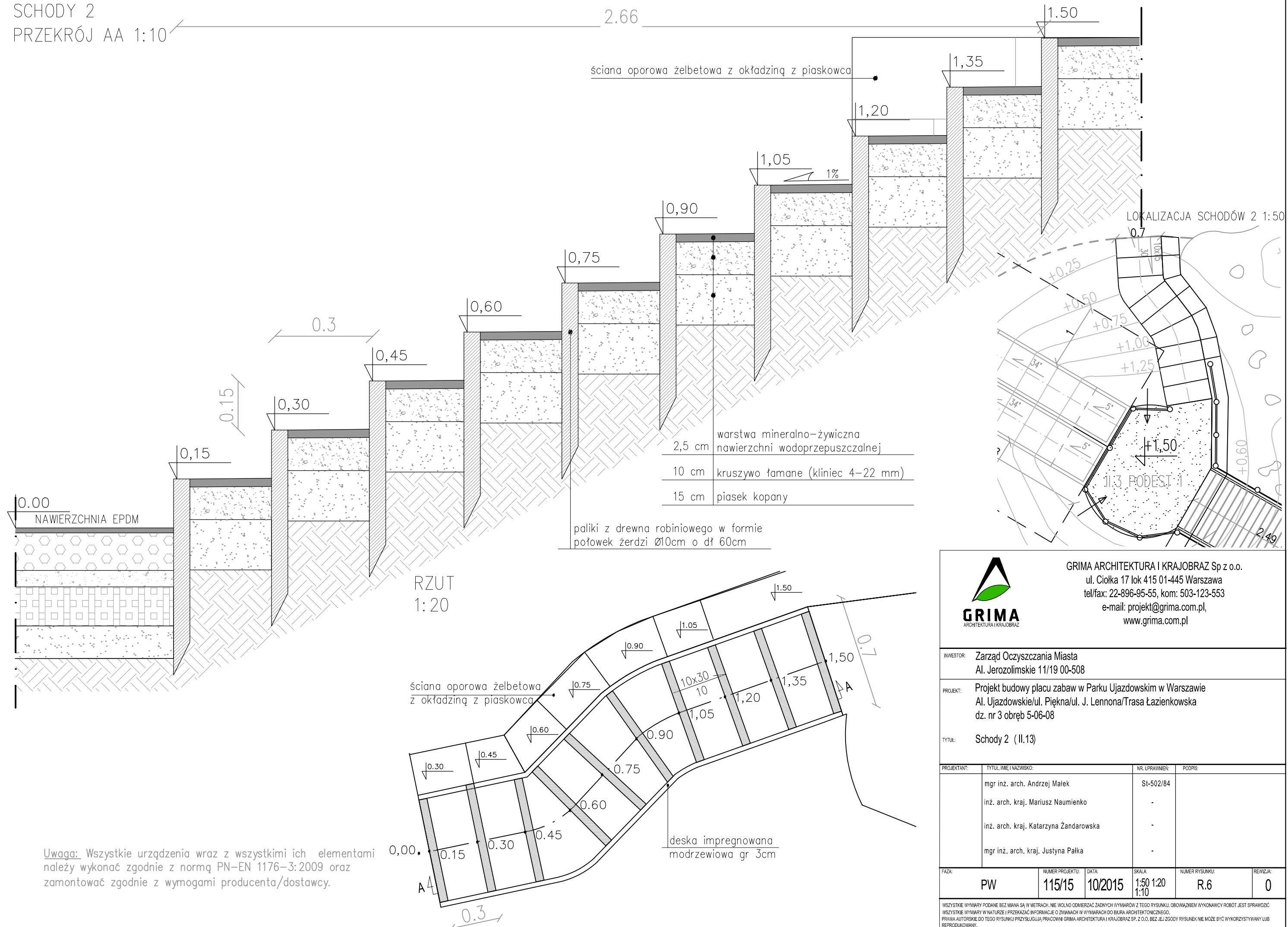


Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ 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:	Zjeżdżalnia 1 (II.7) zjeżdżalnia 2 (II.8) zjeżdżalnia dwutorowa (II.9)		
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO:	NR UPRAWNIEN:	PODSZ:
	mgr inż. arch. Andrzej Malek	SI-502/84	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:
PW	115/15	10/2015	1:50 1:20
			NUMER RYSUNKU:
			R.5
			REWIZJA:
			0

WSZYSTKIE WYMARY PODANE BEZ MIANA SA W METRACH. NIE WOLNO ODMERZAC ŻADNYCH WYMARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMARACH 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.

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.



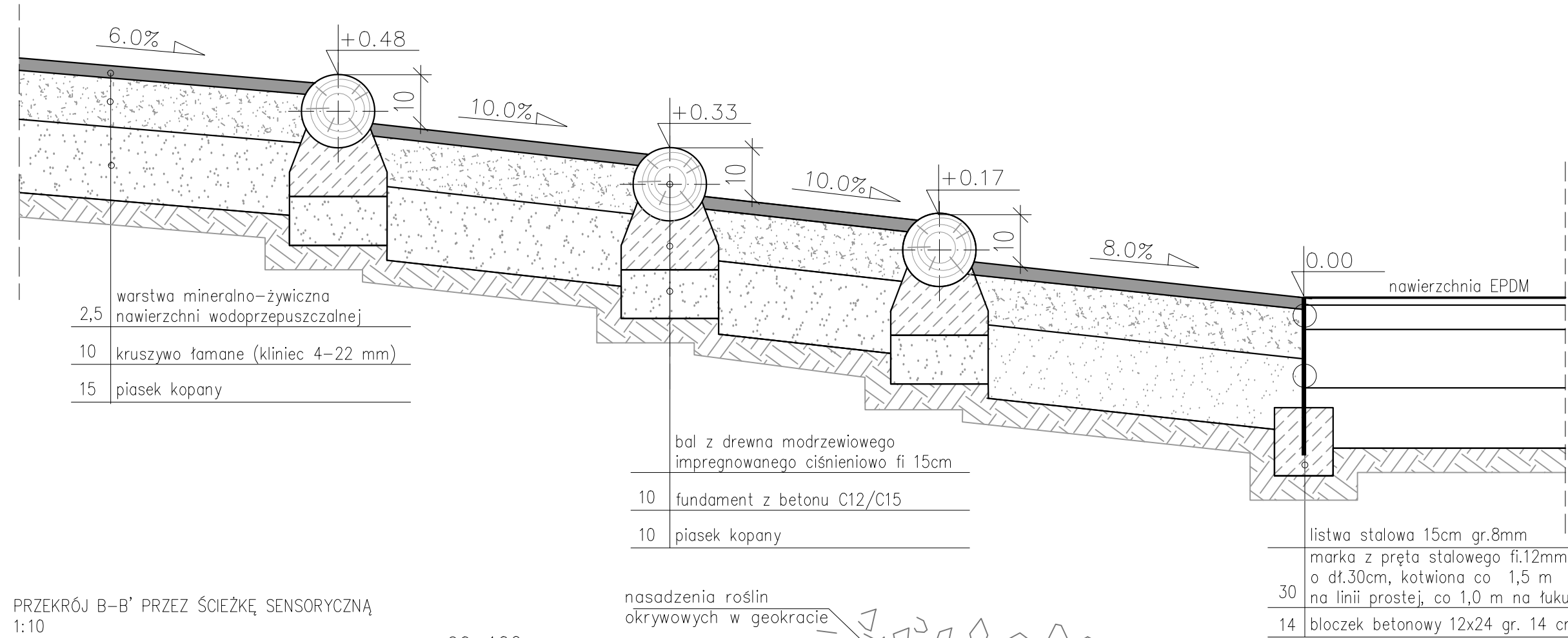
GRIMA ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.  
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa  
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553  
e-mail: projekt@grima.com.pl,  
www.grima.com.pl

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 2 (II.13)		
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:
	mgr inż. arch. Andrzej Małek	St-502/84	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-	
	inż. arch. kraj. Katarzyna Żandarowska	-	
	mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka	-	

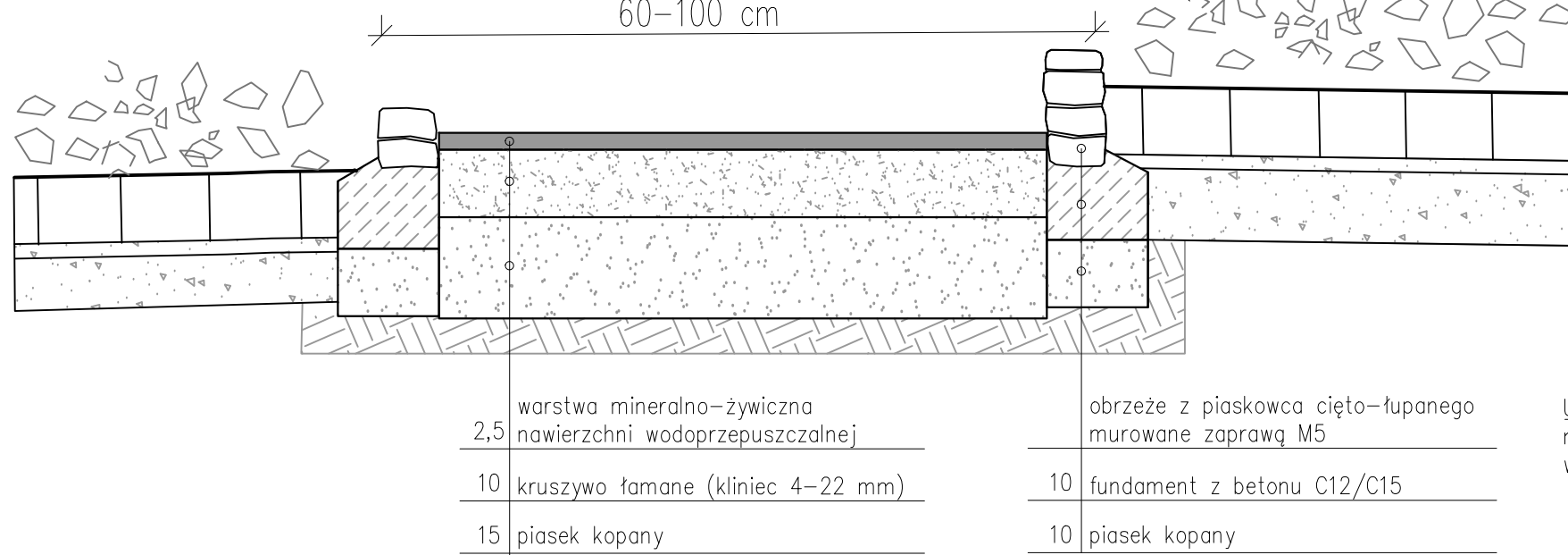
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:50 1:20 1:10	R.6	0

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 PRACOWNIOM GRIMA ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.

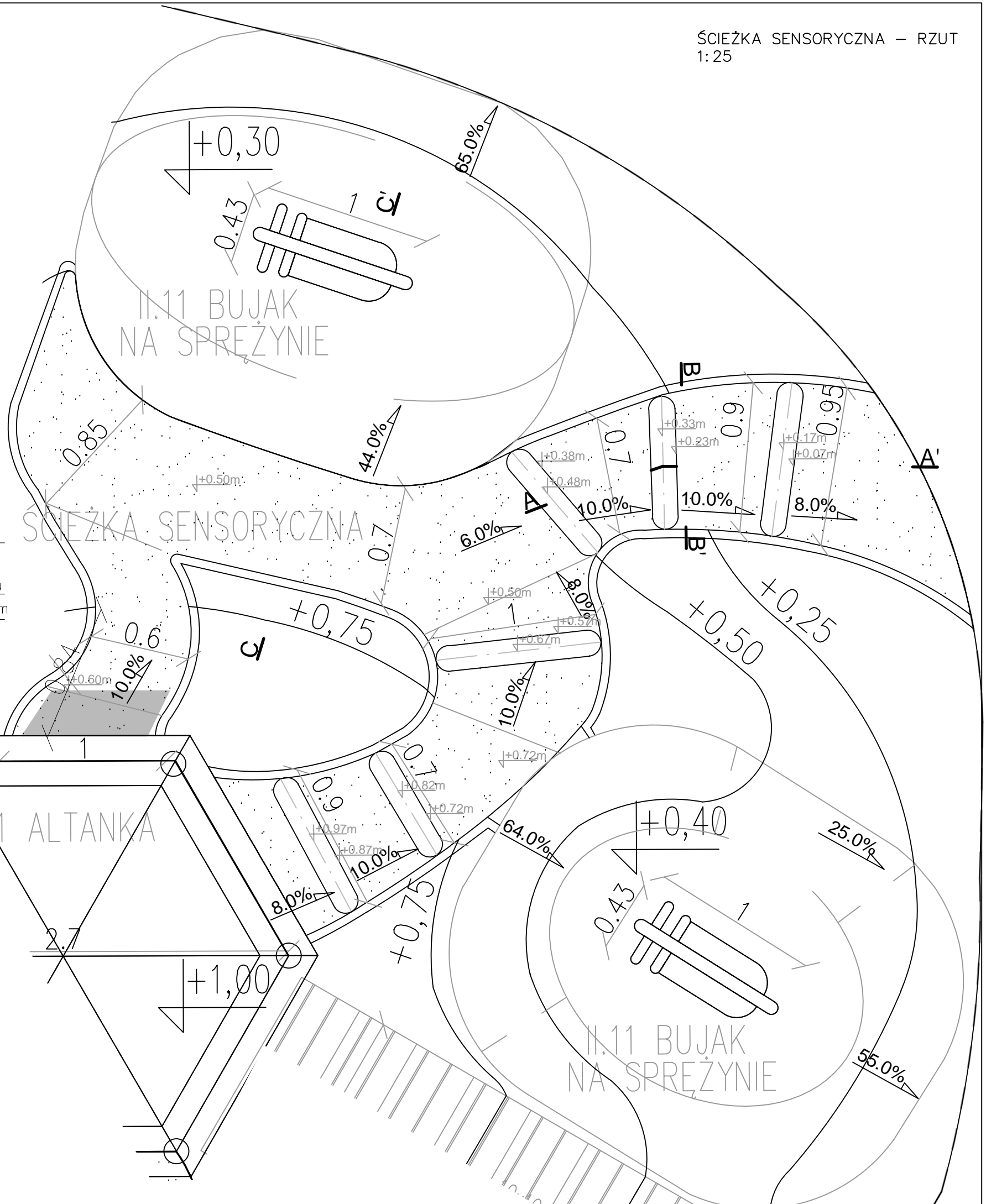
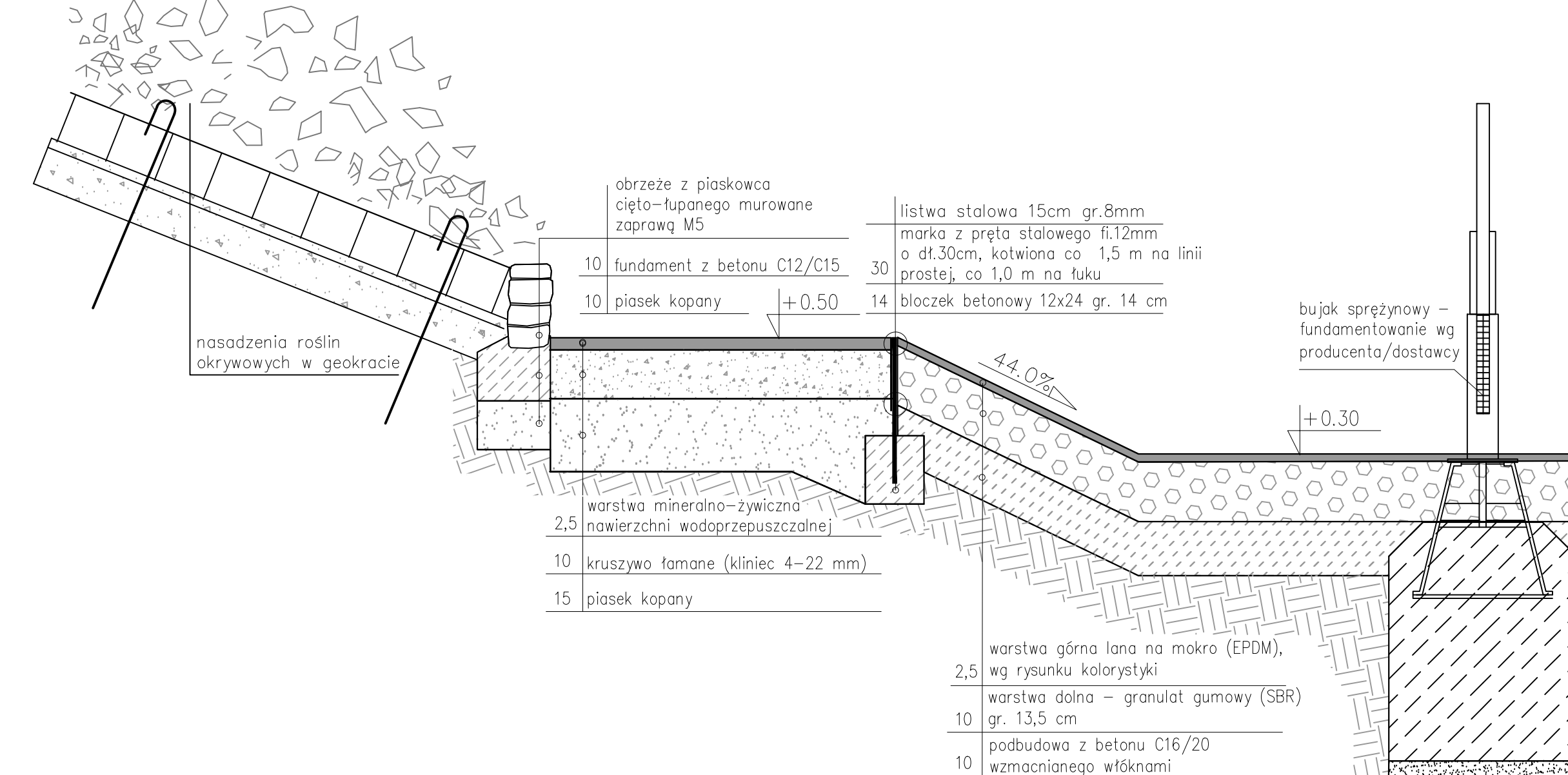




PRZEKRÓJ B-B' PRZEZ ŚCIEŻKĘ SENSORYCZNĄ  
1:10



PRZEKRÓJ C-C' PRZEZ ŚCIEŻKĘ SENSORYCZNĄ. ŁĄCZENIE NAWIERZCHNI MINERALNO-ŻYWICZNEJ I EPDM  
1:10



Uwaga: Ścieżka sensoryczna ma kręty przebieg, miejscami wcina się w skarpgę górkę, miejscami jest wyniesiona powyżej powierzchni projektowanego nasypu.

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. Ujazdowskiej/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08		
Tytuł:	Ścieżka sensoryczna (II.6)		
PROJEKTANT:	Tytuł, imię, nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
	mgr inż. arch. Andrzej Matek	SI-502/84	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-	
	mgr inż. Katarzyna Strzyga	-	
	mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka	-	
Faza:	Numer projektu	Data	Skala
PW	115/15	01/2016	1:10 1:25
	Numer rysunku	R.7	0

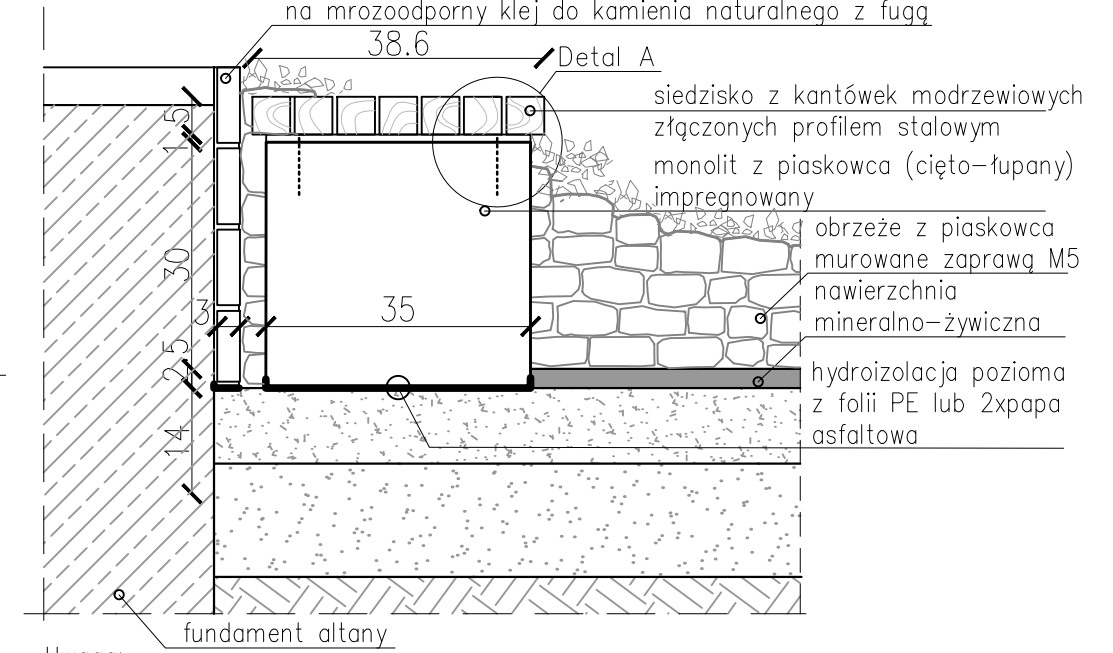
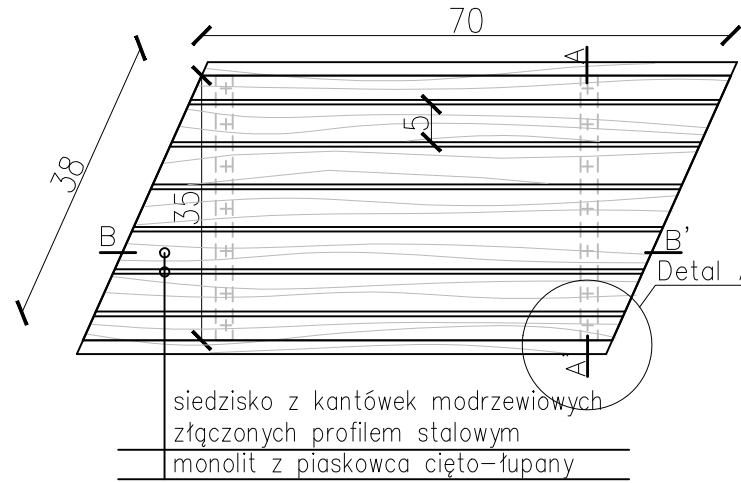
Wszystkie wymiary podane bez zbędnych ułamków. Wskazano odczytać jeden wymiar z tego rysunku. Obróbka i wydruk jest sprawozdaniem. Wskazano odczytać informacje o zmianach w wymiarach do bieżącej wersji rysunku. Prawa autorskie do tego rysunku przysługują Pracownikom GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP z o.o. Bez jej zgody rysunek nie może być wykorzystywany lub reprodukowany.

PRZEKRÓJ B-B'. ZAKĄTEK ŚCIEŻKI SENSORYCZNEJ Z SIEDZISKIEM DLA DZIECI  
NAJMŁODSZYCH.  
1:10

ŁAWKA NA ŚCIEŻCE SENSORYCZNEJ  
RZUT Z GÓRY 1:10

PRZEKRÓJ A-A' 1:10

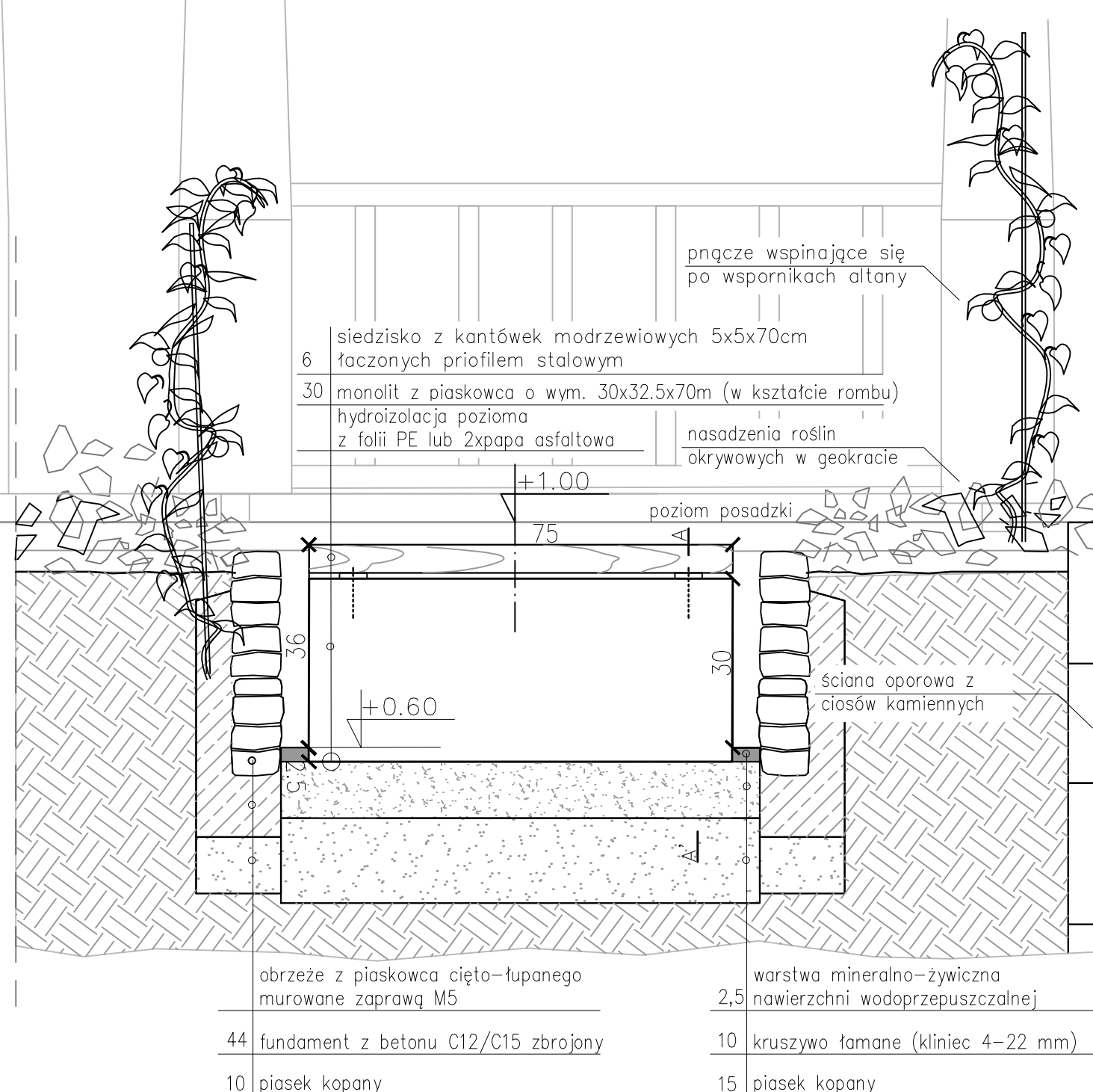
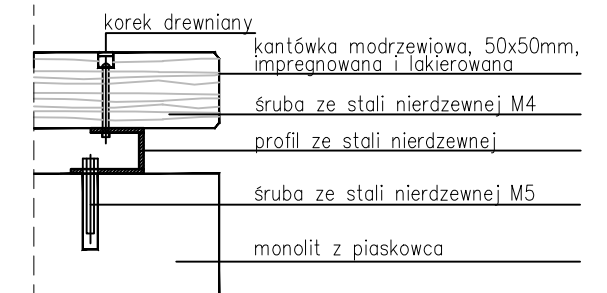
okładzina z płyt z piaskowca cięto-łupanych (gr.3cm)  
na mrozoodporny klej do kamienia naturalnego z fugą



Uwaga:

- izolację poziomą wywinąć do góry,tak żeby nie wystawała na powierzchnię nawierzchni
- powierzchnię piaskowca należy zaimpregnować preparatem do kamienia na bazie silikonu i siloksanu

DETAL A. KONSTRUKCJA I MONTAŻ SIEDZISKA  
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  
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska  
dz. nr 3 obręb 5-06-08

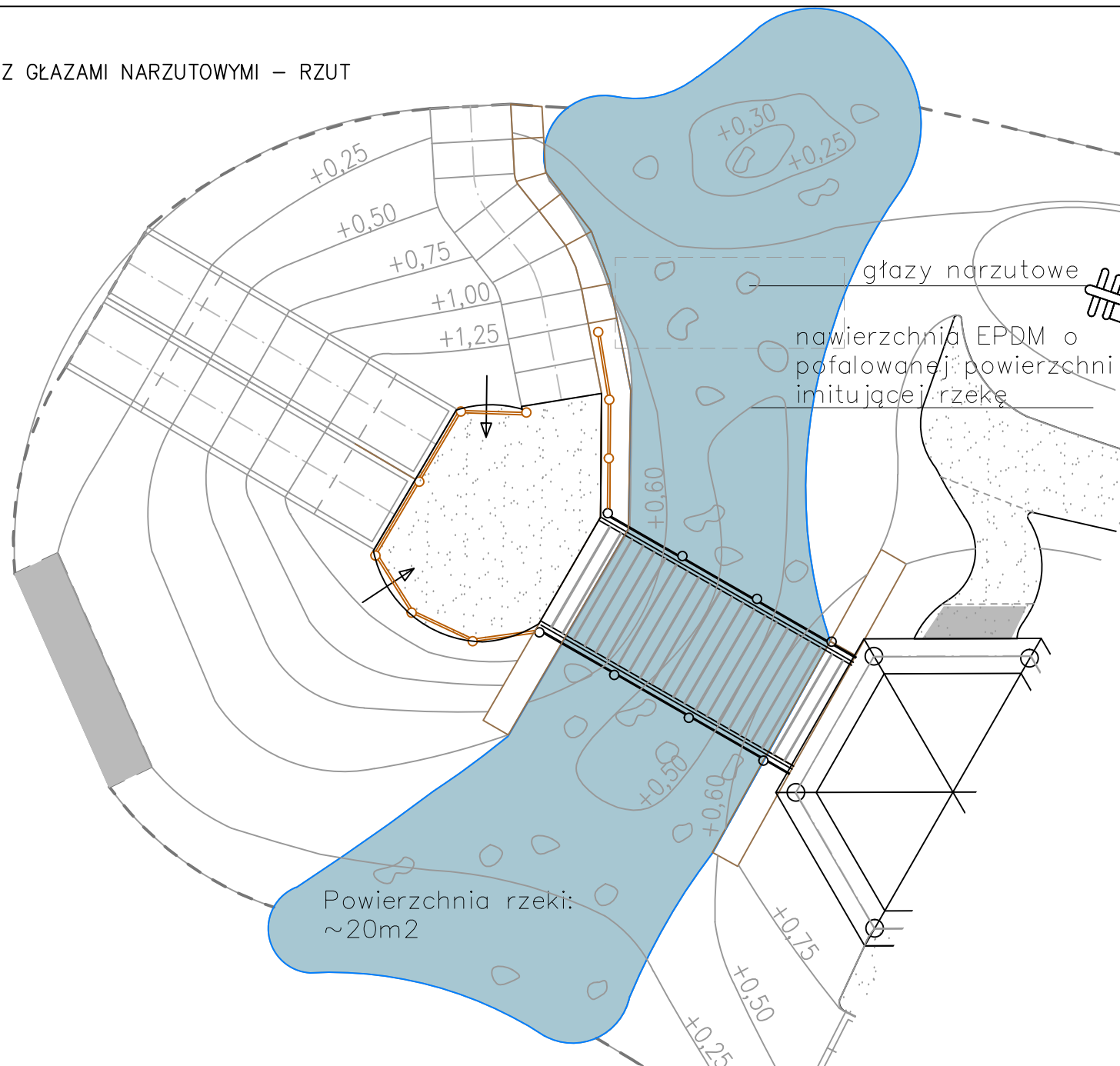
TYTUŁ: Ławka 2 (II.15)

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:
PW	115/15	10/2015	1:10 1:5
			NUMER RYSUNKU:
			R.8
			REWIZJA:
			0

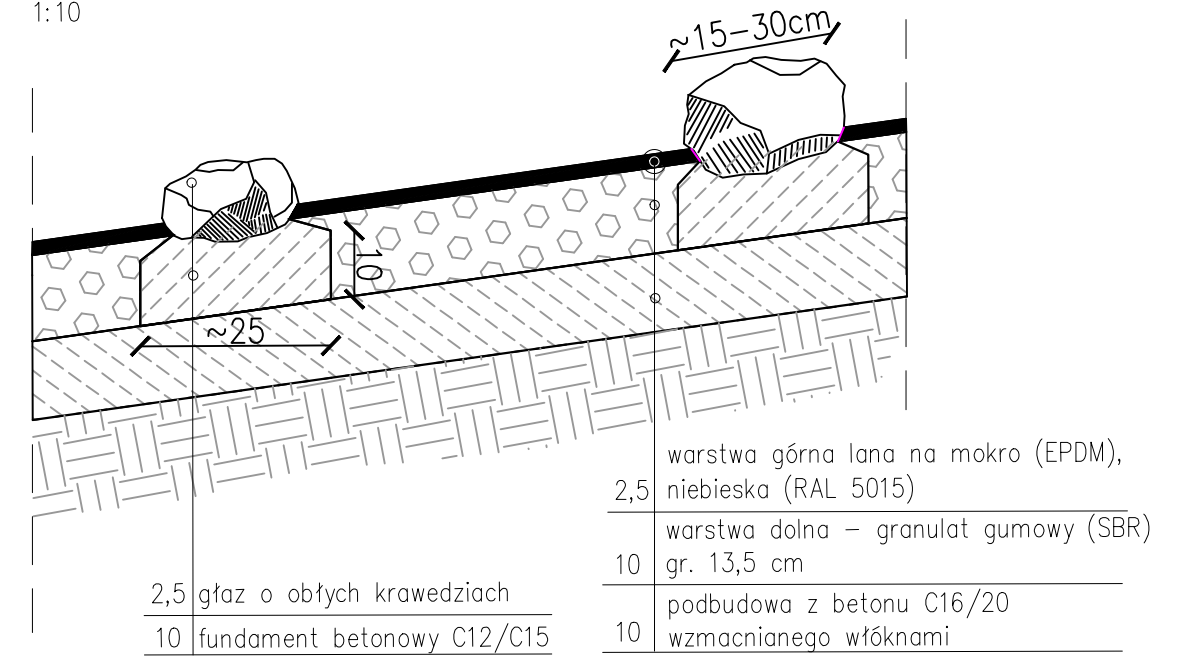
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ZADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNIKOM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



RZĘKA Z GŁAZAMI NARZUTOWYMI – RZUT  
1:50



PRZEKRÓJ PRZEZ RZĘKĘ – FUNDAMENTOWANIE GŁAZÓW  
1:10

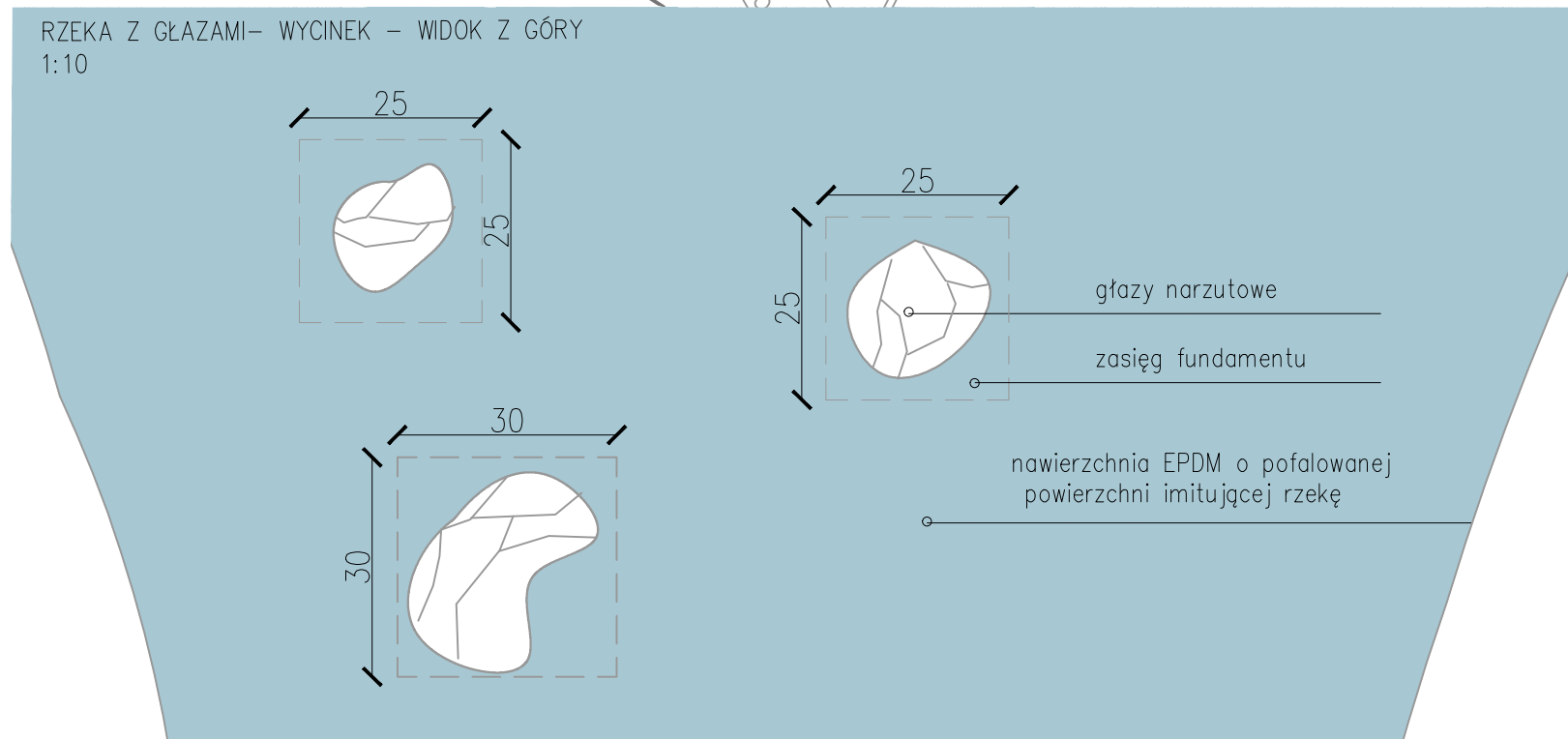


Uwagi:

- 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

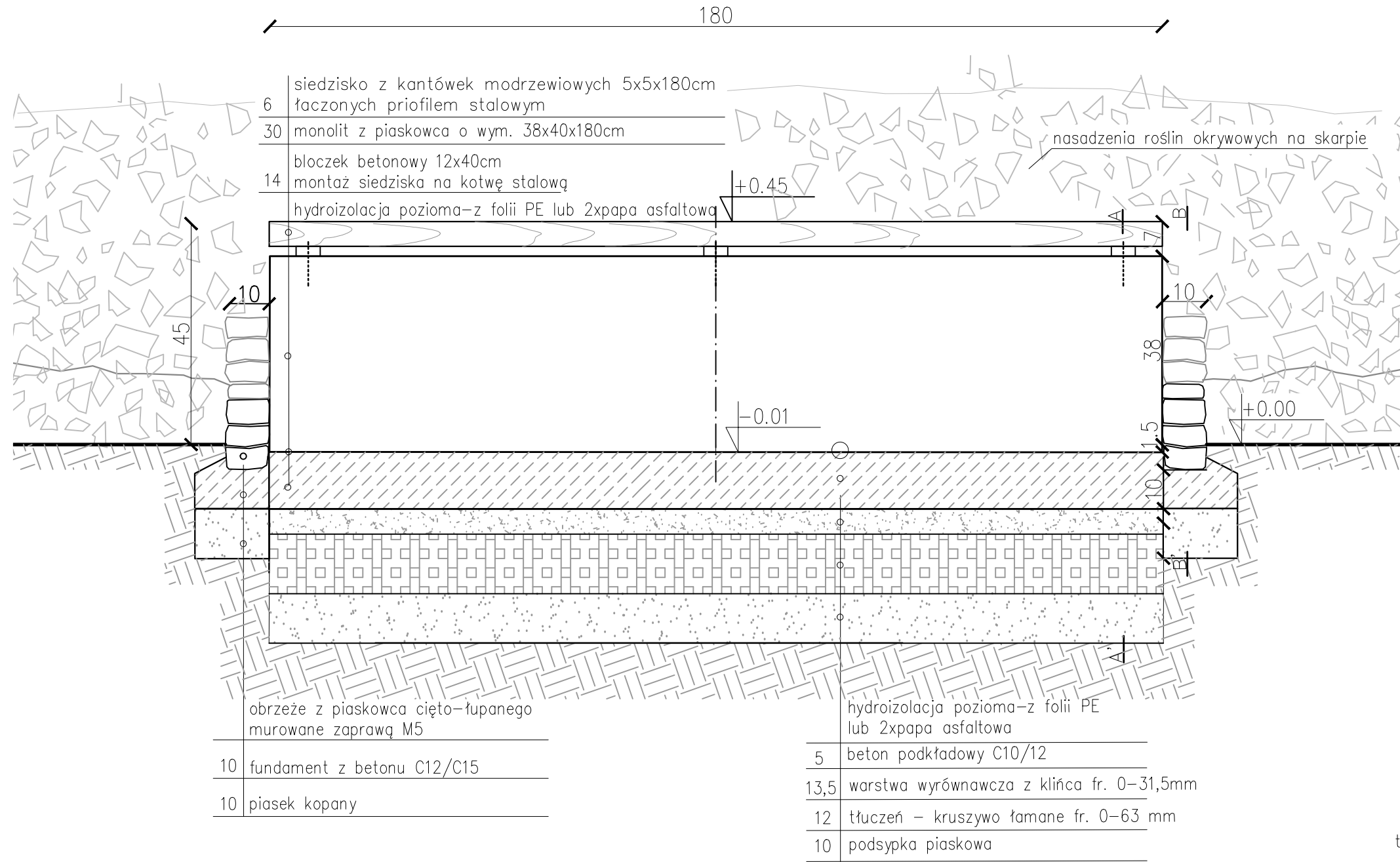


GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.  
ul. Ciolka 17 lok 415 01-445 Warszawa  
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553  
e-mail: projekt@grima.com.pl,  
www.grima.com.pl

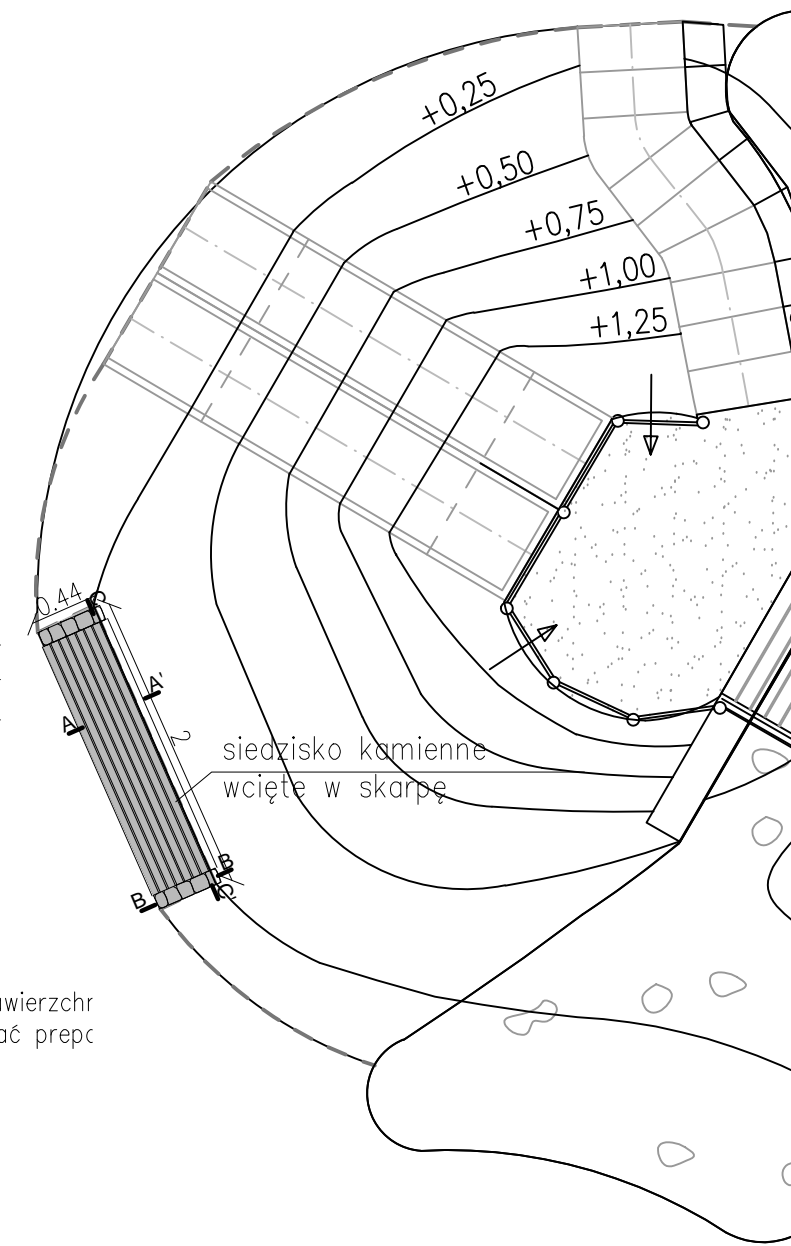
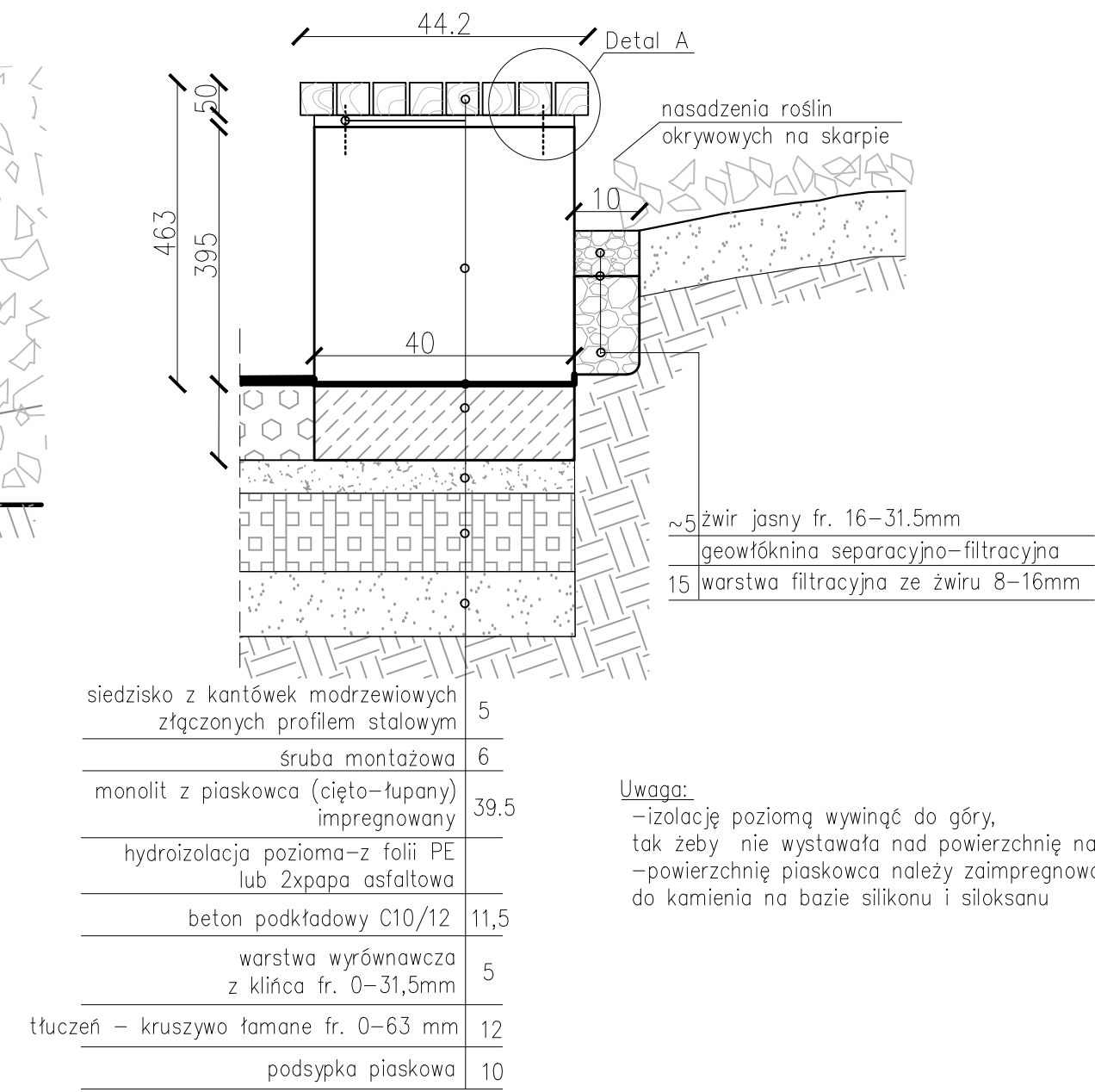
INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508				
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08				
TYTUŁ:	Forma rzeki z głazami narzutowymi (II.12)				
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ 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 ZADNYCH 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 PRACOWNIOM GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.

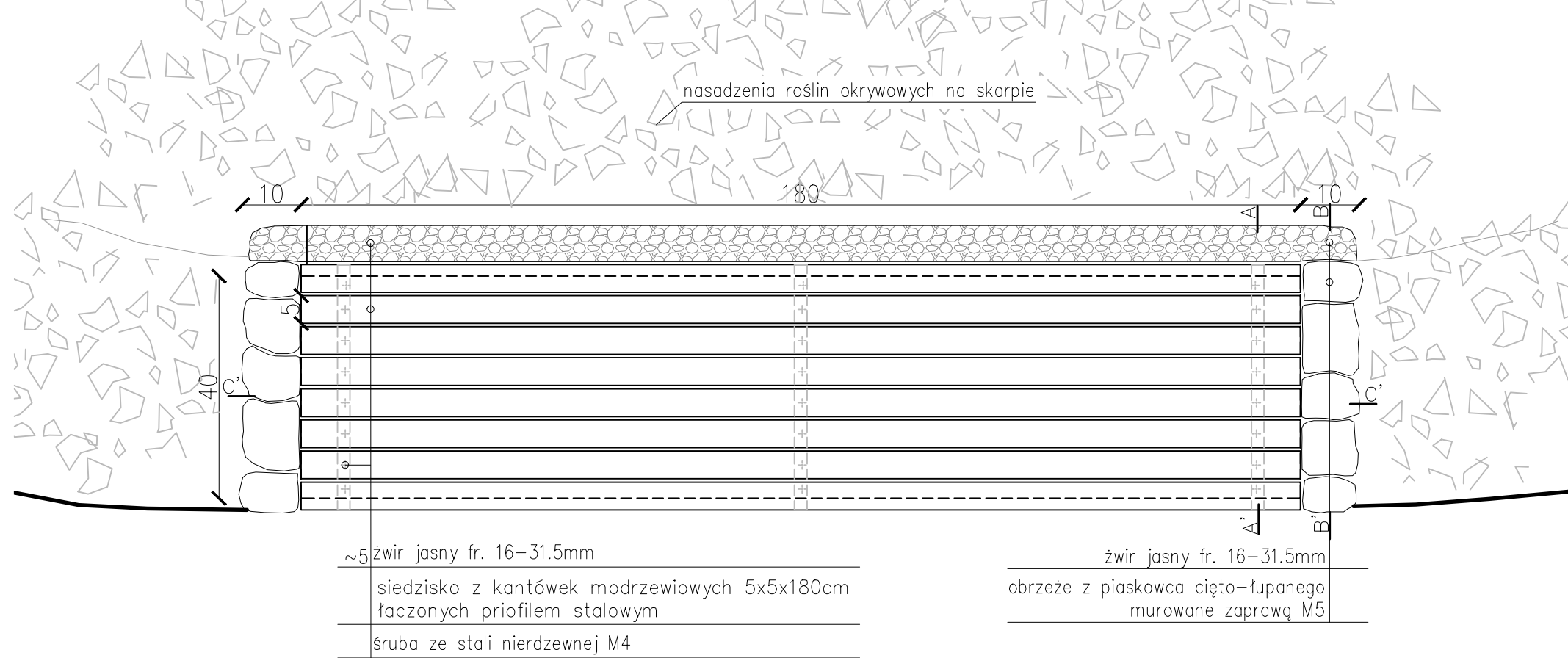
ŁAWA KAMIENNA WCIĘTA W SKARPĘ, GÓRKI.  
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY C-C' 1:10



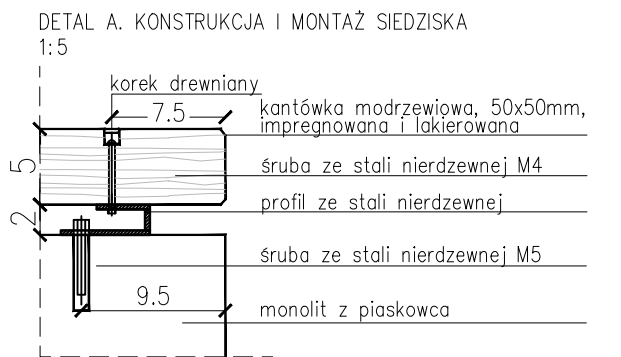
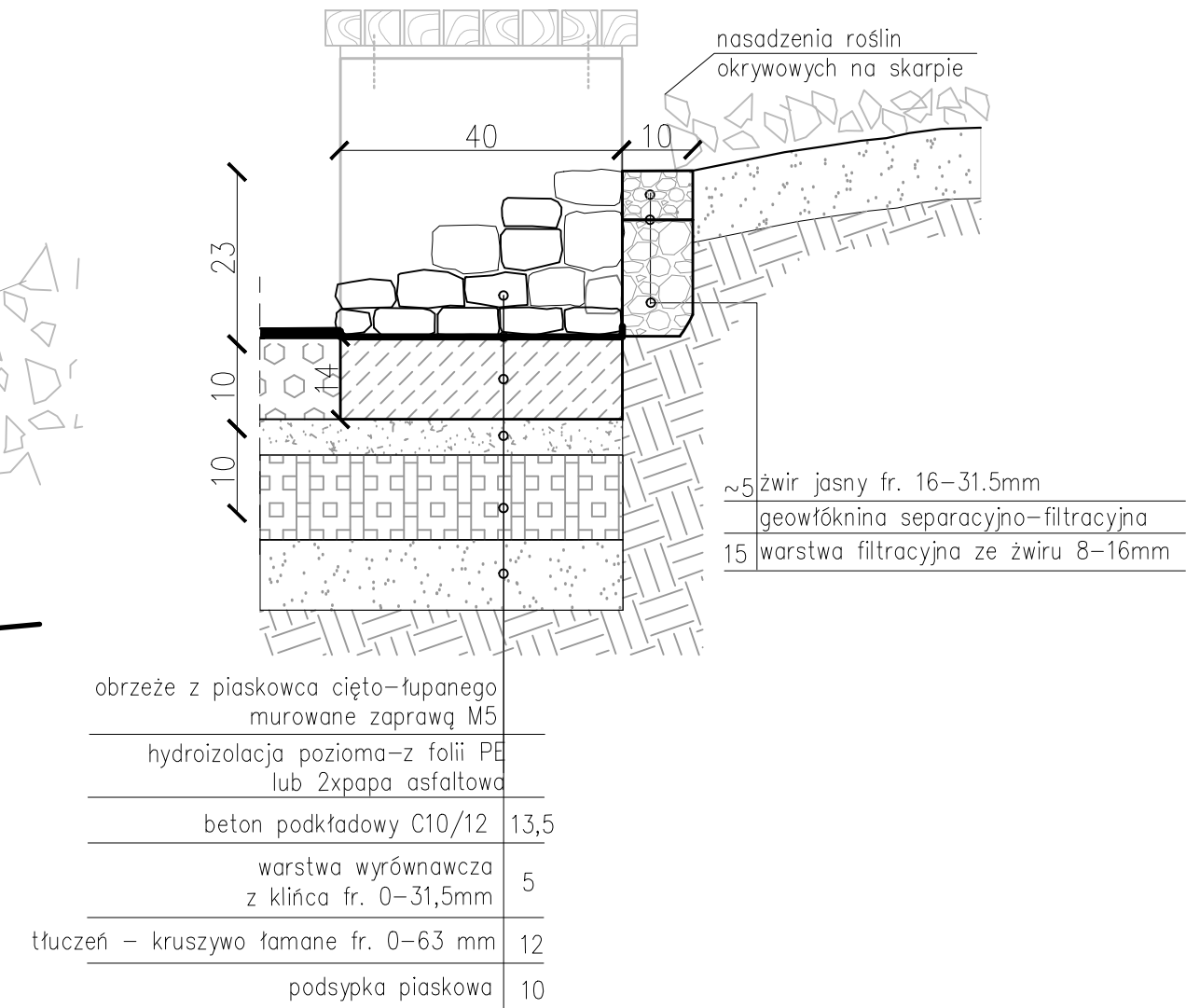
PRZEKRÓJ A-A' 1:10




SIEDZISKO KAMIENNE WCIĘTE W SKARPĘ, GÓRKI.  
WIDOK Z GÓRY 1:10



PRZEKRÓJ B-B' 1:10



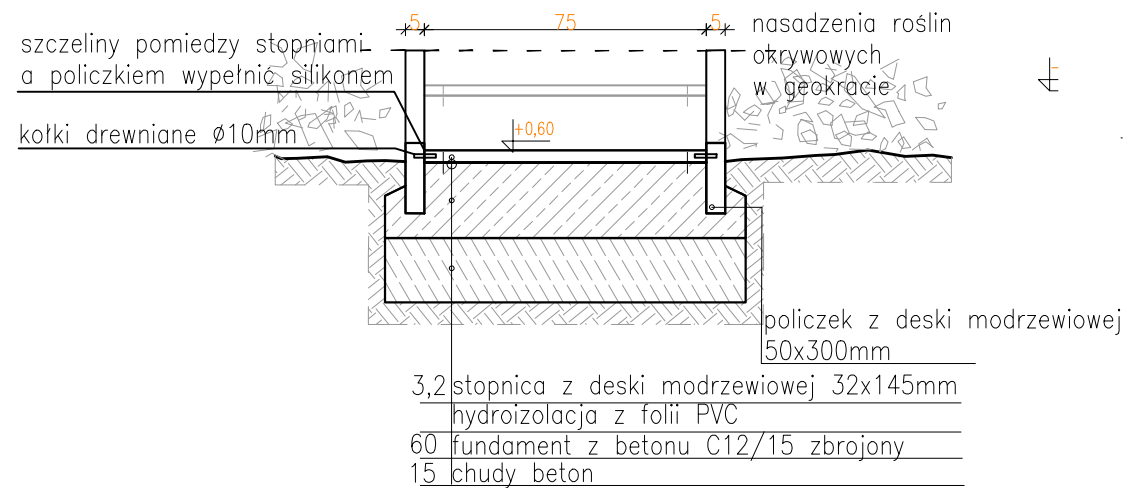
Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ 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:	Ławka 1 (II.14)	PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Andrzej Malek inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko mgr inż. Katarzyna Strzyga mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka
NR. UPRAWNIENI:	St-502/84	PROFESJA:	
FAZA:	PW	NUMER PROJEKTU:	115/15
DATA:	10/2015	SKALA:	1:50/1:10/1:5
NUMER RYSUNKU:	R.10	REWIZJA:	0

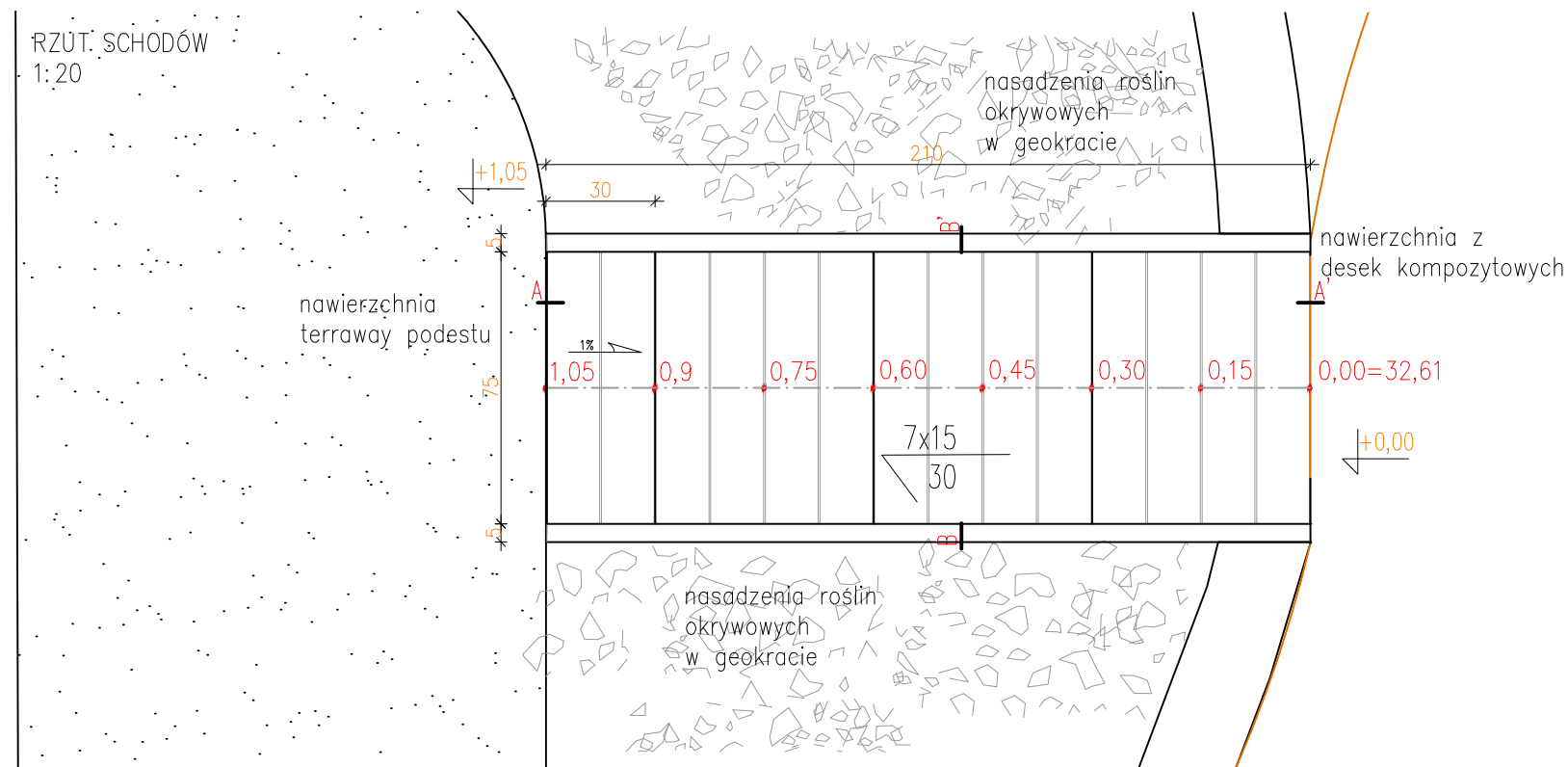
WZDZIAŁANIE WYMIARY PODANE BEZ WNIEMANIA W METRAŻU. NIE WOLNO ZOMIESZCZAĆ DANYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZUJE WYKONAWCZY RYSUNEK. JEŚLI SPRAWDZIC WZDZIAŁANIE WYMIARY W METRAŻU PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTURALNEGO. PRACA AUTORSKA DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJA PRACOWNICY GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.



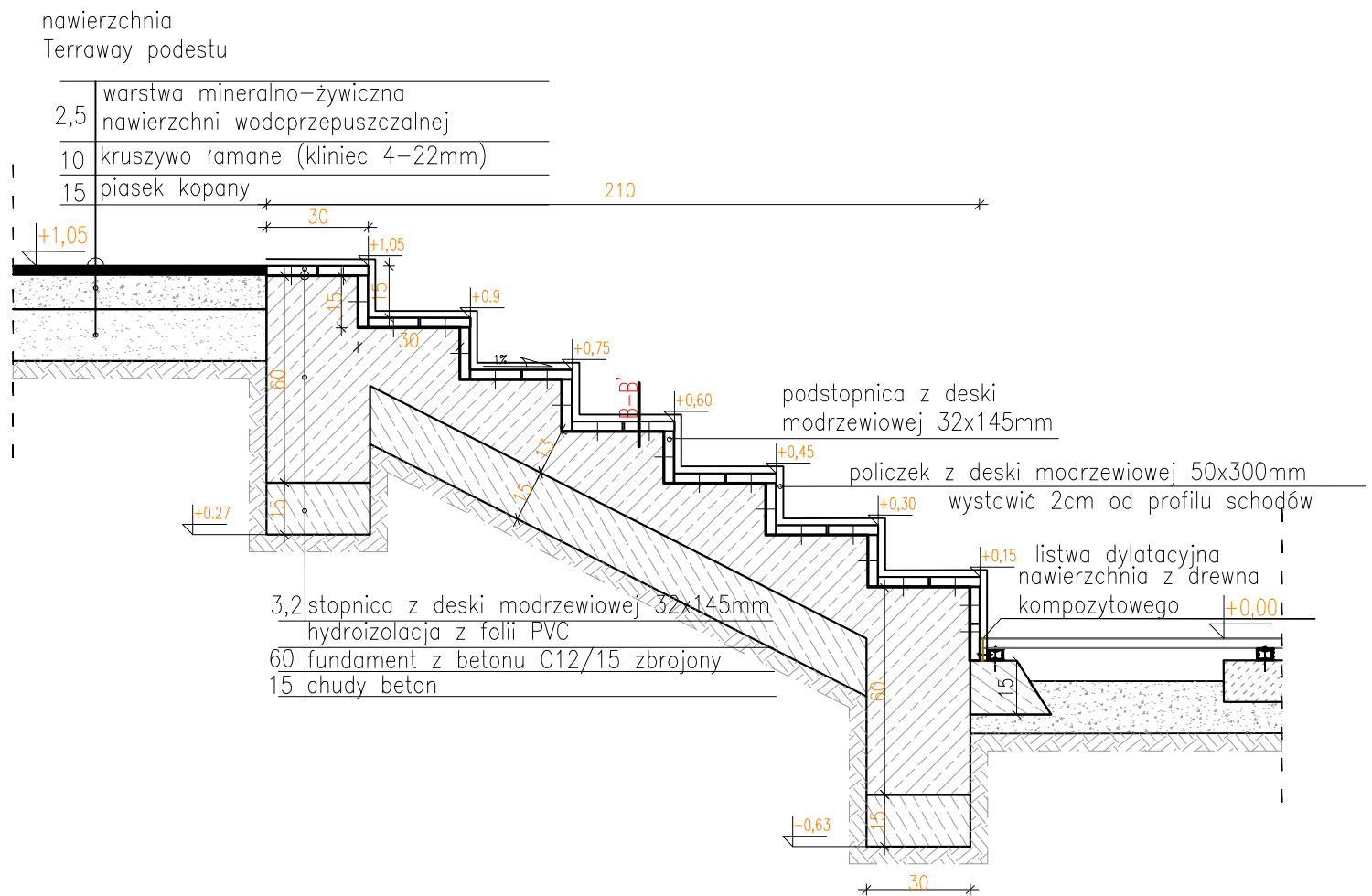
PRZEKRÓJ POPRZECZNY B-B' 1:20



PRZEKRÓJ PODŁUŻNY C-C' 1:20  
nawierzchnia



PRZEKRÓJ PODŁUŻNY 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.



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

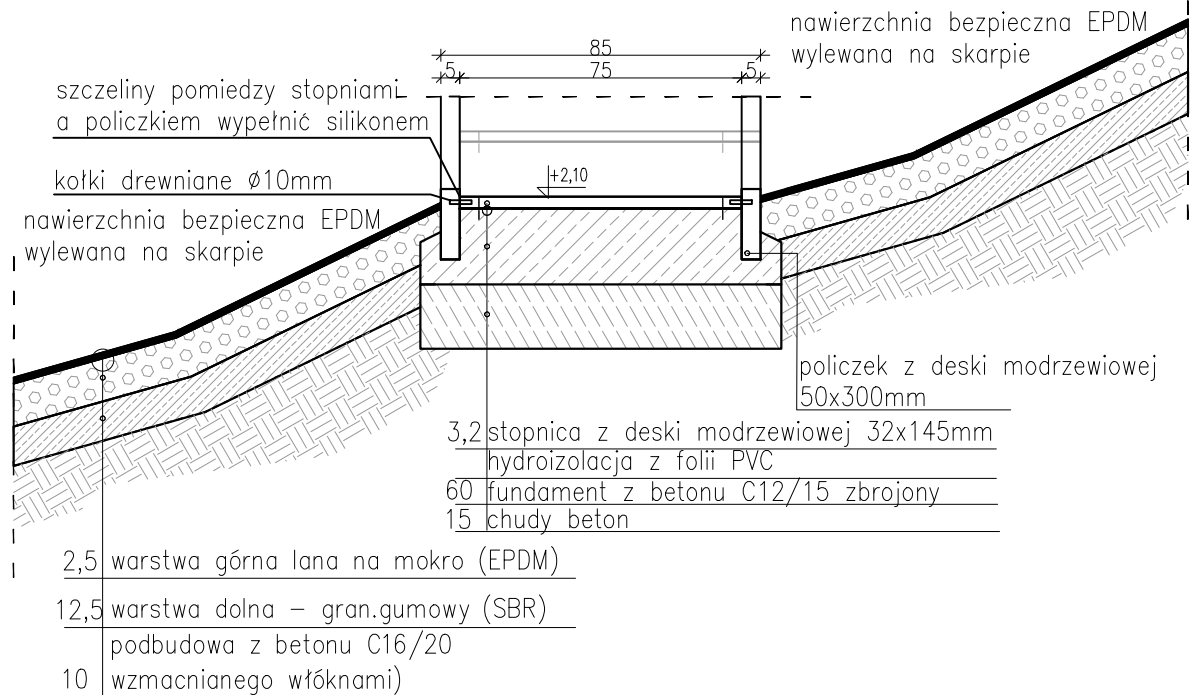
TYTUŁ: Schody 1 (V.21)

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

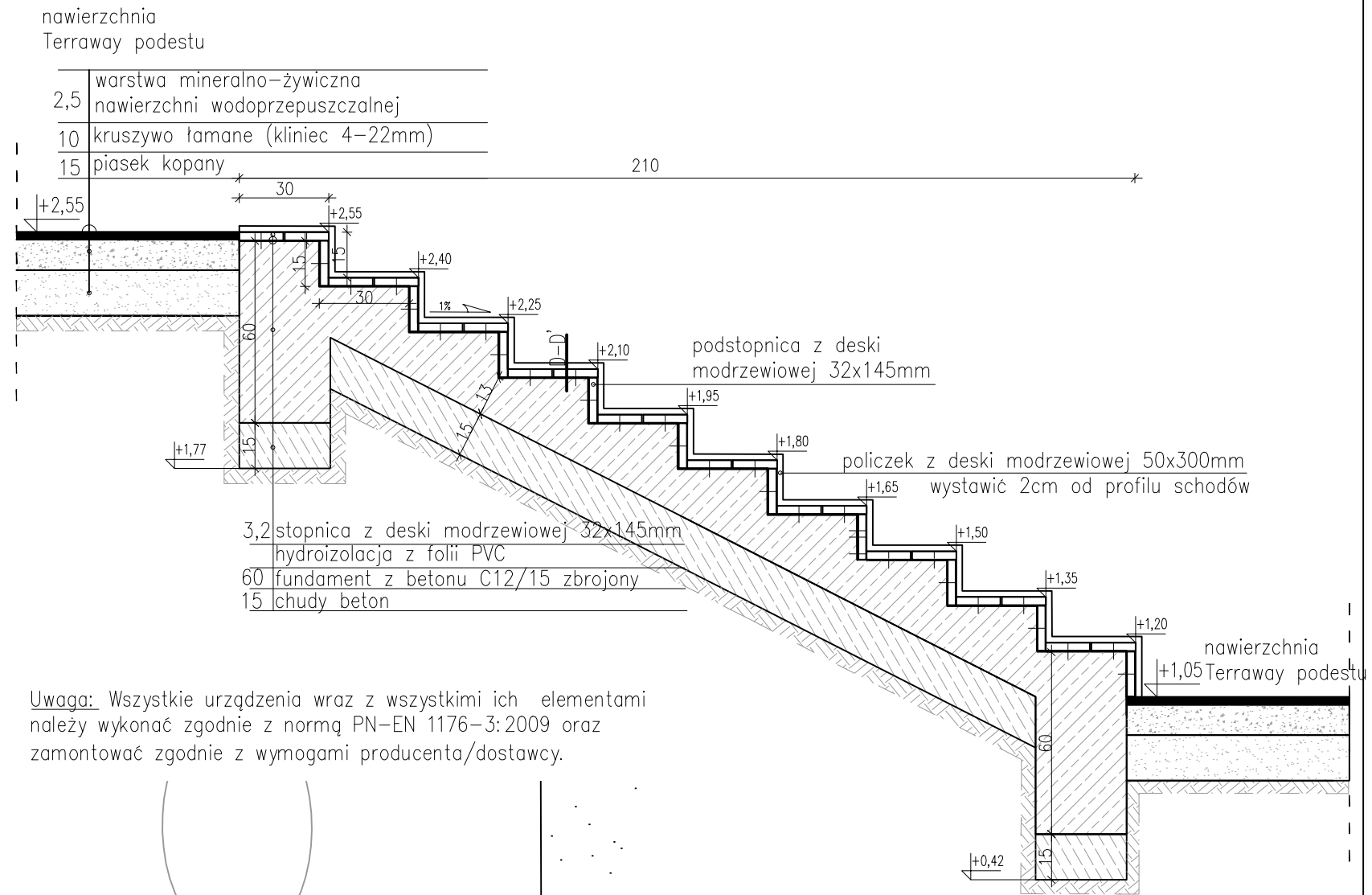
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:20	R.11	0

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 WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.

PRZEKRÓJ POPRZECZNY D-D' 1:20

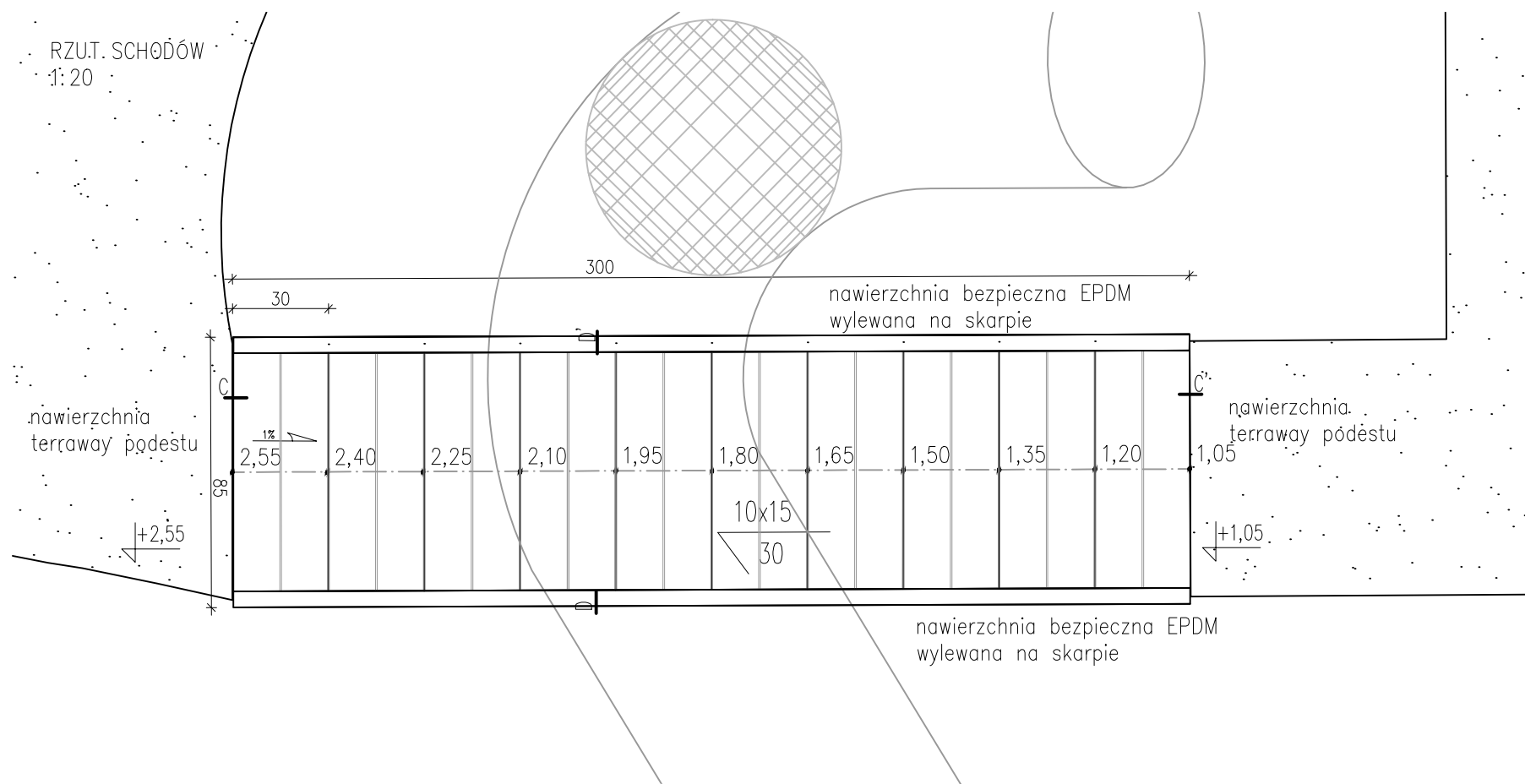


PRZEKRÓJ PODŁUŻNY C-C' 1:20



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 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 2 (V.22)

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

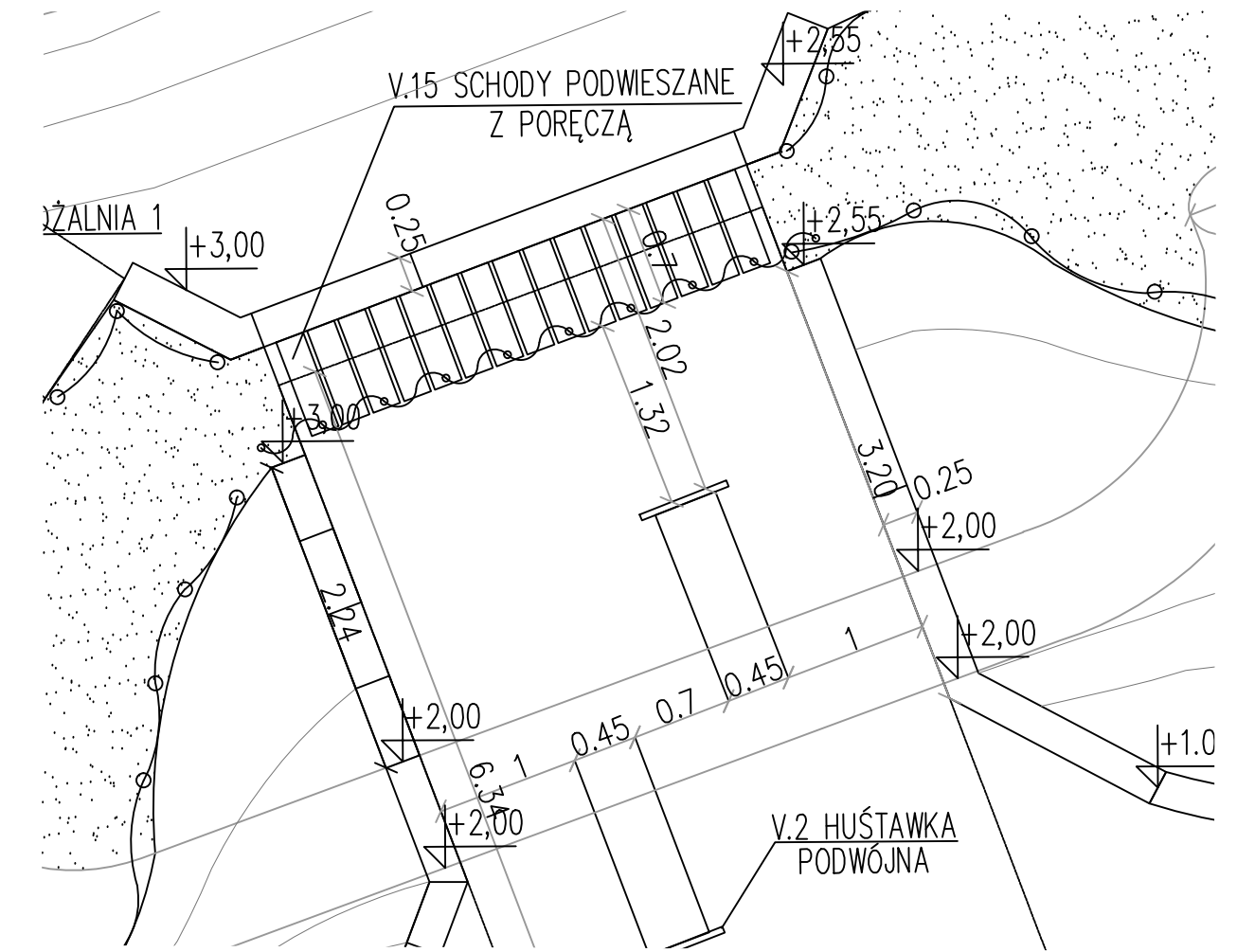
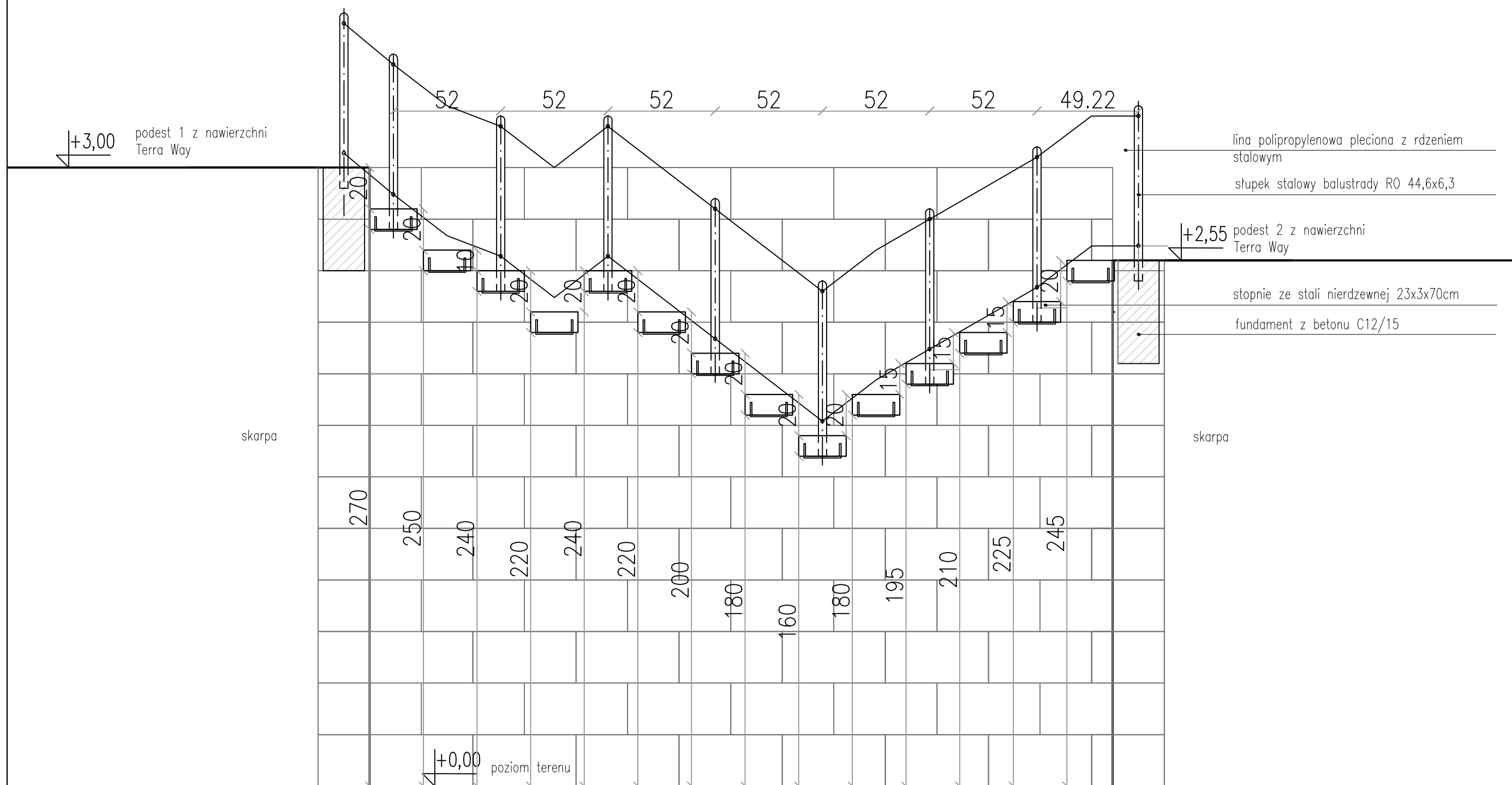
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:20	R.12	0

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 PRACOWNIOM GRIMA ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.

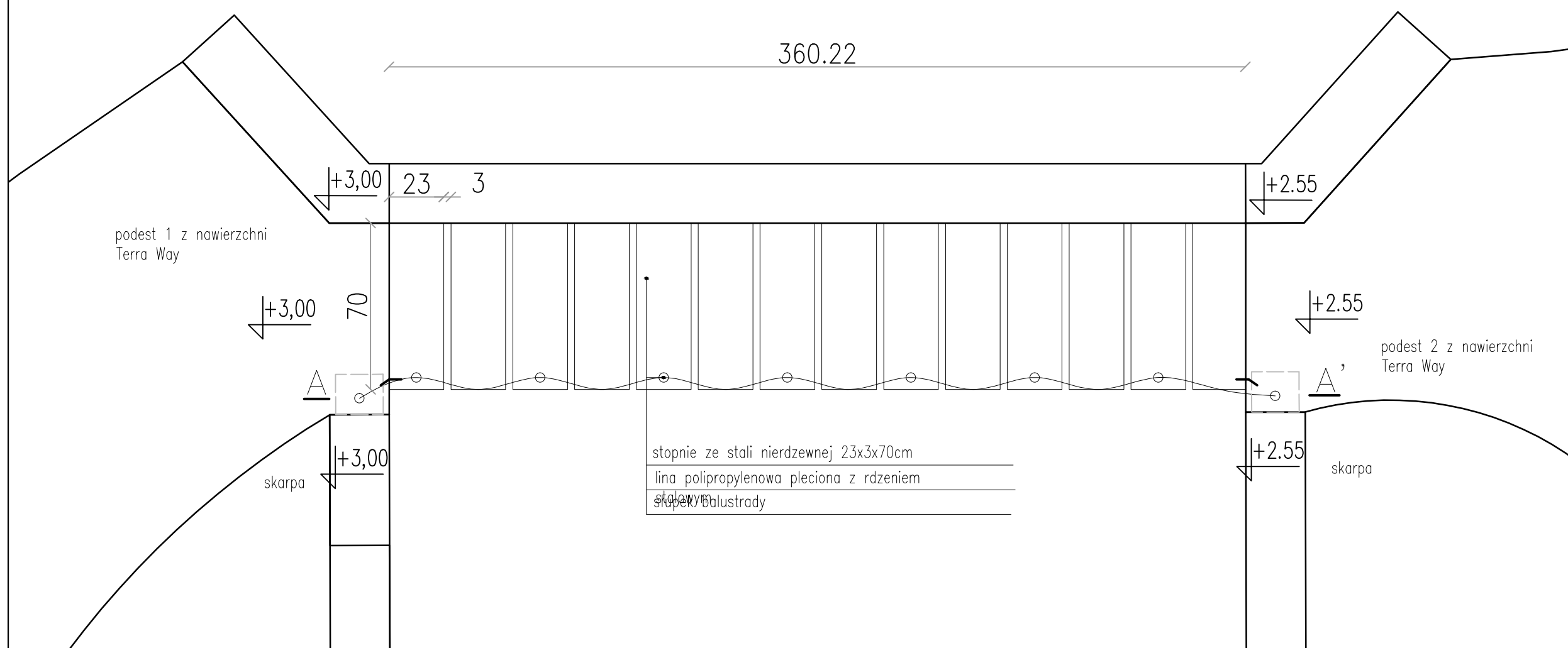
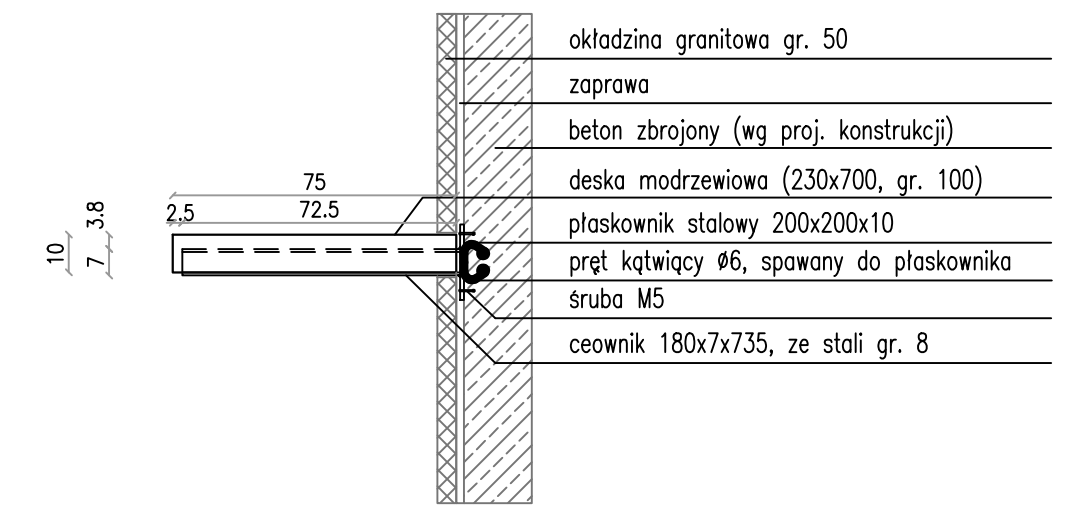


V15. SCHODY WSPORNIKOWE Z PORĘCZĄ NA MURZE OPOROWYM PRZEKRÓJ A-A' 1:20


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



MONTAŻ STOPNI W MURZE



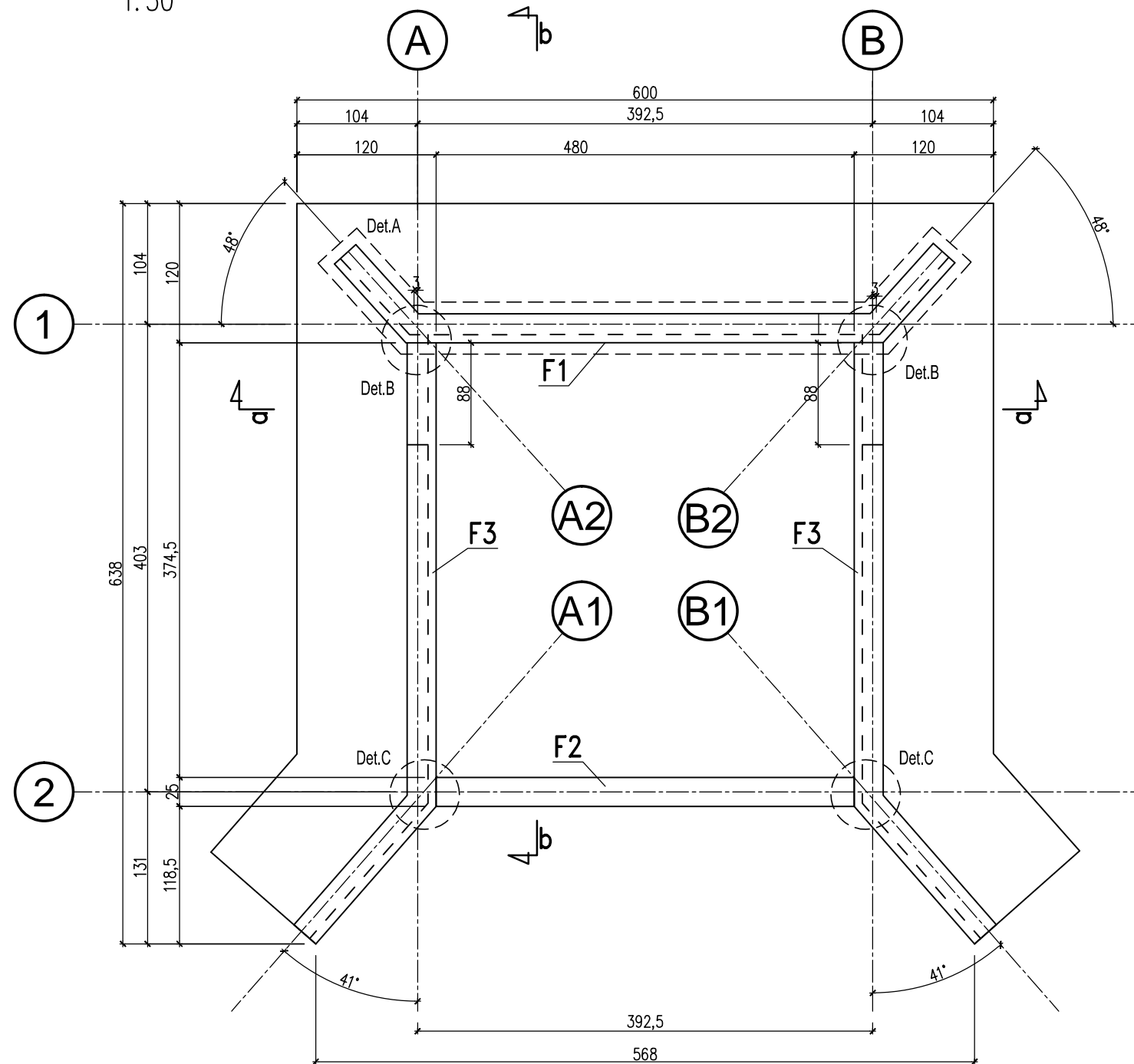
**Uwaga:** Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

		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. Ujazdowskiej/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08	
TYTUŁ: Schody wspornikowe (V.15) - architektura			
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ, NAZWIŚKO:	NR. SPRAWNIENIA:	PODPISEK:
mgr inż. arch. Andrzej Malek		St-502/84	
inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:
PW	115/15	10/2015	1:50 1:20
			NUMER RYSUNKU:
			R.13.1
			REWIZJA:
			0

WZKŁADZONY WYMIARY PODANE BEZ WNIOSU O WNIOSKOWANIE WYMIARÓW W METRAŻACH. WYMIARY W METRAŻACH SĄ WYMIARAMI WYKONANEGO PRACOWNIKIEM WYKONAWCY. WYMIARY WYKONANEGO PRACOWNIKIEM WYKONAWCY SĄ WYMIARAMI WYKONANEGO PRACOWNIKIEM WYKONAWCY. WYMIARY WYKONANEGO PRACOWNIKIEM WYKONAWCY SĄ WYMIARAMI WYKONANEGO PRACOWNIKIEM WYKONAWCY.

# 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 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 nałożyć zewnętrzną powłokę z dyspersji asfaltowo-wodnej (nie mniej niż 2 warstwy).

## MATERIALY

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

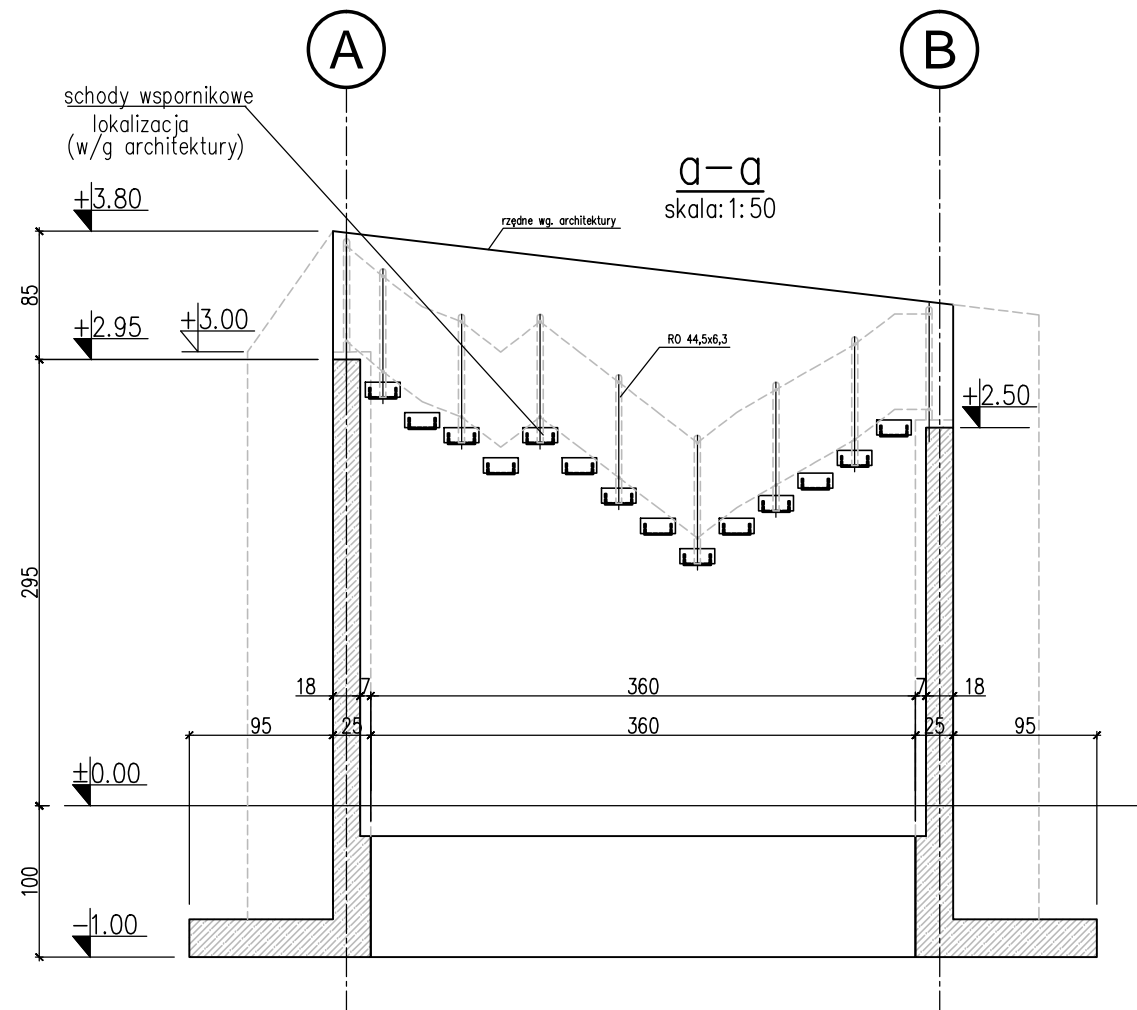
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta  
 Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

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

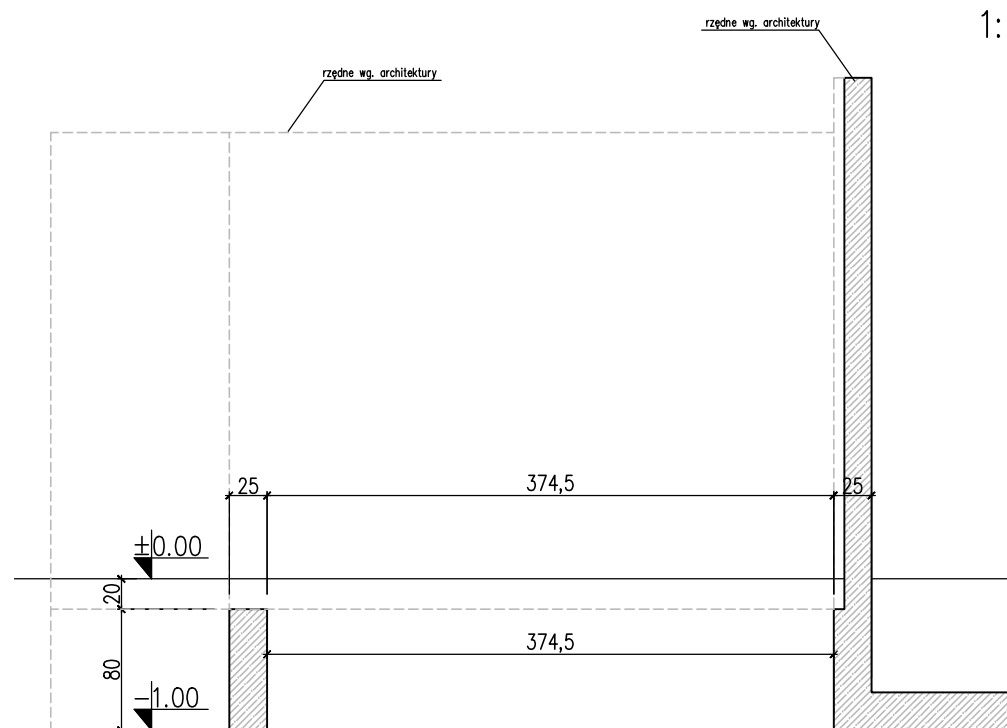
TYTUŁ: Fundament pod schody wspornikowe (V.15) - cz. 1.

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

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 ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY REPRODUKOWANY.

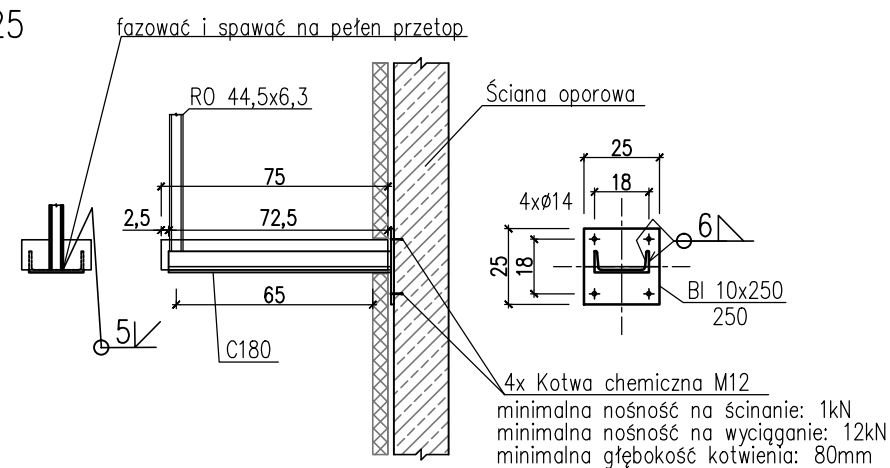


**b-b**  
skala: 1:50



### 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 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  
 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

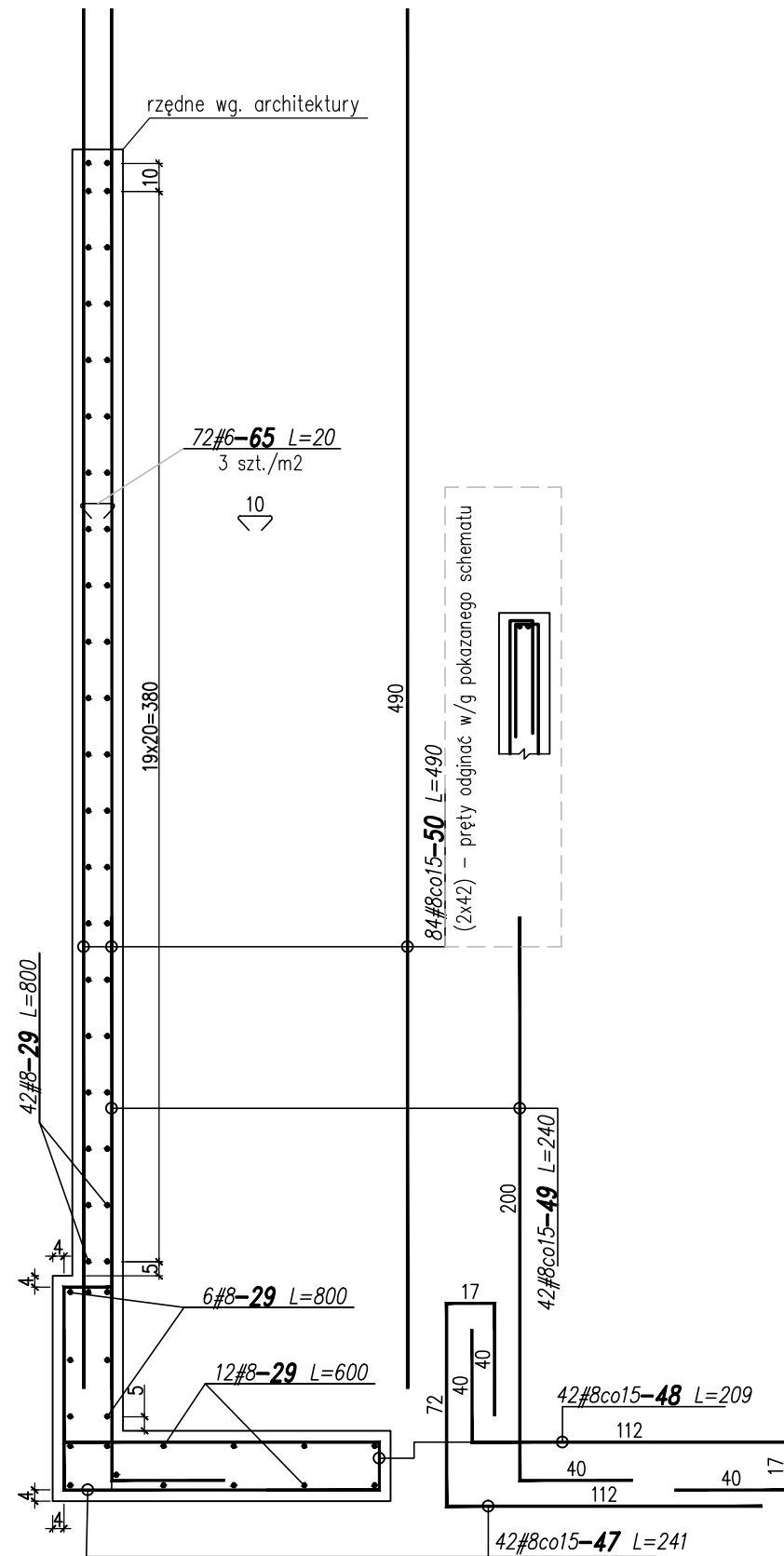
TYTUŁ: Fundament pod schody wspornikowe (V.15) - konstrukcja cz. 2.

PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13	
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:
PW	115/15	10/2015	1:50
			NUMER RYSUNKU:
			R.13.3

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 ARCHYTEKTONICZNEGO.  
 PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY REPRODUKOWANY.

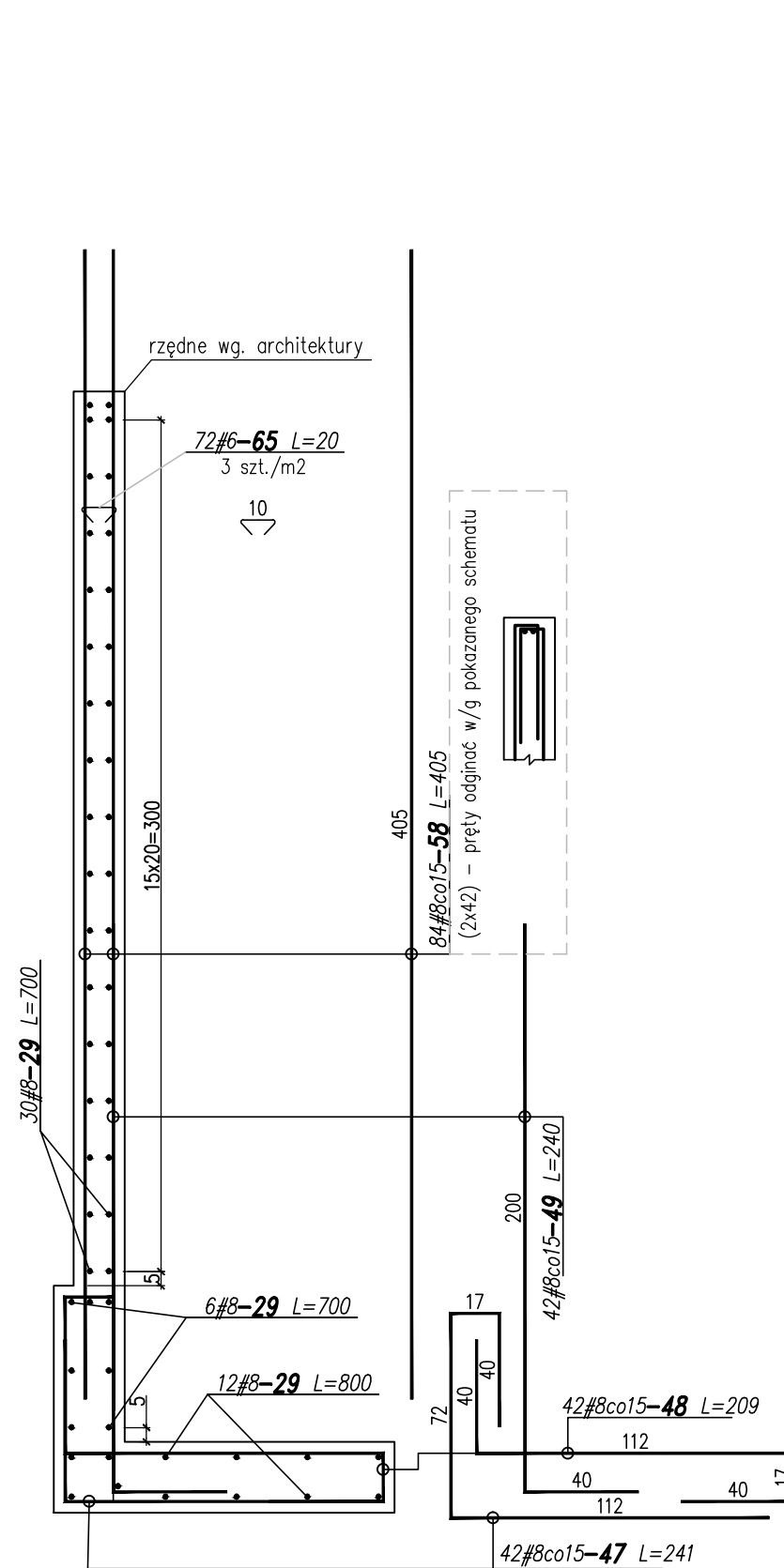
### Fundament F1

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 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.

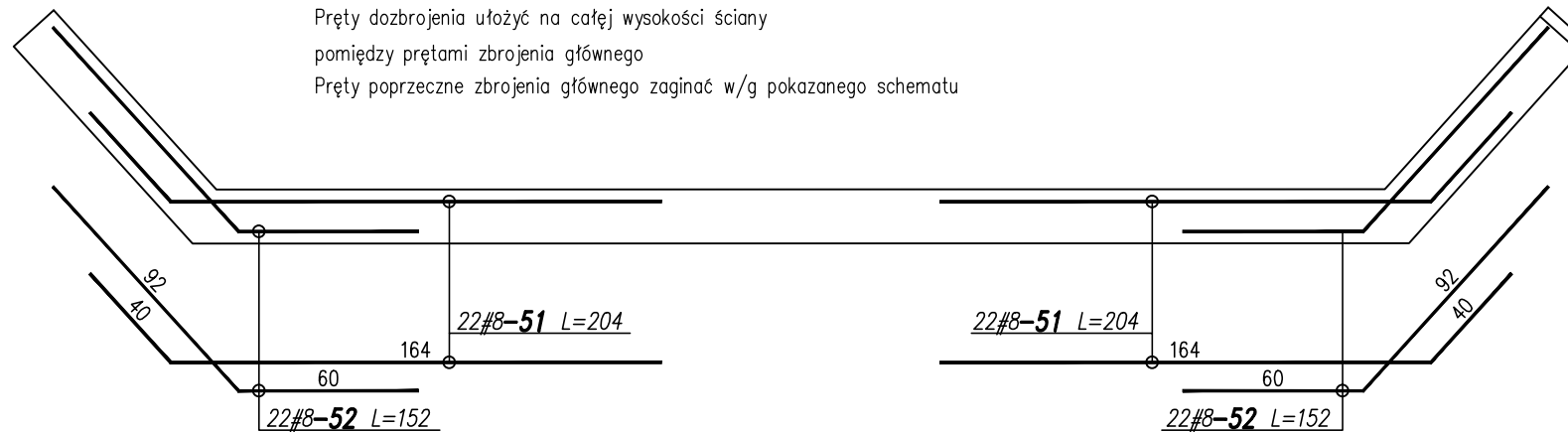
### Detal A

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



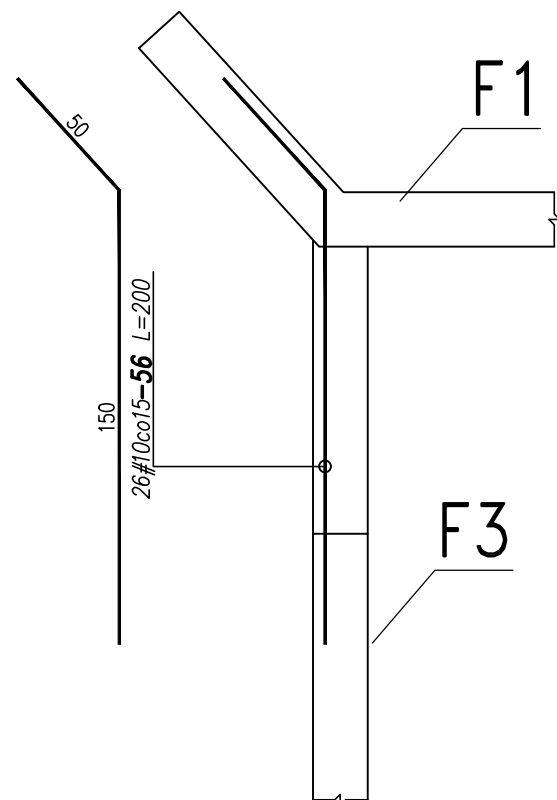
### Detal B

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

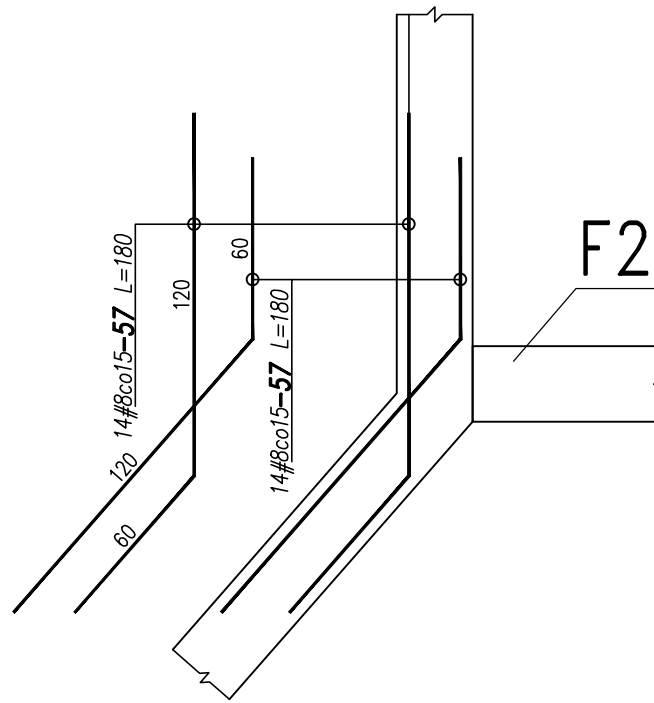
1:25

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:

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  
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

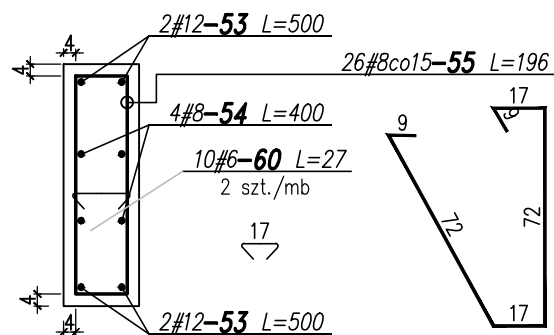
TYTUŁ: Schody wspornikowe (V.15) - konstrukcja cz. 4.

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 SPRAWA 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 W REPRODUKOWANY.

### Fundament F2

1:25 1 sztuka



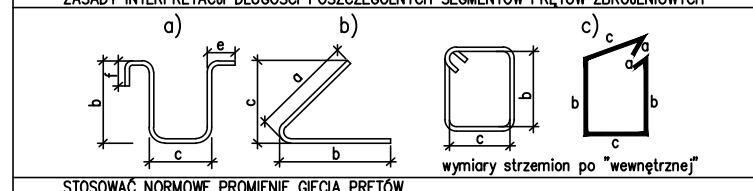
### WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

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	17 wym. po wewn.	10	6	B500SP	27	0.222	0.6	
65	10 wym. po wewn.	216	6	B500SP	20	0.222	9.6	

#### PODSUMOWANIE

STAL/SREDNICA	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



#### 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 urzędu.
- 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

- 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  
 Stal nierdzewna: typu 304  
 Stal profilowa: S235

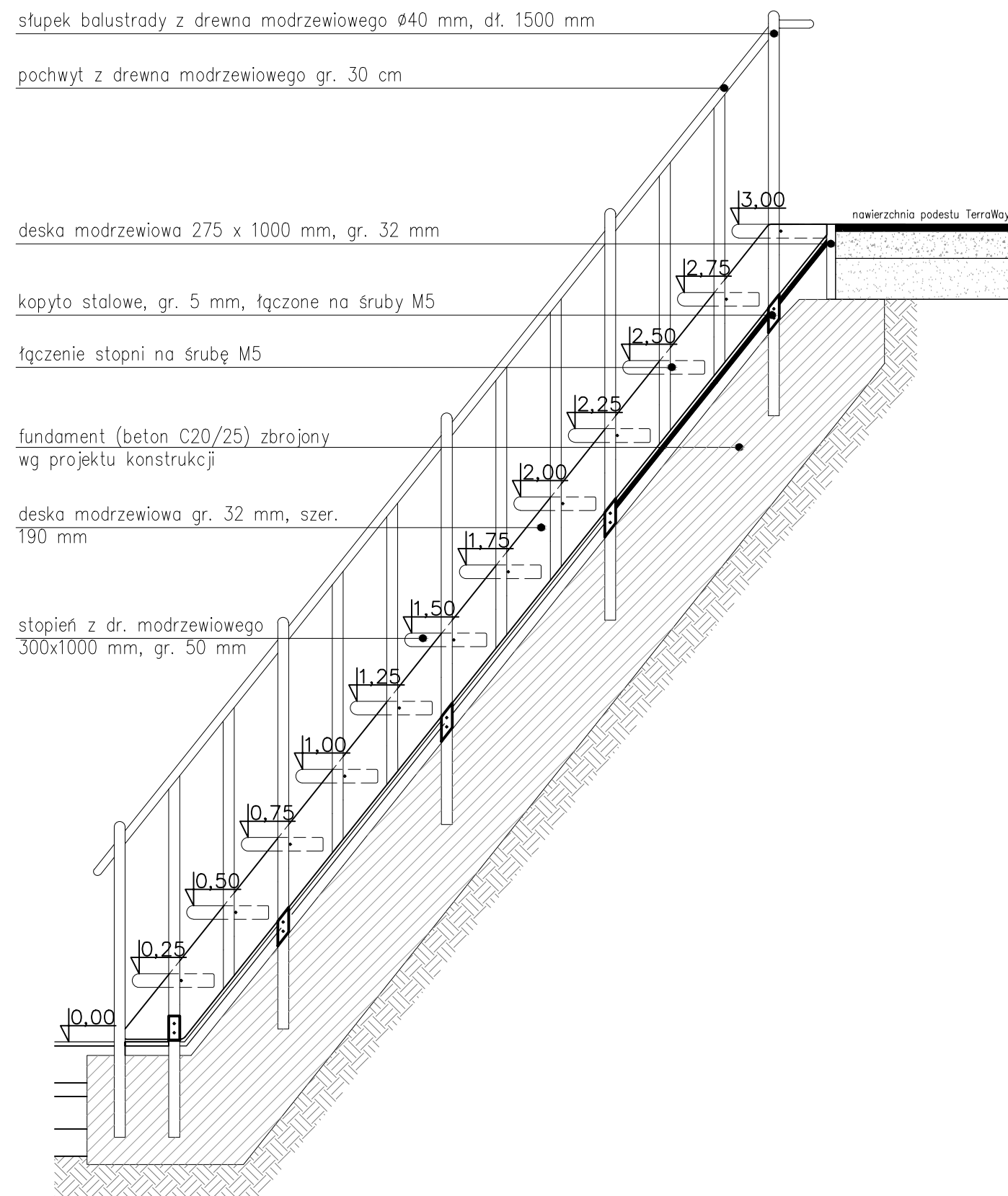


GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.  
 ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa  
 tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553  
 e-mail: projekt@grima.com.pl,  
 www.grima.com.pl

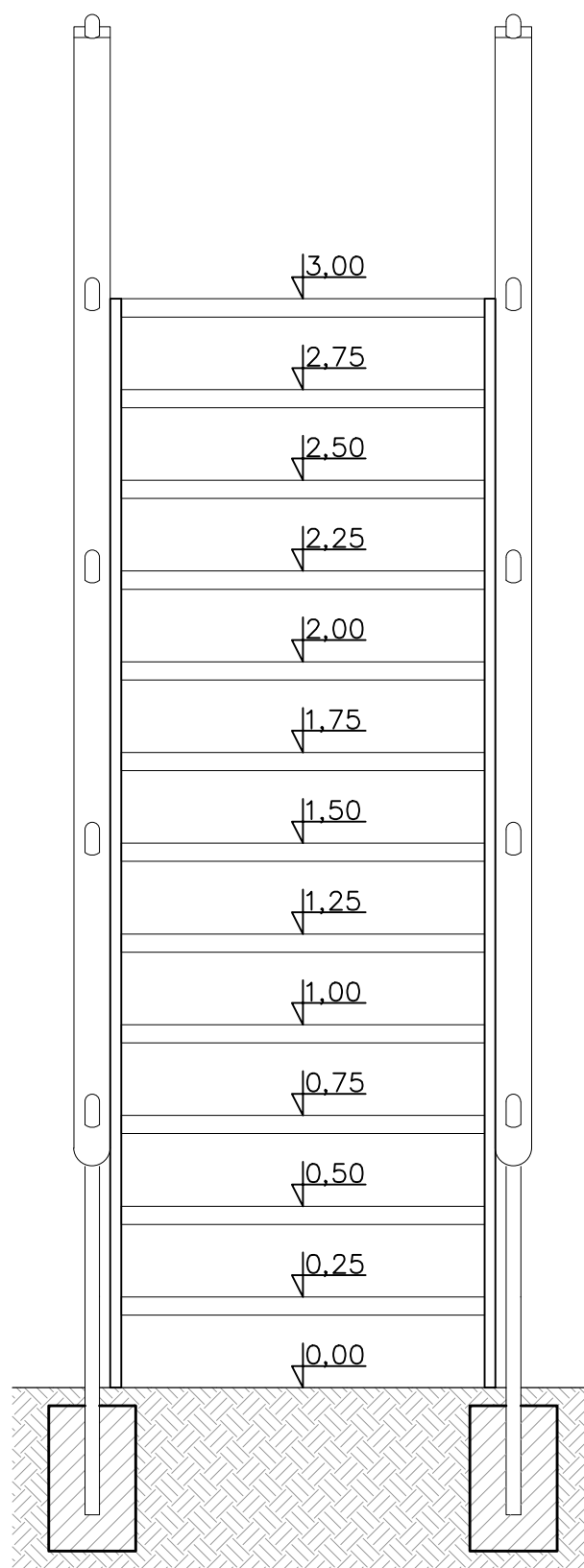
INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508		
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie, Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08		
TYTUŁ:	Schody wspornikowe (V.15) - konstrukcja cz. 5.		
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR, UPRAWNIENI:	PODPIS:
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13	
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:
	115/15	10/2015	1:25
			NUMER RYSUNKU:
			R.13.6
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.			



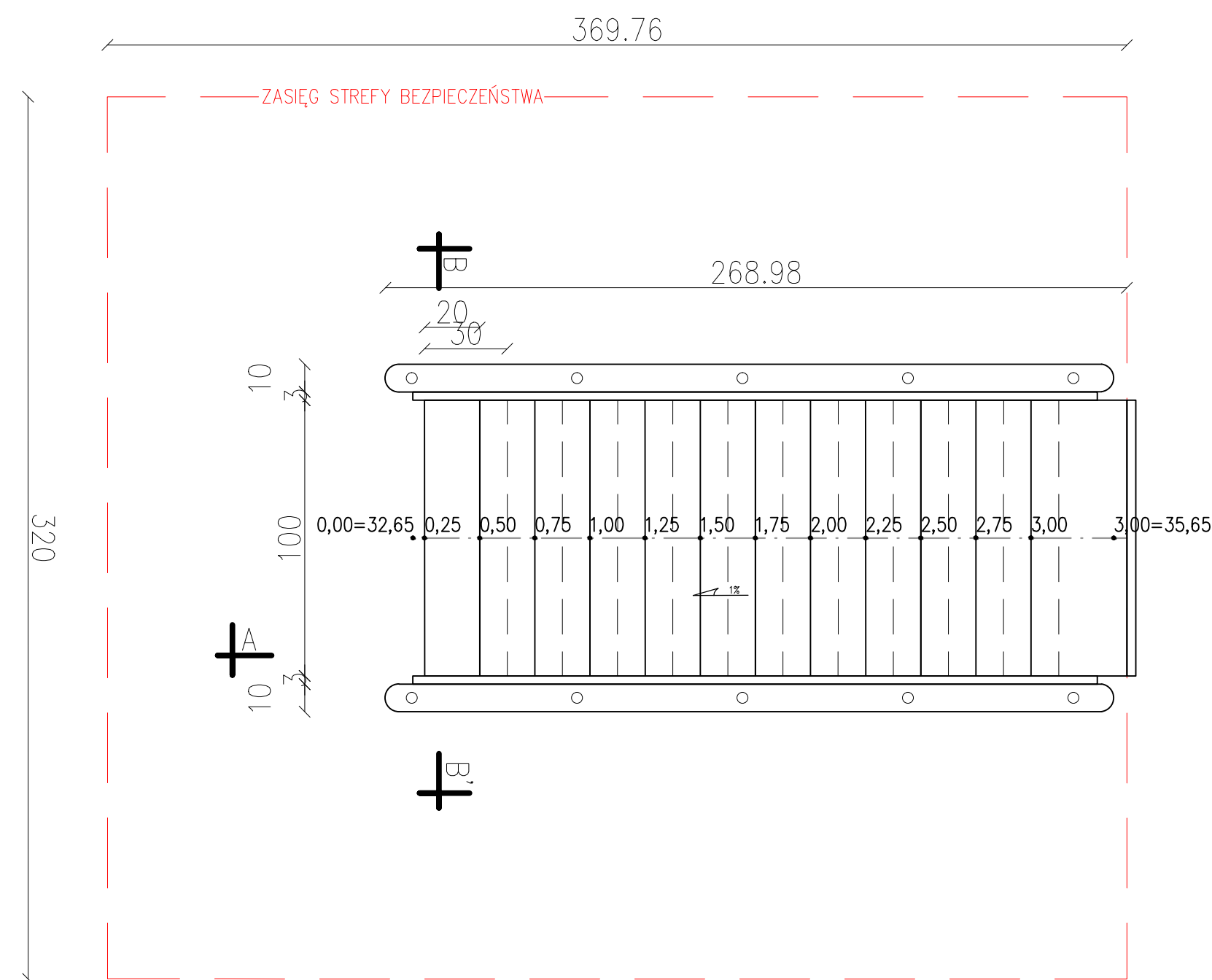
PRZEKRÓJ A-A'



PRZEKRÓJ B-B'



RZUT



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.



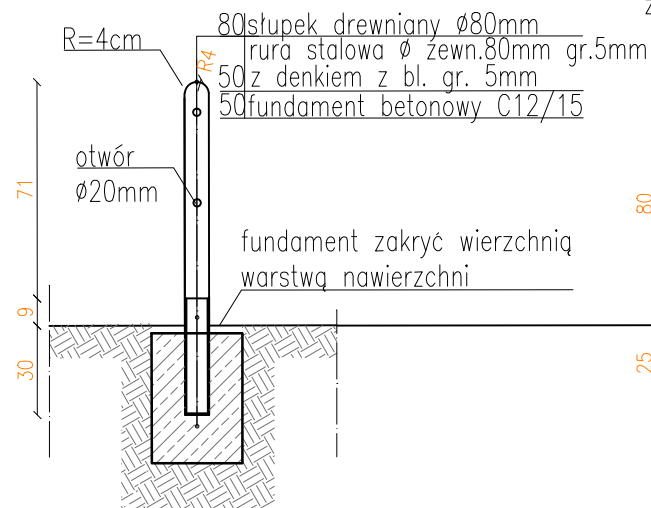
GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.  
 ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa  
 tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553  
 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl

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 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:
PW	115/15	10/2015	1:20
	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:	
	R.14	0	

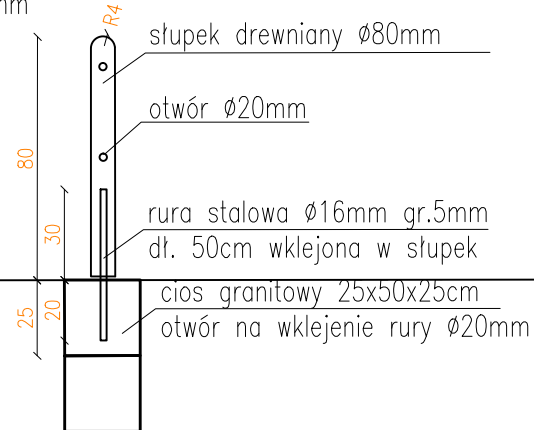
Wszystkie wymiary podane bez miana są w metrach. Nie wolno odczytywać żadnych wymiarów z tego rysunku. Cechą autorską wykonawcy jest sprawność i precyzja. Wszelkie zmiany i poprawki należy zgłaszać do biura projektowego. Wszelkie zmiany i poprawki należy zgłaszać do biura projektowego. Wszelkie zmiany i poprawki należy zgłaszać do biura projektowego.

DETAL 1 SŁUPEK PRZEKRÓJ  
PODŁUŻNY 1:25

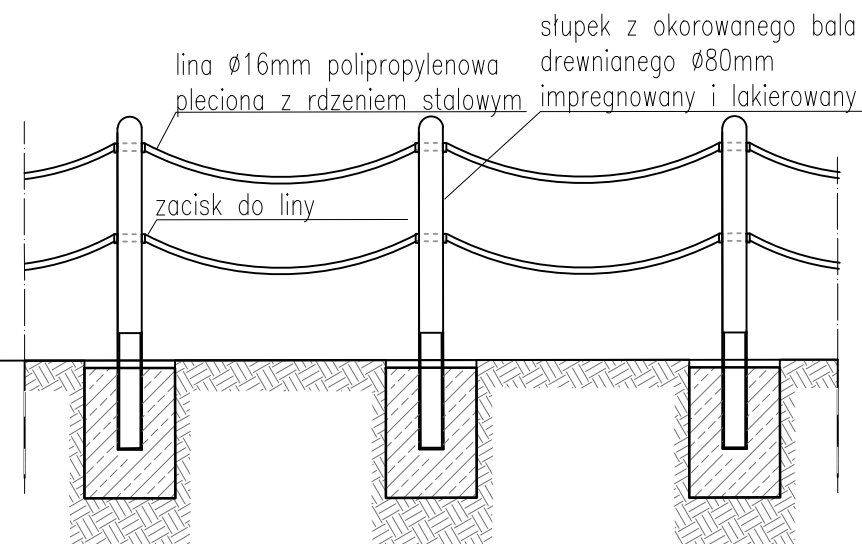
a) fundamentowanie w nawierzchni



b) fundamentowanie w murze oporowym z ciosów granitowych

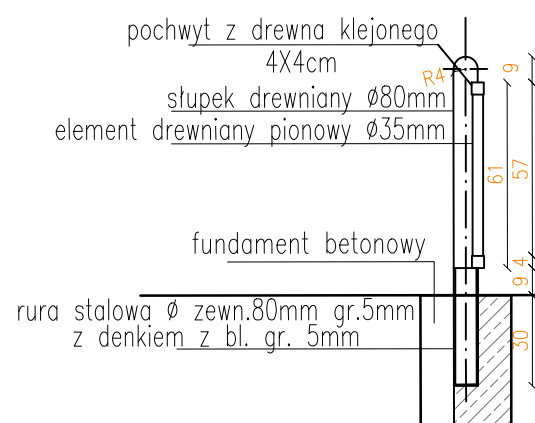


BLAUSTRADA Z POCHWYTEM LINOWYM  
1:25

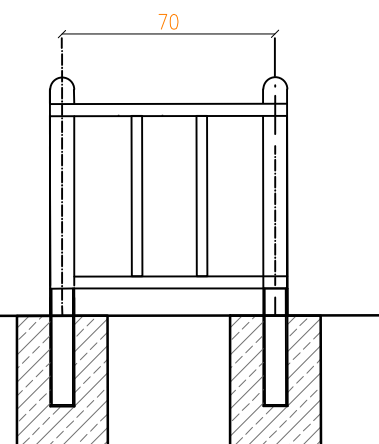


UWAGA: Słupki zafundamntować co ok 100cm, wymijając elementy terenowe

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.

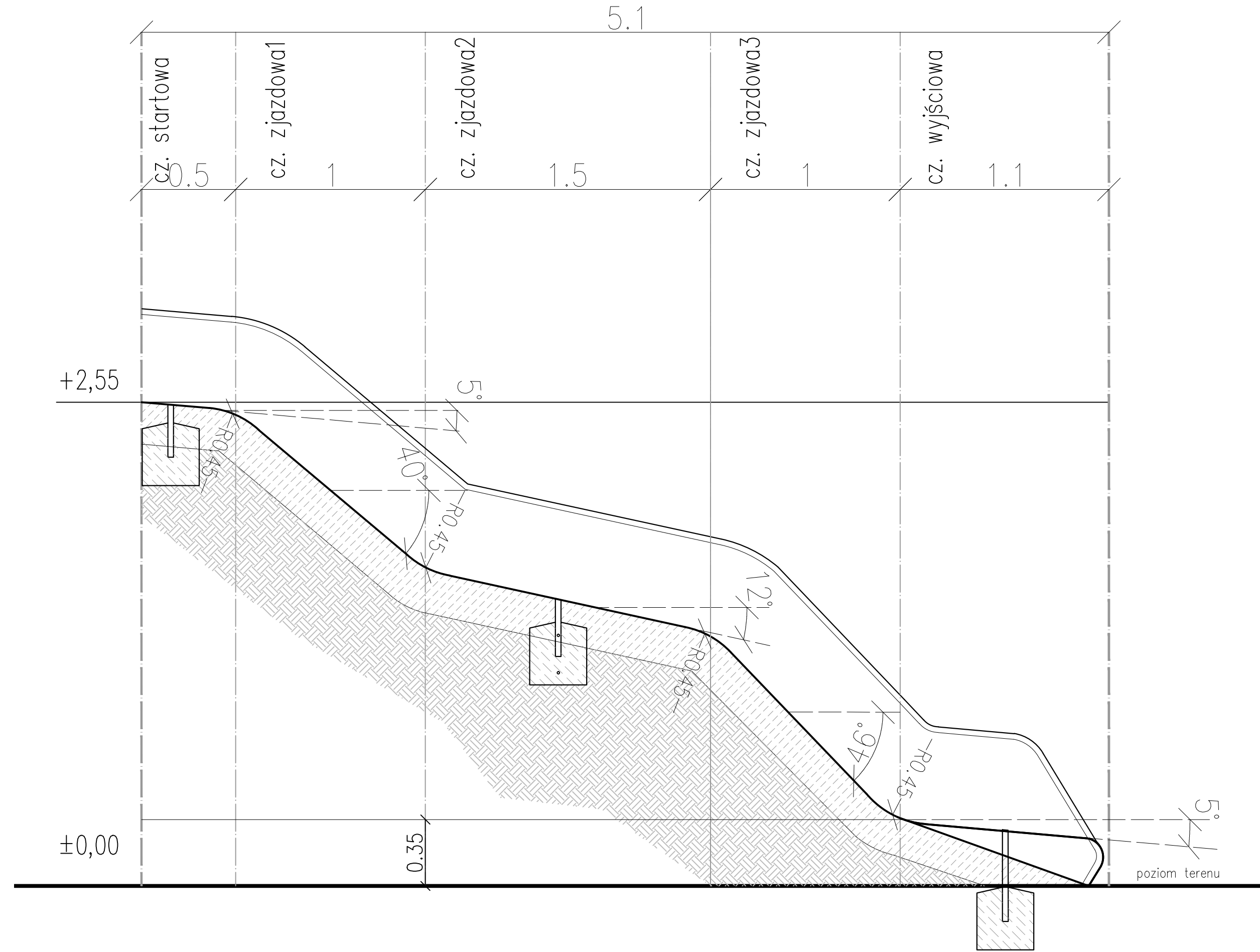


GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.  
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa  
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553  
e-mail: projekt@grima.com.pl,  
www.grima.com.pl

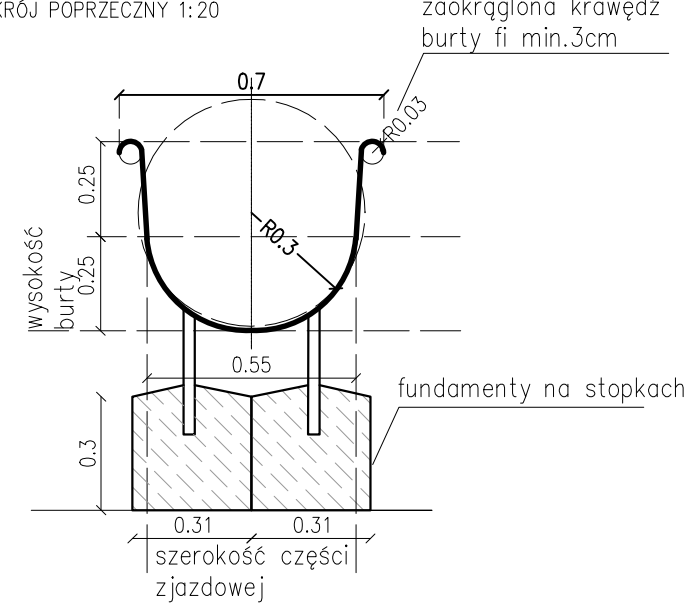
INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508				
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie - Etap II Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08				
TYTUŁ:	Poręcz podestu 1 (V.4) i poręcz podestu 2 (V.5)				
PROJEKTANT:	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 WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.

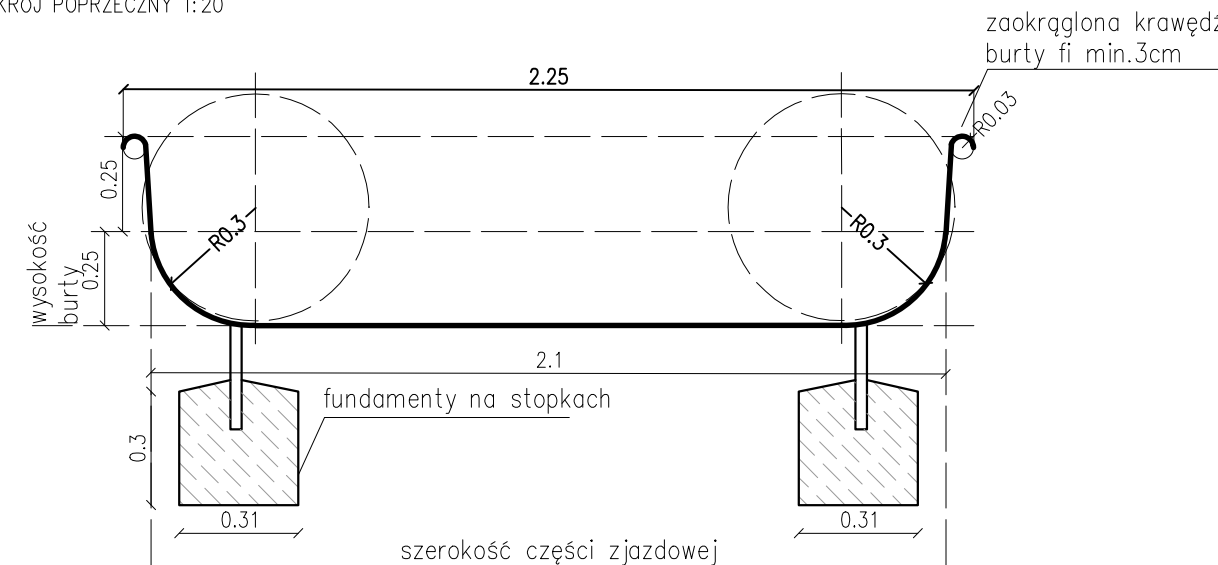
ZJEŹDŹALNIA V.9 1:20



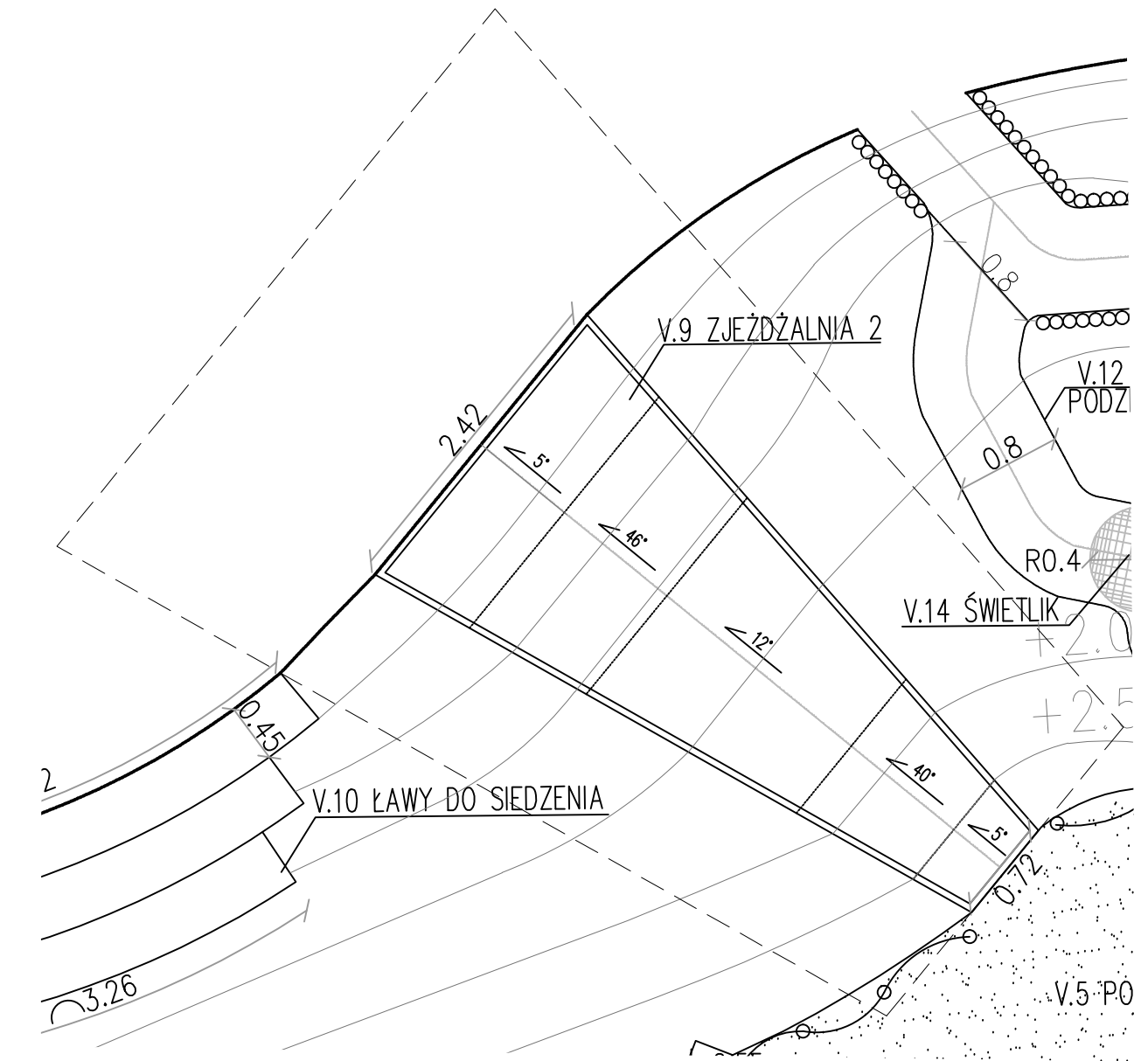
GEOMETRIA ZJEŹDŹALNI W CZĘŚCI STARTOWEJ V.9  
PRZEKRÓJ POPRZECZNY 1:20



GEOMETRIA ZJEŹDŹALNI W CZĘŚCI ZJAZDOWEJ SZEROKIEJ V.9  
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.

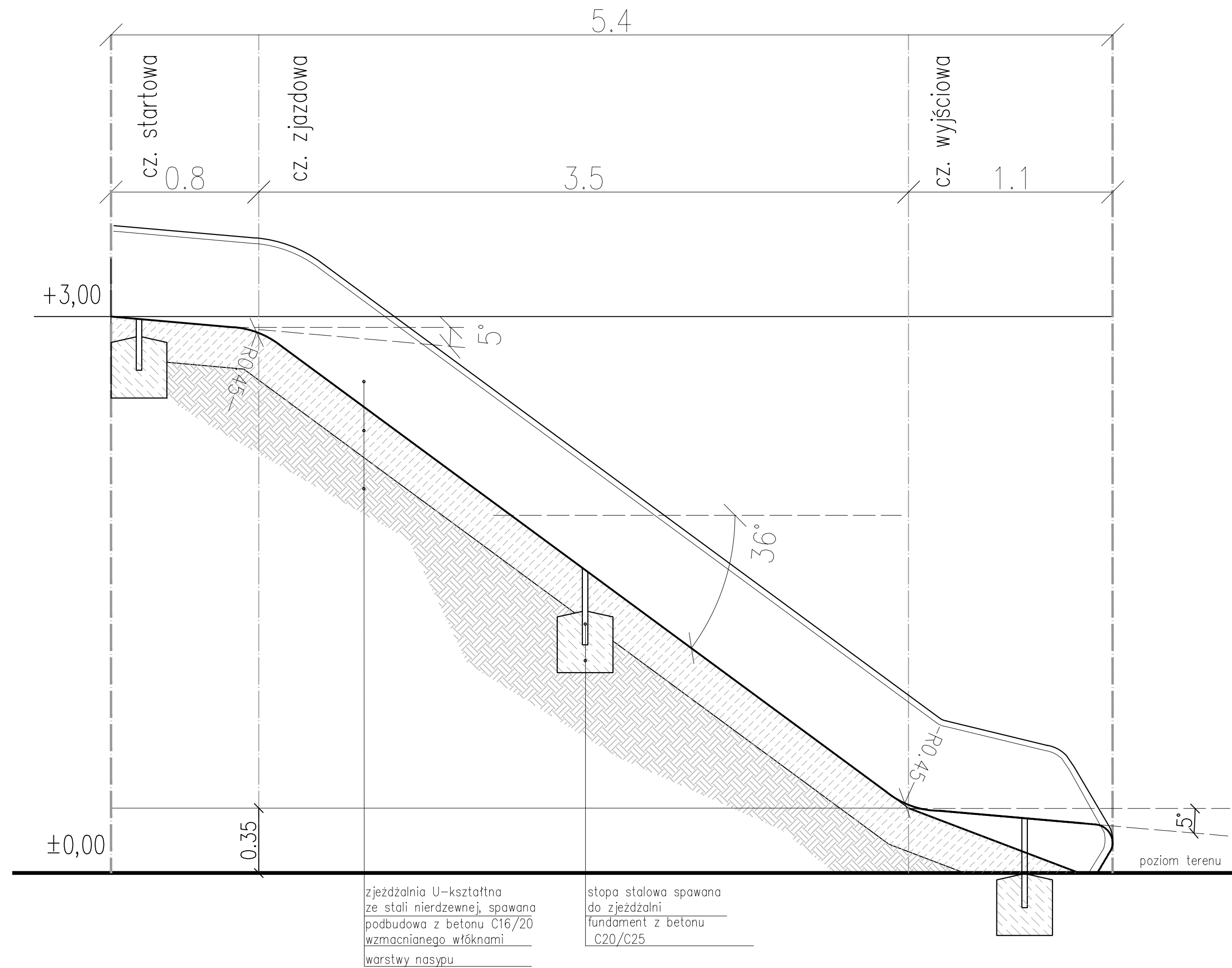


GRIMA ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.  
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa  
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553  
e-mail: projekt@grima.com.pl  
www.grima.com.pl

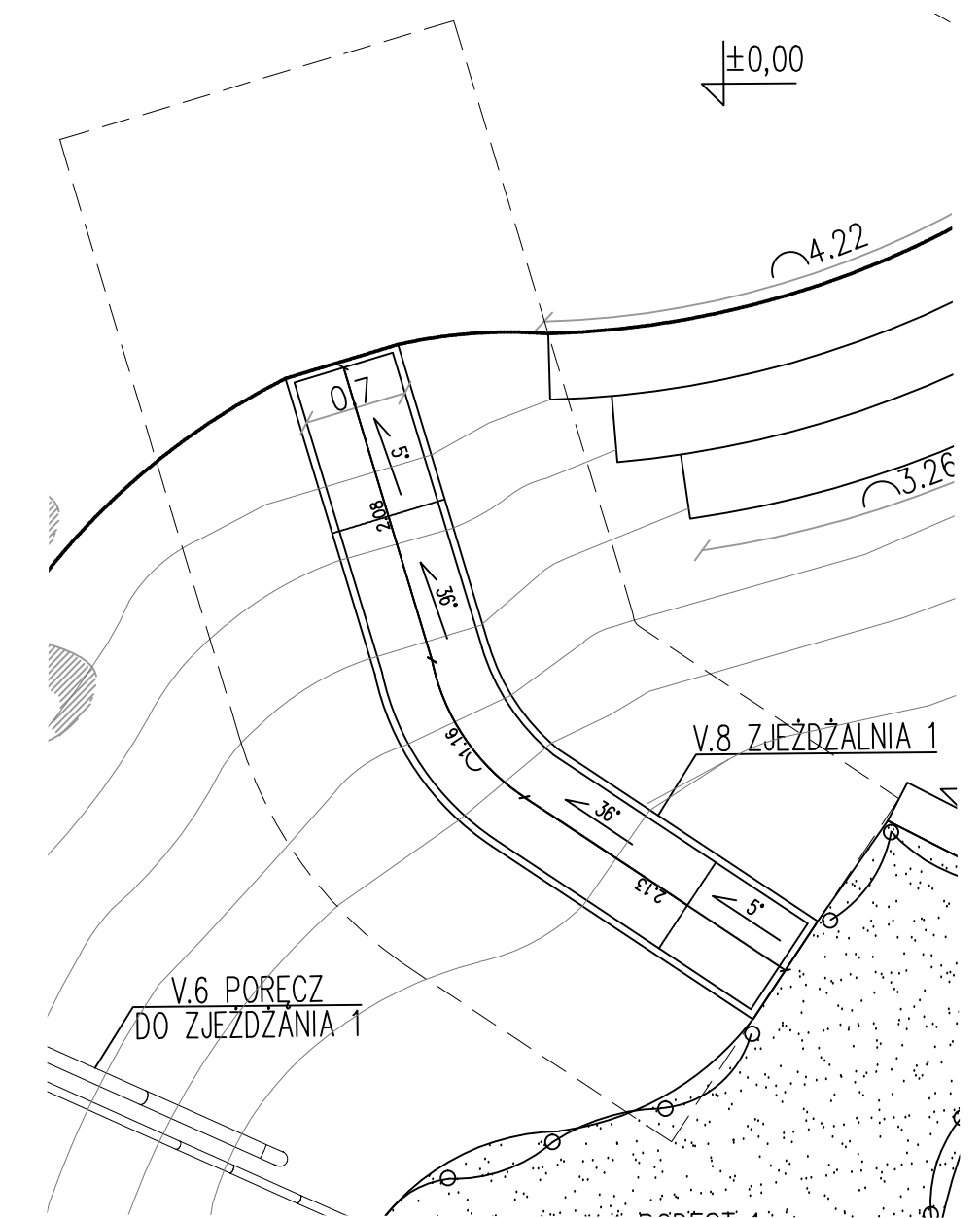
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508	
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08	
TYTUŁ: Zjeżdżalnia 2 (V.9)	
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWIŚKO: mgr inż. arch. Andrzej Malek mgr inż. arch. Mariusz Neumienko mgr inż. Katarzyna Strzyga mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka
NR. SPRAWNIENIA:	St-502/84
FAZA:	PW
NUMER PROJEKTU:	115/15
DATA:	10/2015
SKALA:	1:50 1:20
NUMER RYSUNKU:	R.16
REWIZJA:	0

Wszelkie wymiary podane bez wzniesienia w metrach nie wolno zsumować z innymi wymiarami z tego rysunku, obrotami i innymi wymiarami. Jest sprawozdanie. Wszelkie wymiary w naturze przekazać informację o zmianach w wymiarach do Biura Architektonicznego. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNIOM GRIMA ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.

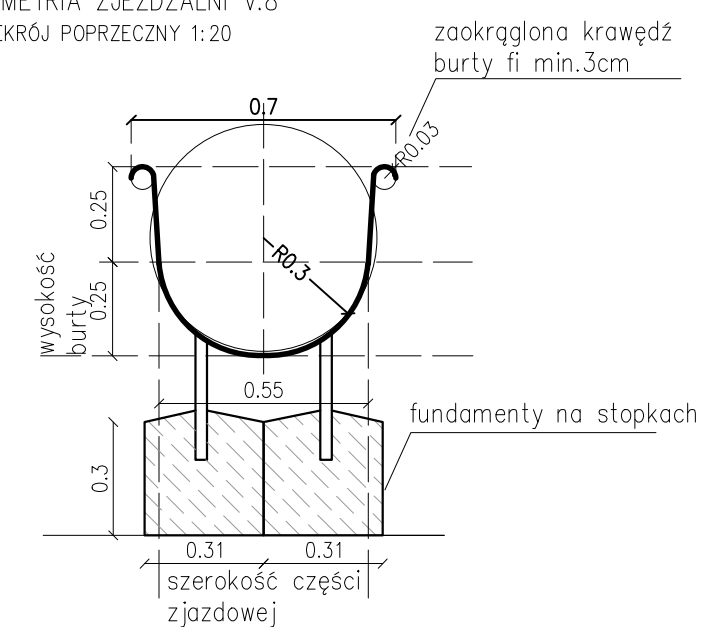
ZJEŹDŹALNIA V.8 1:20



ZJEŹDŹALNIA V.8 –  
LOKALIZACJA I RZUT 1:50



GEOMETRIA ZJEŹDŹALNI V.8  
PRZEKRÓJ 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 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

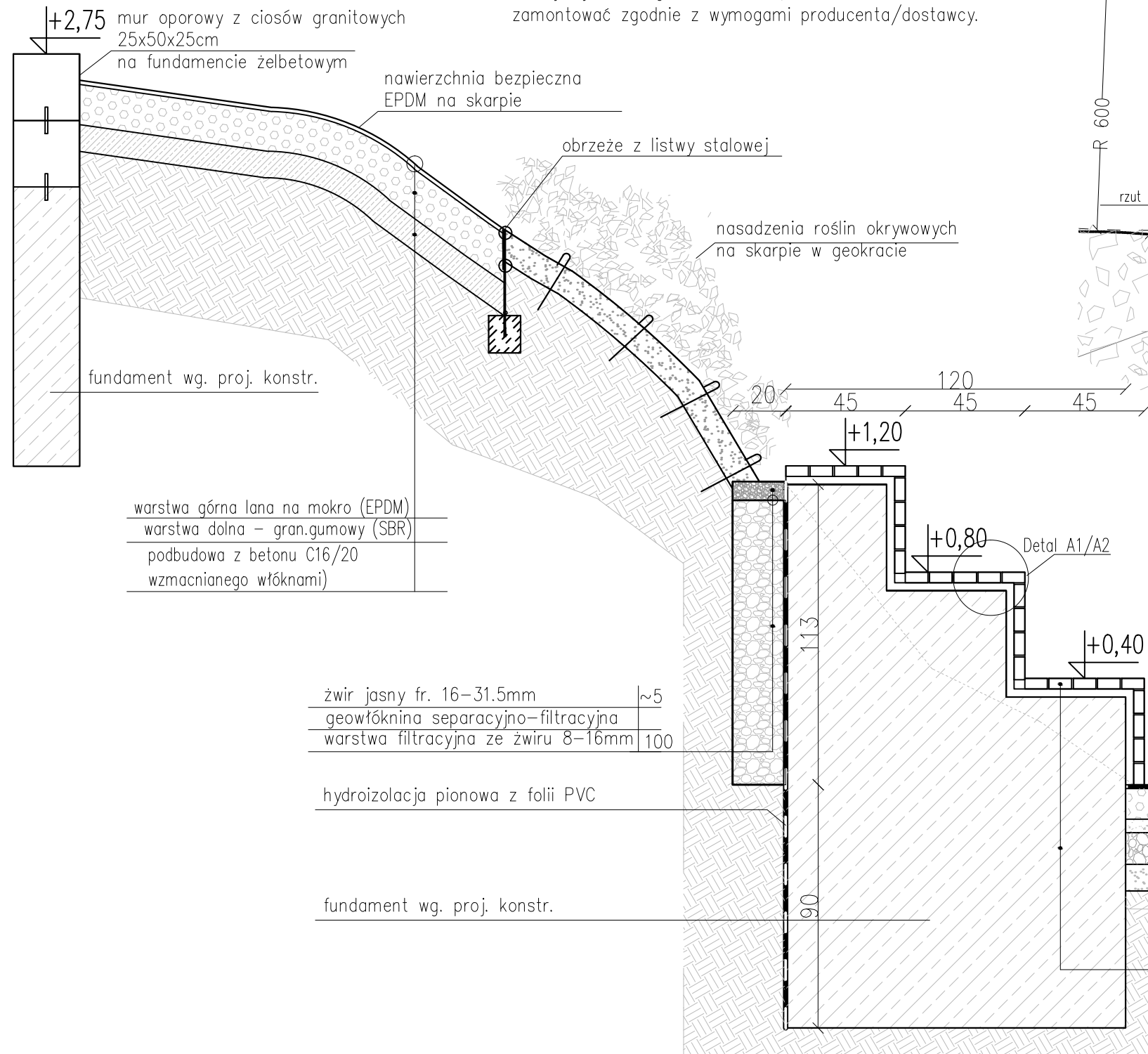
INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508		
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lennona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08		
Tytuł:	Zjeżdżalnia 1 (V.8)		
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ NAZWISKO	NR. LPRAMIANEK	PODRĘCZNIK
	mgr inż. arch. Andrzej Malek	St-502/84	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:
PW	115/15	10/2015	1:50 1:20
	NUMER RYSUNKU:	RENKAZ:	
	R.17	0	

Wszystkie wymiary podane bez miana są w metrach. Nie wolno zniekształcać żadnych wymiarów z tego rysunku. Obowiązkiem wykonawcy robót jest sprawdzić wszystkie wymiary w naturze i przekazać informacje o zmianach w wymiarach do Biura Architektonicznego. PRAMA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJA PRACOWNIOM GRIMA ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.



V10. ŁAWY DO SIEDZENIA W UKŁADZIE AMFITEATRALNYM  
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.



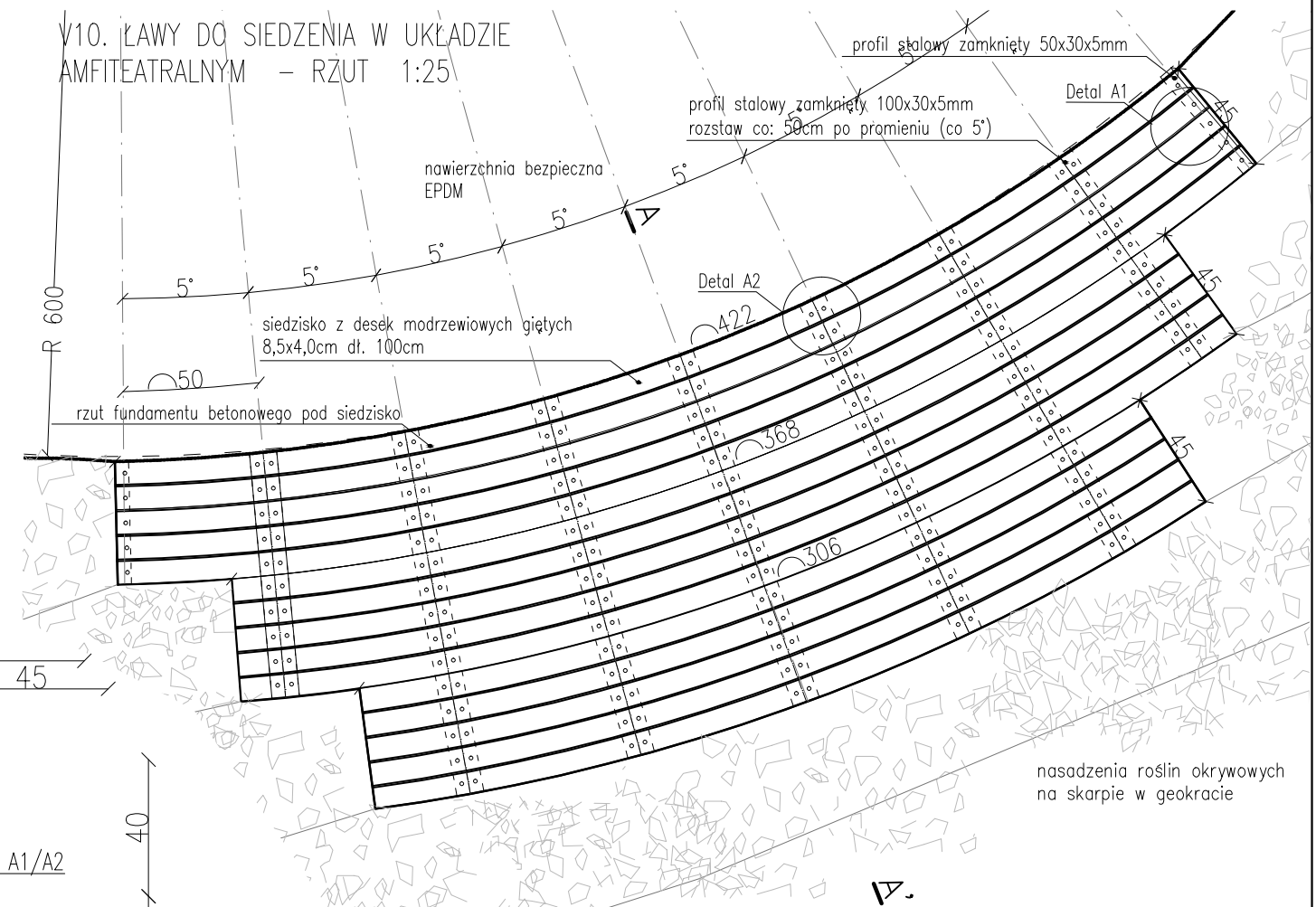
warstwa górna lana na mokro (EPDM)  
warstwa dolna – gran.gumowy (SBR)  
podbudowa z betonu C16/20  
wzmacnianego włóknami)

żwir jasny fr. 16–31.5mm ~5  
geowłóknina separacyjno-filtracyjna  
warstwa filtracyjna ze żwiru 8–16mm 100

hydroizolacja pionowa z folii PVC

fundament wg. proj. konstr.

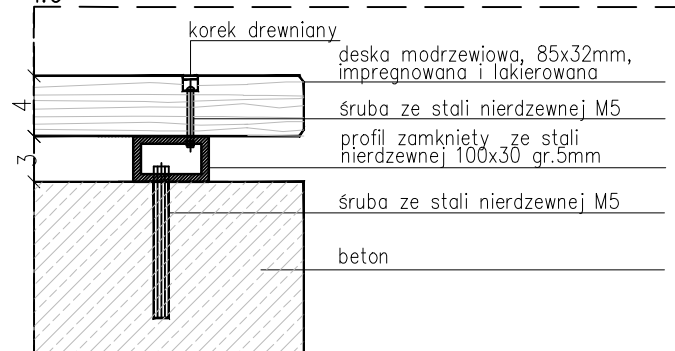
V10. ŁAWY DO SIEDZENIA W UKŁADZIE AMFITEATRALNYM – RZUT 1:25



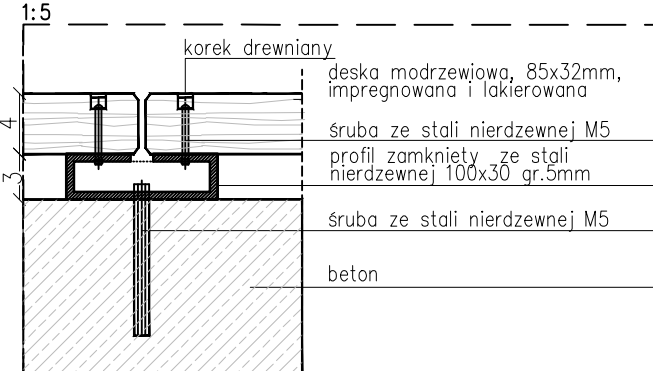
nawierzchnia bezpieczna EPDM na terenie płaskim  
1,5 warstwa górna lana na mokro (EPDM),  
min.5 warstwa dolna – granulaty gumowy (SBR)  
12 warstwa wyrównawcza z klinkra, frakcja 0–31,5 mm  
10 tłuczeń – kruszywo łamane, frakcja 0–63 mm


siedzisko z desek modrzewiowych 8,5x3,2cm  
giętych złączonych profilem stalowym  
fundament z betonu C12/15 zbrojonego

DETAL A1. KONSTRUKCJA I MONTAŻ SIEDZISKA  
1:5

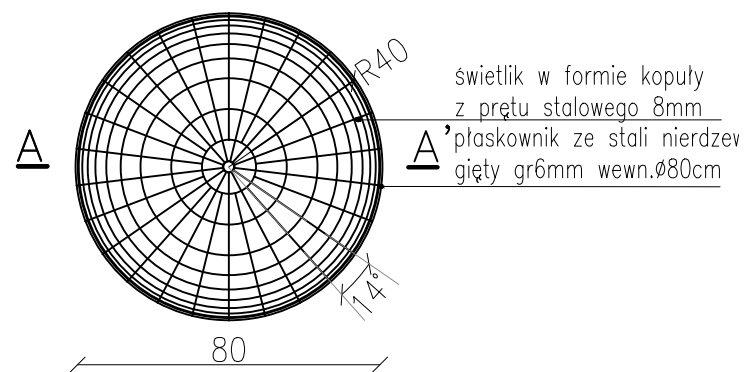


DETAL A2. KONSTRUKCJA I MONTAŻ SIEDZISKA  
1:5

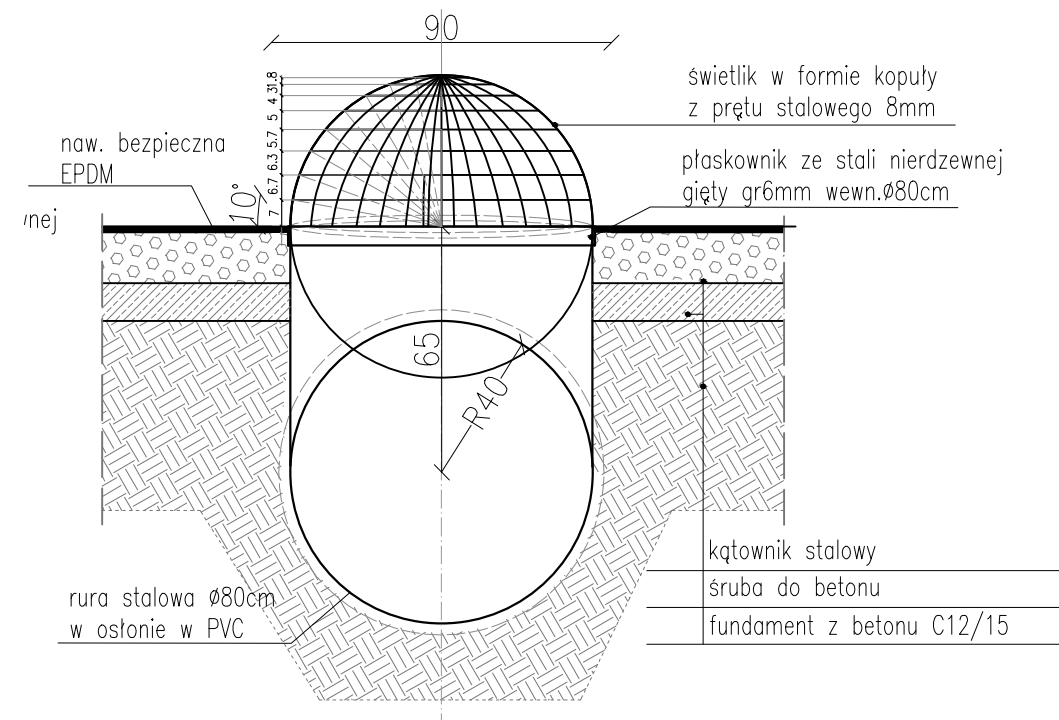


		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl	
INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508		
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie 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:
PW	115/15	10/2015	1:20/1:25 1:5
	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:	
	R.18	0	
W SZYBKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKI WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ W SZYBKIE WYMIARY W NATURZE 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. ŚWIETLIK – WIDOK Z GÓRY 1:20



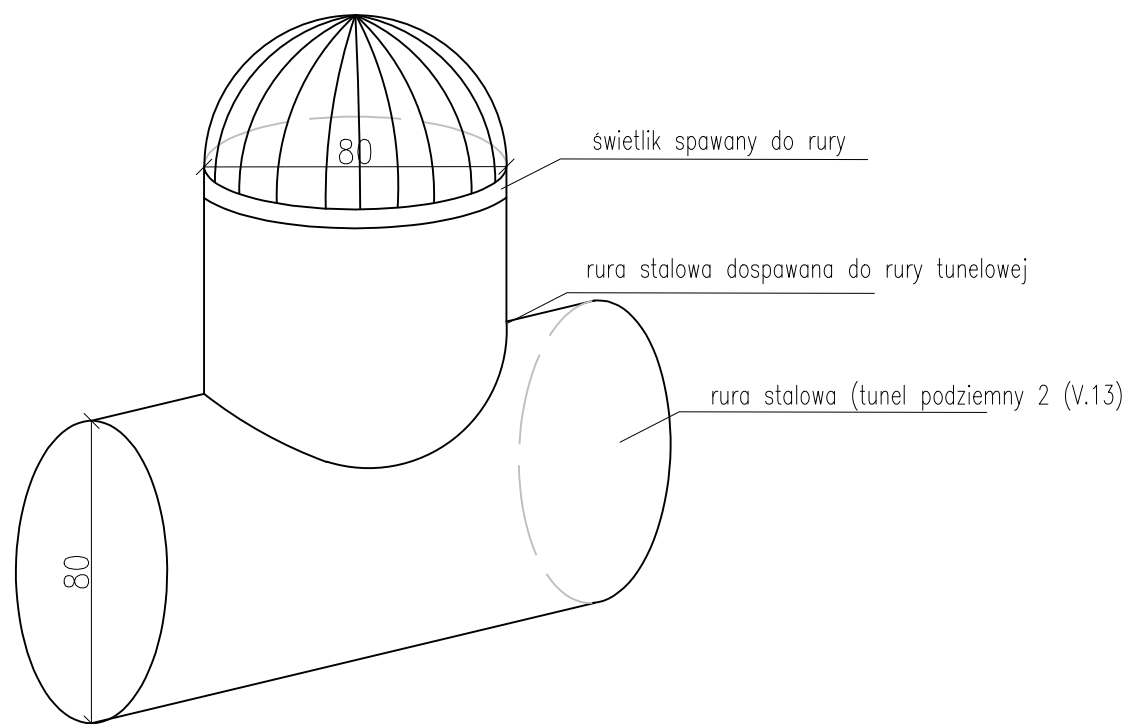
V14. ŚWIETLIK – PRZEKRÓJ A-A' 1:20



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.

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. ŚWIETLIK – SCHEMAT MONTAŻU



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)

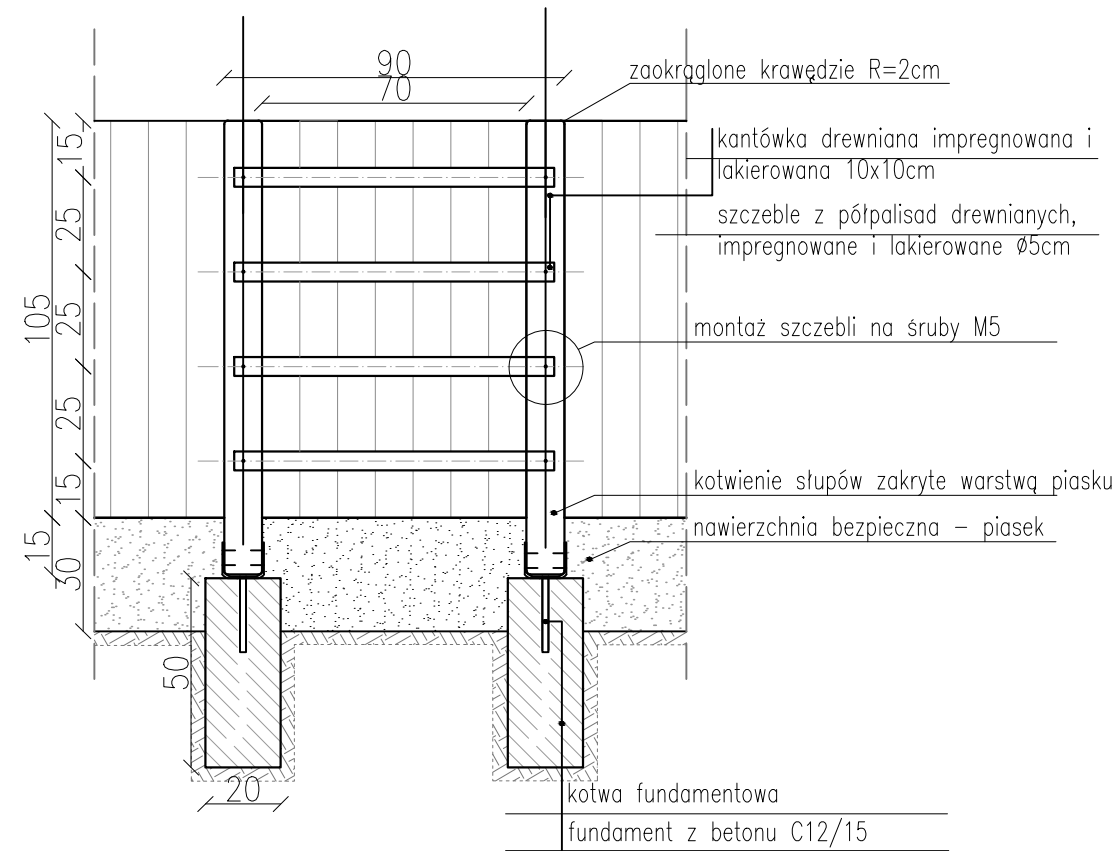
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:
	mgr inż. arch. Andrzej Malek	St-502/84	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-	
	mgr inż. Katarzyna Strzyga	-	
	mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka	-	

FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:20	R.19	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.



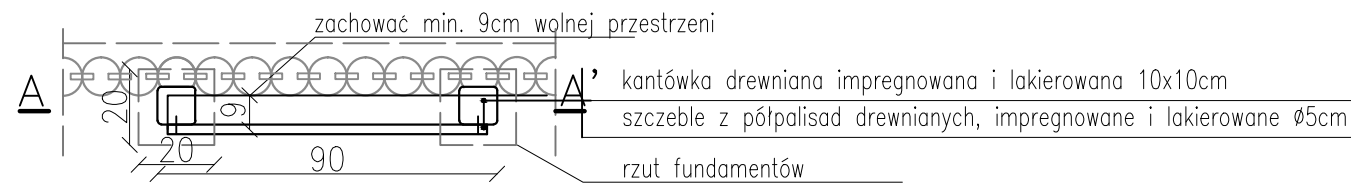
V18. DRABINKA – PRZEKRÓJ A-A' 1:20



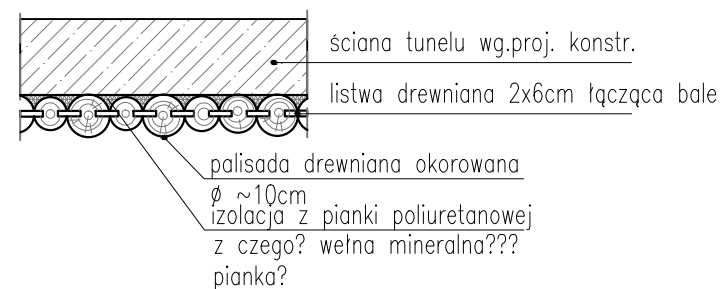
Uwaga: Drabinka powinna spełniać wymagania bezpieczeństwa, zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2009. Wszystkie krawędzie, naroża należy zaokrąglić. Minimalny promień zaokrąglenia wynosi 3mm. Zastosowane łączenia elementów poprzez śruby z nakrętkami należy zastosować metody zabezpieczenia, zgodnie z normą PN-EN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

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.

V18. DRABINKA – PRZEKRÓJ B-B' 1:20

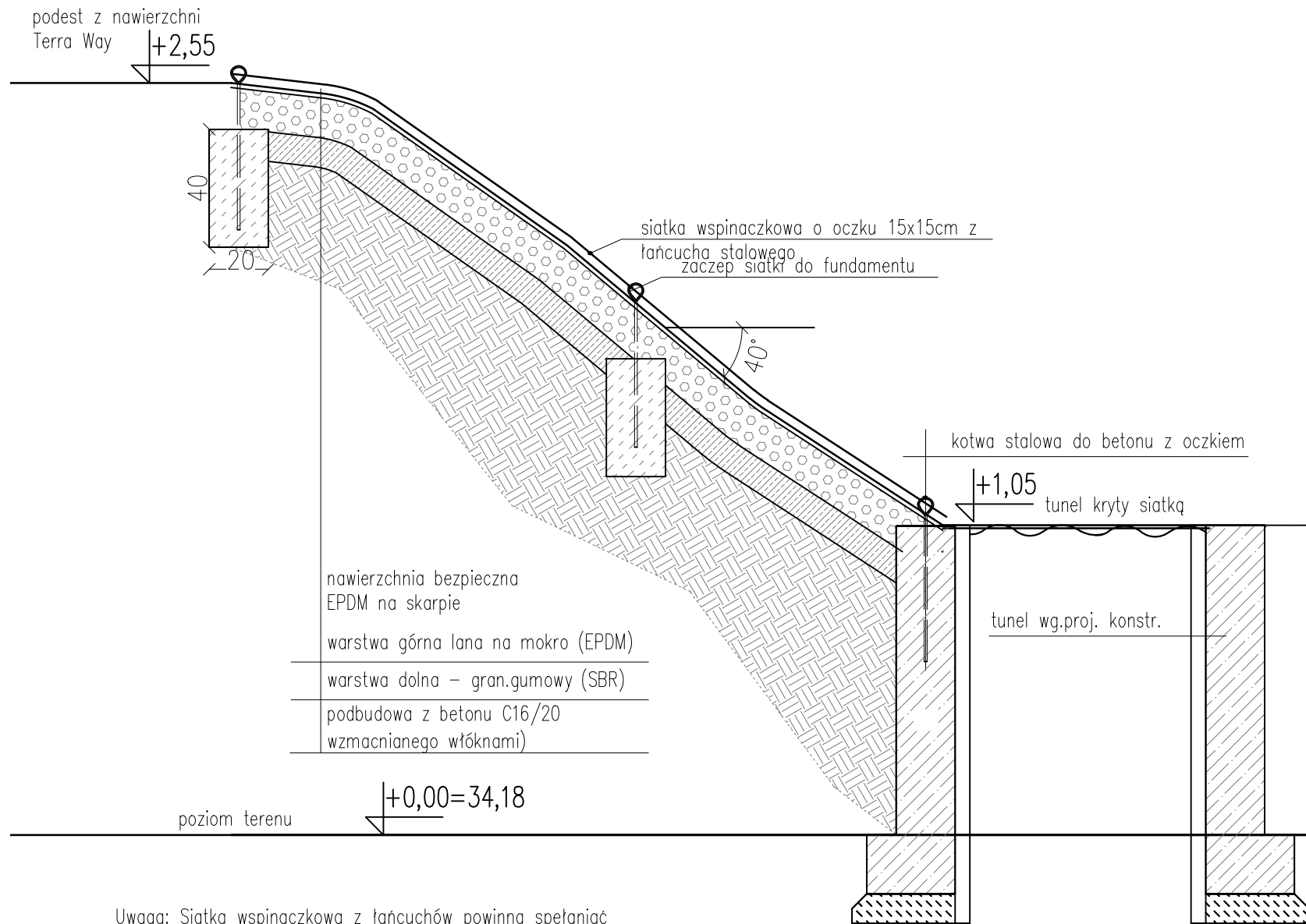


DETAL: ŚCIANA Z BALI DREWNIANYCH W TUNELU 1:20

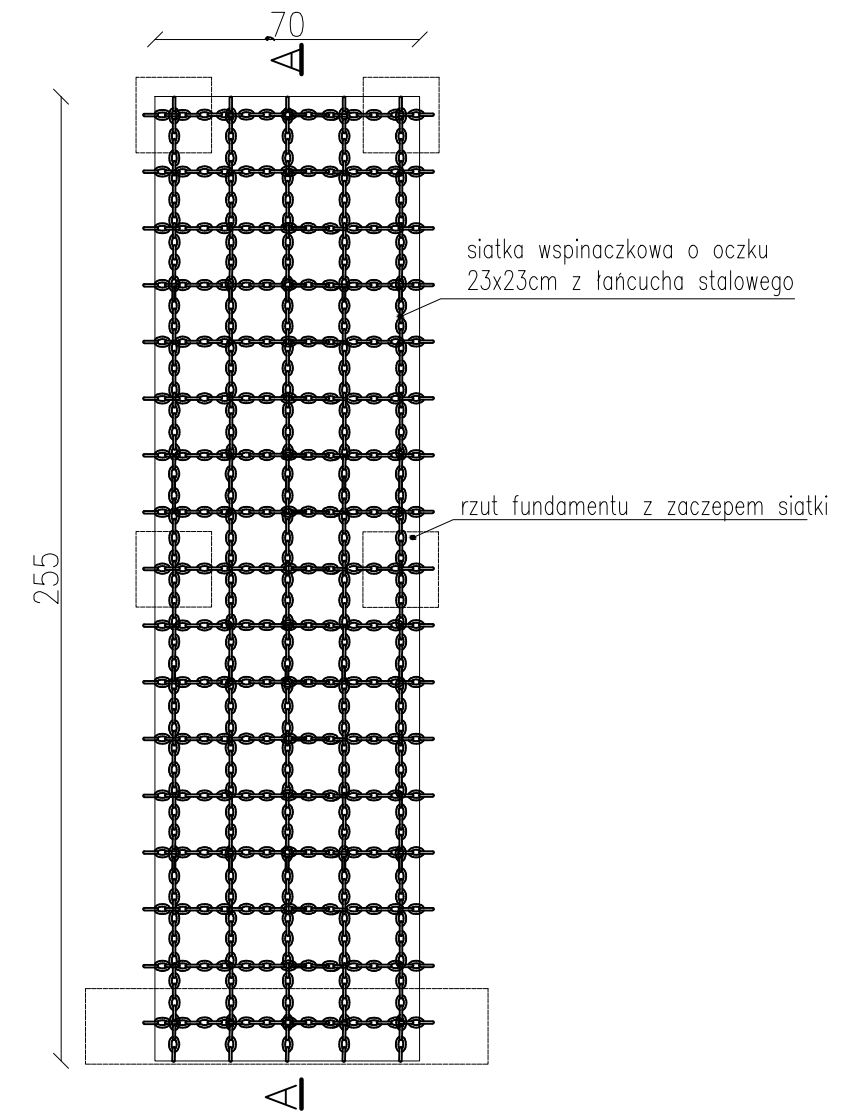


		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl			
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508					
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie 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	SI-502/84			
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:20	R.20	0
<small>WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO OMIERZAĆ 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.</small>					

V20. SIATKA WSPINACZKOWA – PRZEKRÓJ A-A’  
1:20

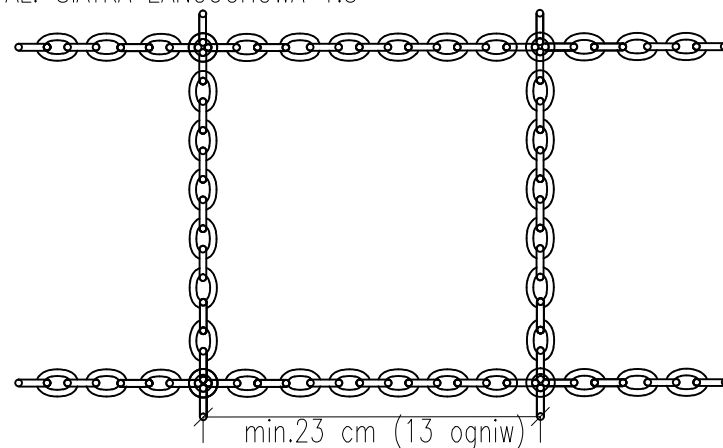


V20. SIATKA WSPINACZKOWA–WIDOK Z GÓRY 1:20

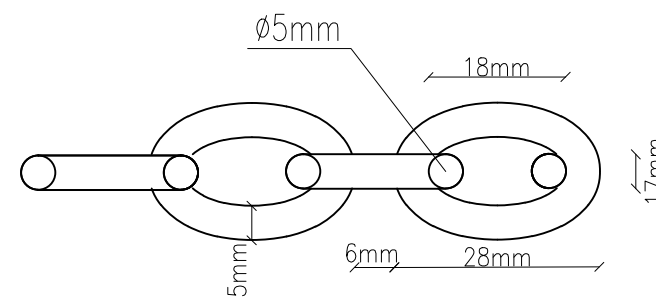


Uwaga: Siatka wspinaczkowa z łańcuchów powinna spełniać wymagania bezpieczeństwa, zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2009. Łańcuchy powinny spełniać minimalne wymagania ISO 1834, a wymiar oczek powinien wynosić maksymalnie 8,6mm, z wyjątkiem miejsc łączenia, w których maksymalny wymiar oczka powinien być większy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

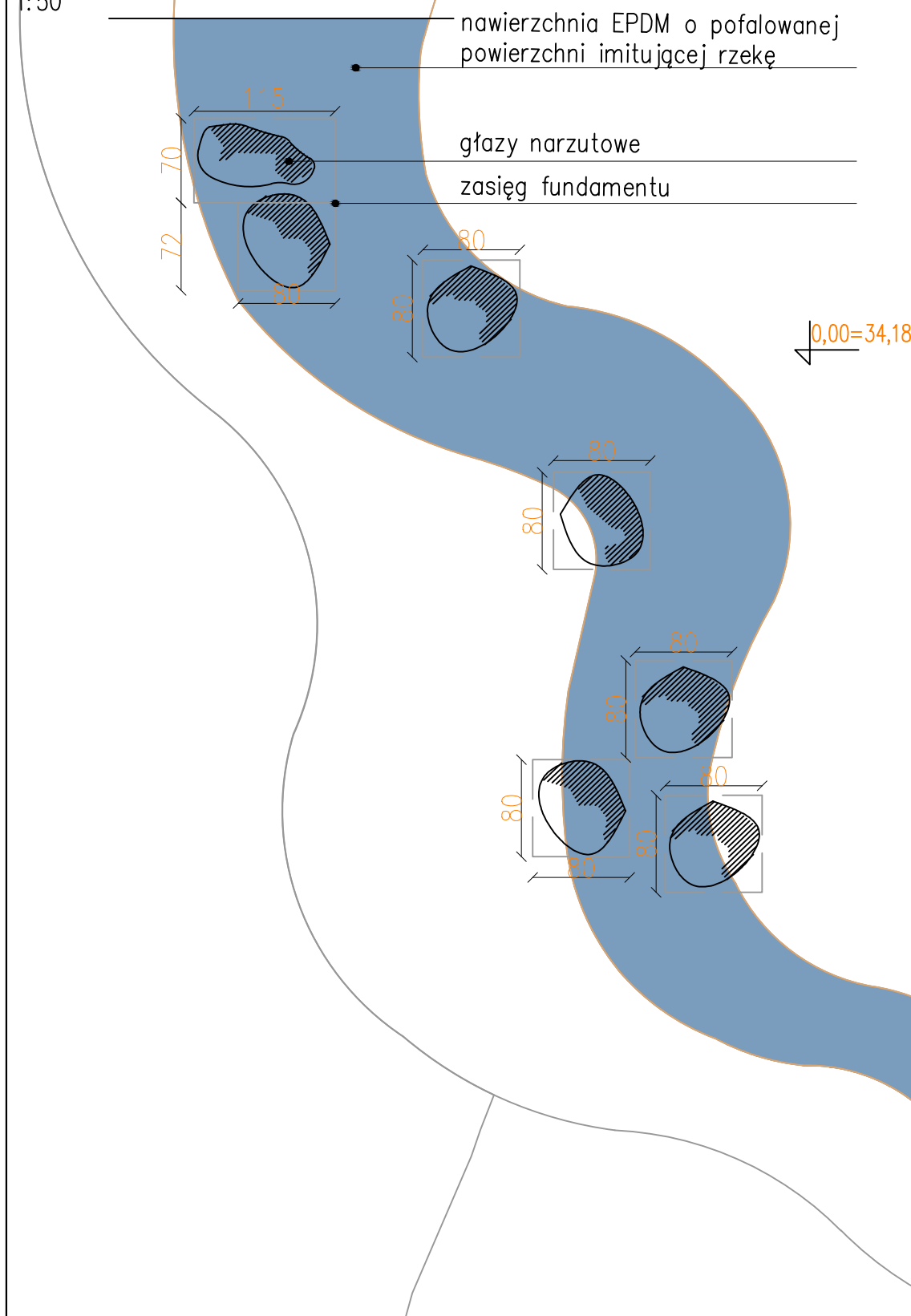


GRIMA ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.  
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa  
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553  
e-mail: projekt@grima.com.pl,  
www.grima.com.pl

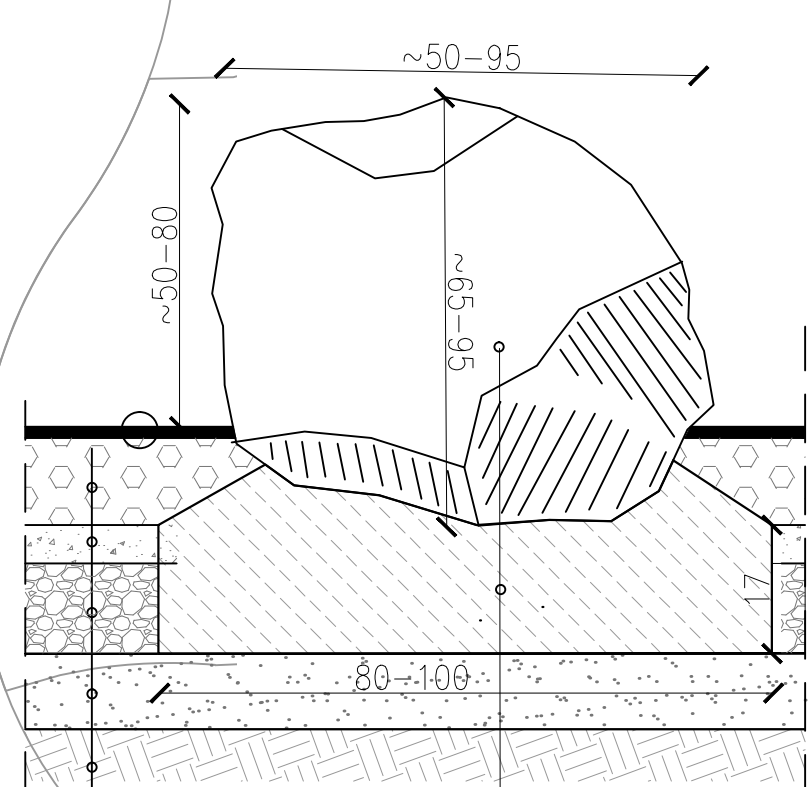
INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08
TYTUŁ:	Siatka wspinaczkowa (V.20)
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO: NR UPRAWNIEN: 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 1:20 R.21 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 ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.

RZEKA Z GŁAZAMI – WYCINEK – WIDOK Z GÓRY  
1:50

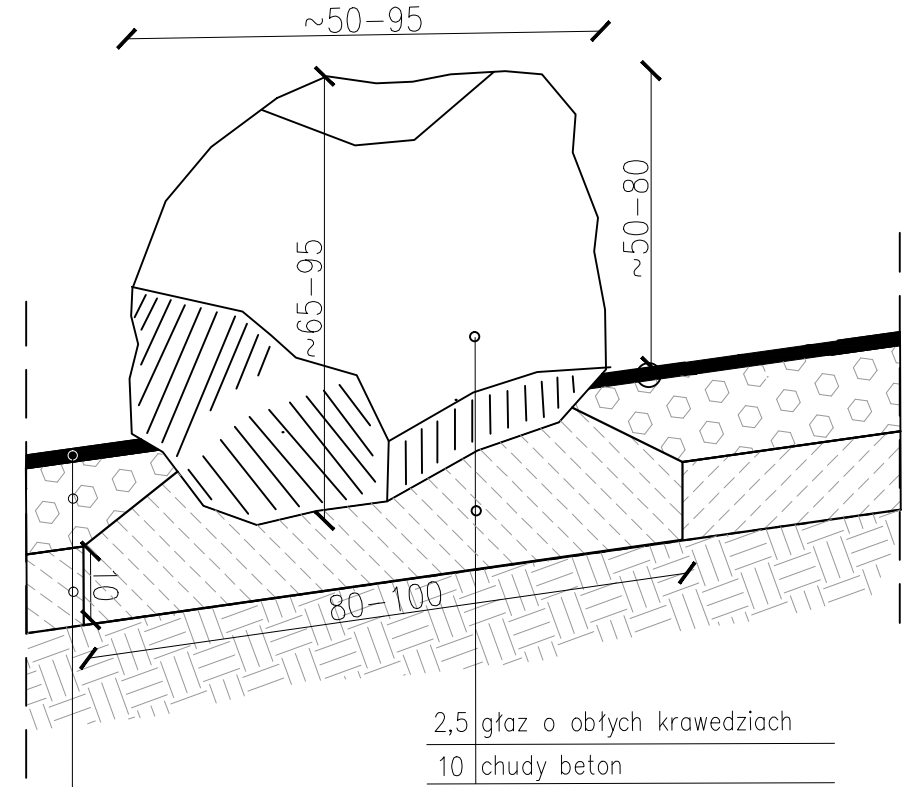


PRZEKRÓJ PRZEZ RZEKĘ – FUNDAMENTOWANIE GŁAZÓW NA TERENIE PŁASKIM 1:10



1,5	warstwa górna lana na mokro (EPDM), kolor beżowy melaż	2,5	głazy o obłych krawędziach
	warstwa dolna – granulát gumowy (SBR) gr. 13,5 cm	10	chudy beton
min. 5	warstwa wyrównawcza z kłińca, frakcja 0–31,5 mm		
12	łłuczeń – kruszywo łamane, frakcja 0–63 mm		
10	piasek		


PRZEKRÓJ PRZEZ RZEKĘ – FUNDAMENTOWANIE GŁAZÓW NA SKARPIE 1:10



2,5	warstwa górna lana na mokro (EPDM), niebieska (RAL 5015)	2,5	głazy o obłych krawędziach
	warstwa dolna – granulát gumowy (SBR) gr. 13,5 cm	10	chudy beton
13,5	warstwa wyrównawcza z kłińca, frakcja 0–31,5 mm		
10	podbudowa z betonu C16/20 wzmacnianego włókna		

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.



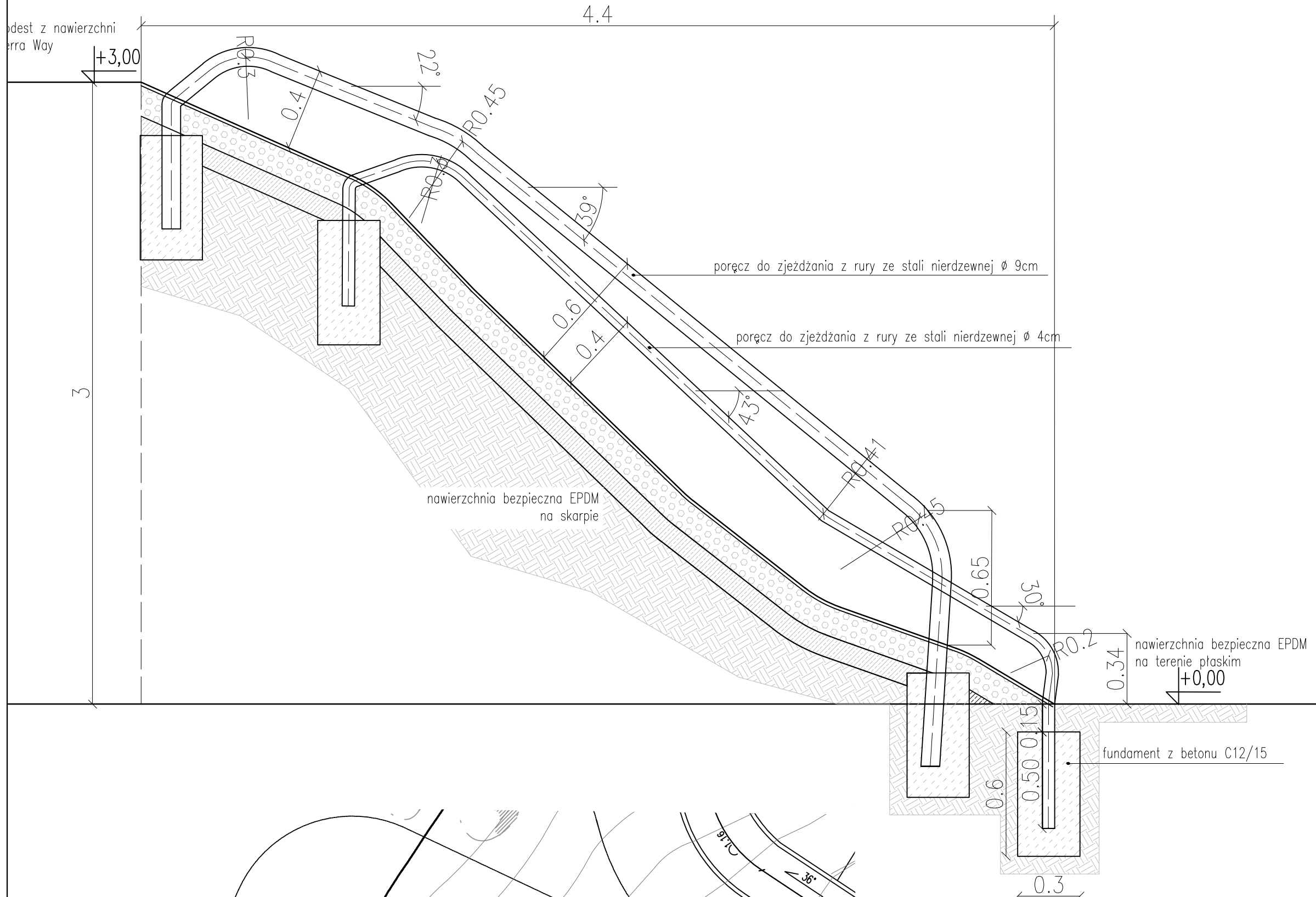
GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.  
 ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa  
 tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553  
 e-mail: projekt@grima.com.pl,  
 www.grima.com.pl

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: Rzeka z głazami			
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:
PW	115/15	10/2015	1:20/1:25 1:5
			NUMER RYSUNKU:
			R.22
			REWIZJA:
			0

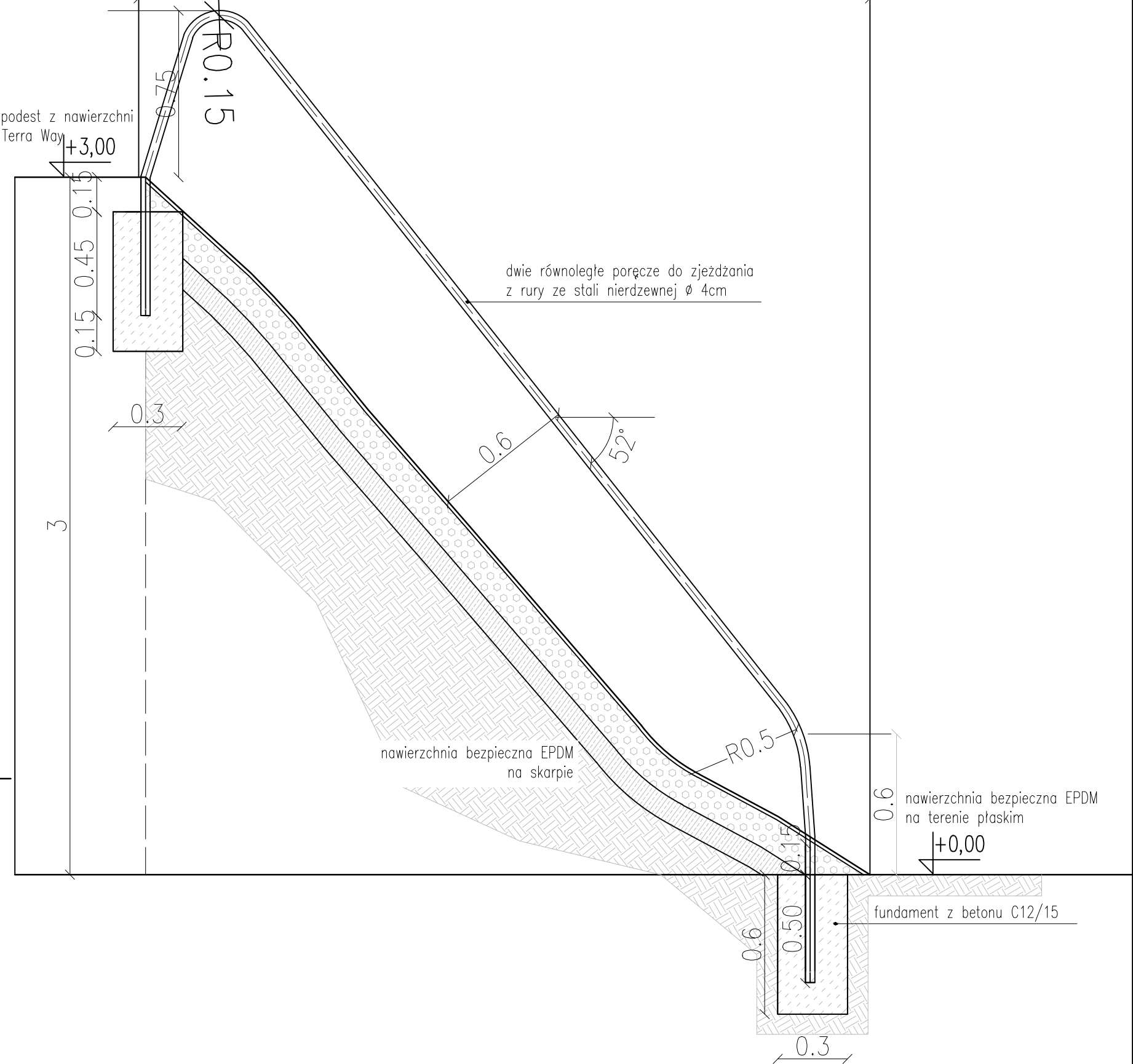
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO.  
 PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI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



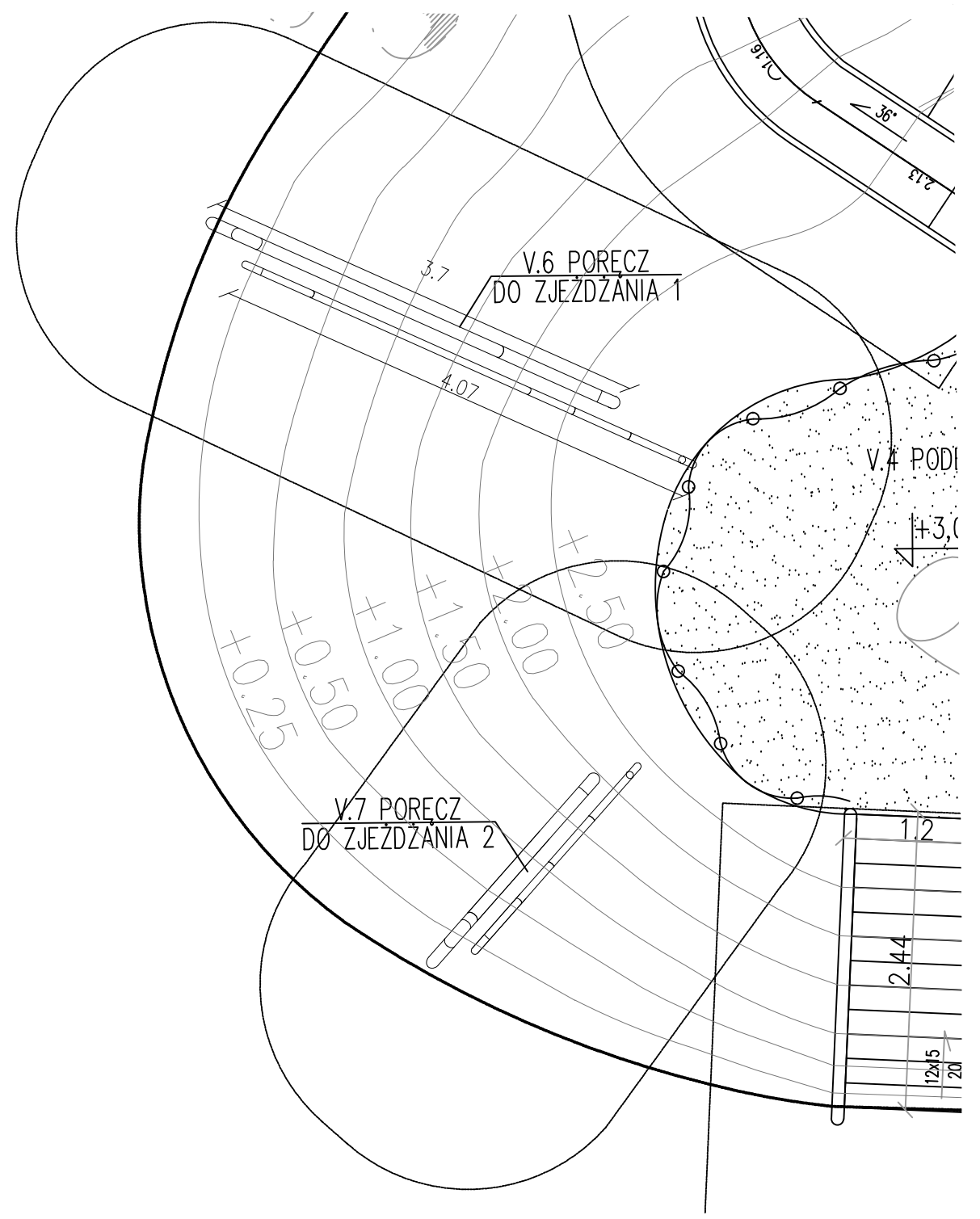
V6. PORĘCZE DO ZJEŹDŻANIA 1 1:20




V7. PORĘCZE DO ZJEŹDŻANIA 2 1:20



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

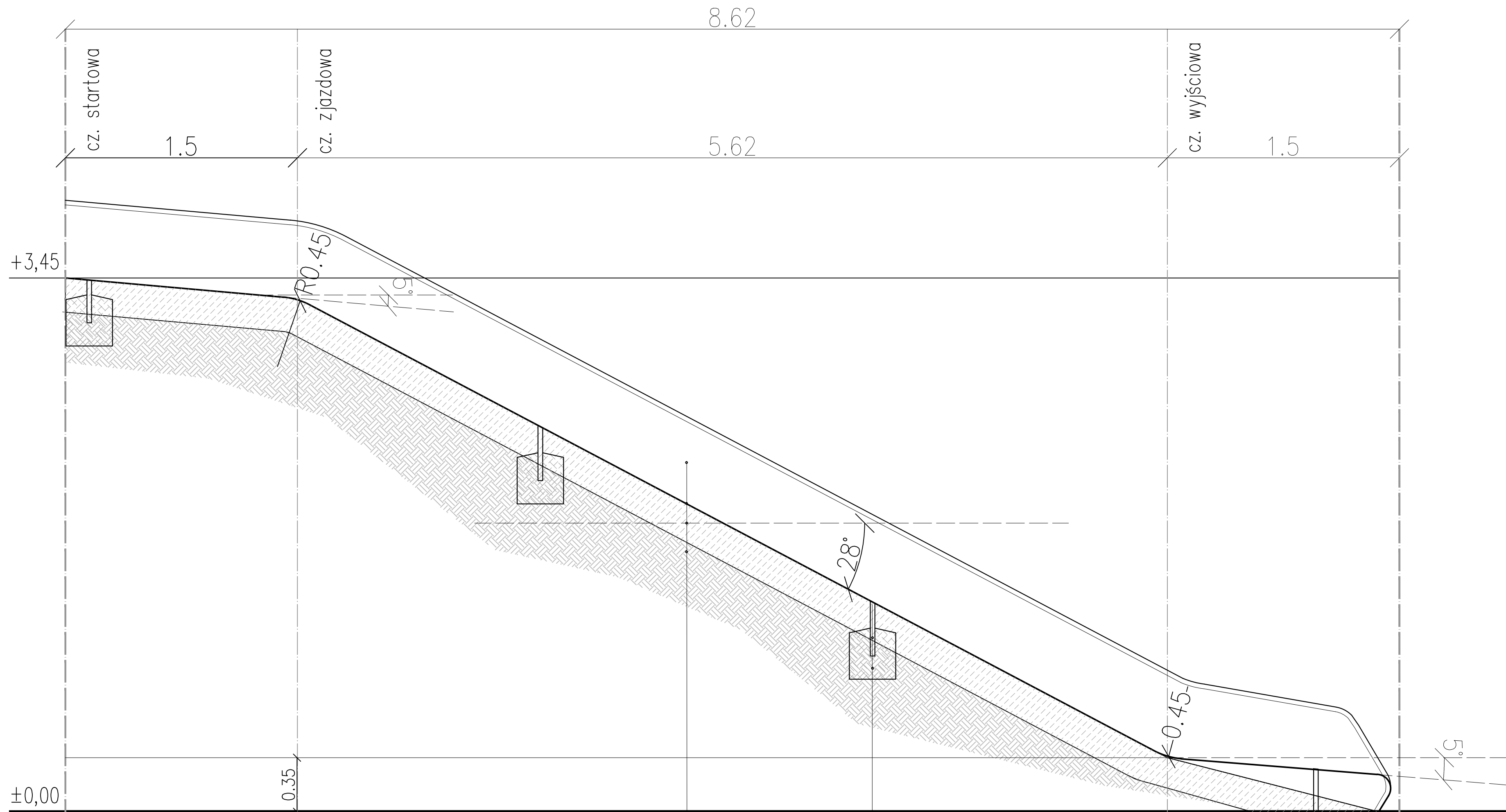


Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

		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. UPRAWNIENI:	PODPIS:
	mgr inż. arch. Andrzej Matek	SI-502/84	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:
PW	115/15	10/2015	1:50 1:20
			NUMER RYSUNKU:
			R.23
			RENZA:
			0

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ZADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU; OBMIARZANIE WYKONANYCH RYSUNKÓW JEST SPRZĄDZANE PRZEZ BIURO 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.

ZJEŹDŹALNIA IV.7 1:20

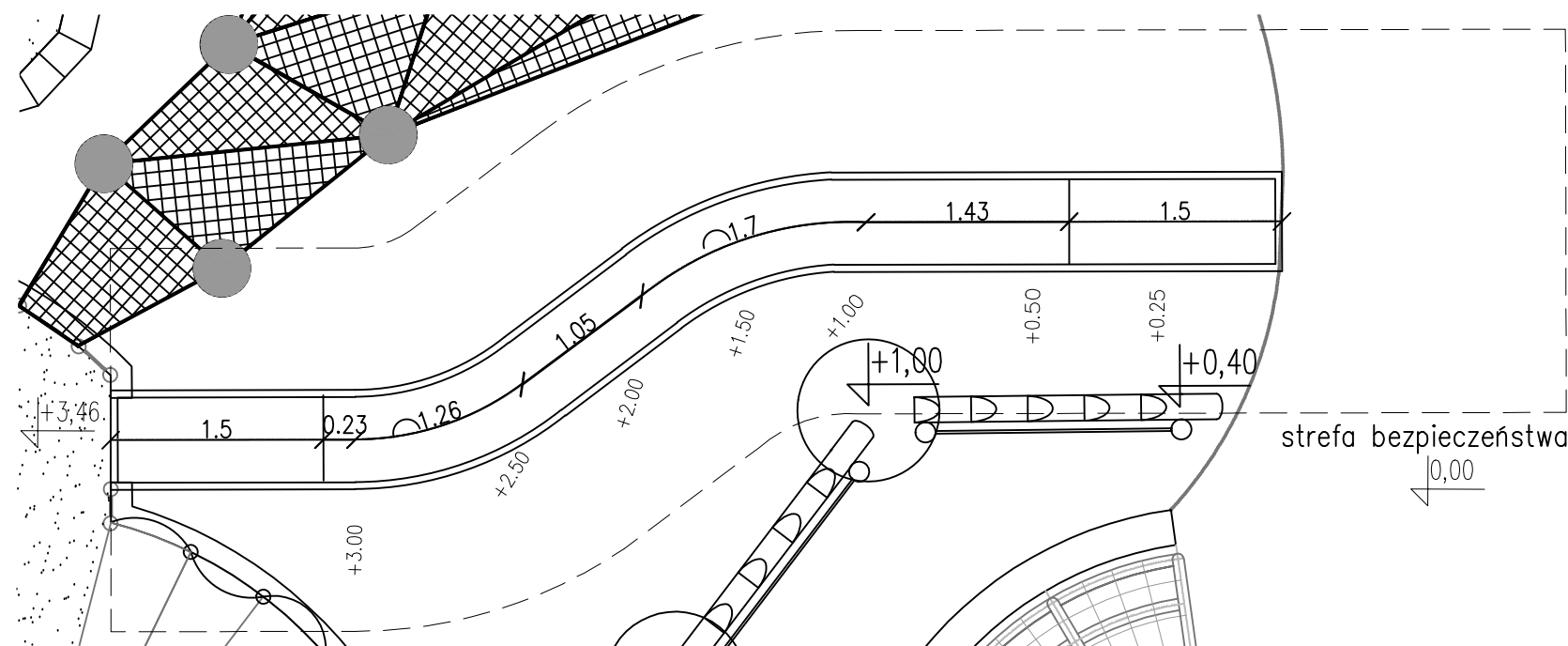


**Uwaga:** Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

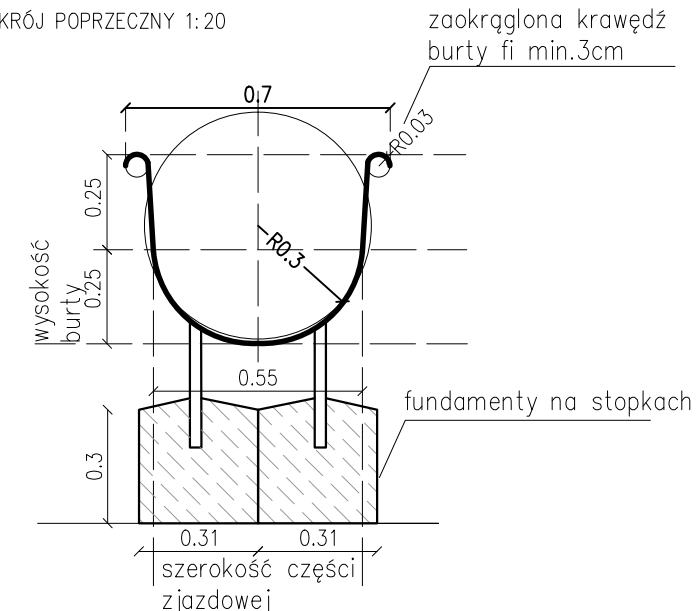
zjeżdżalnia U-kształtna ze stali nierdzewnej, spawana podbudowa z betonu C16/20 wzmocnianego włóknami warstwy nasypu


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

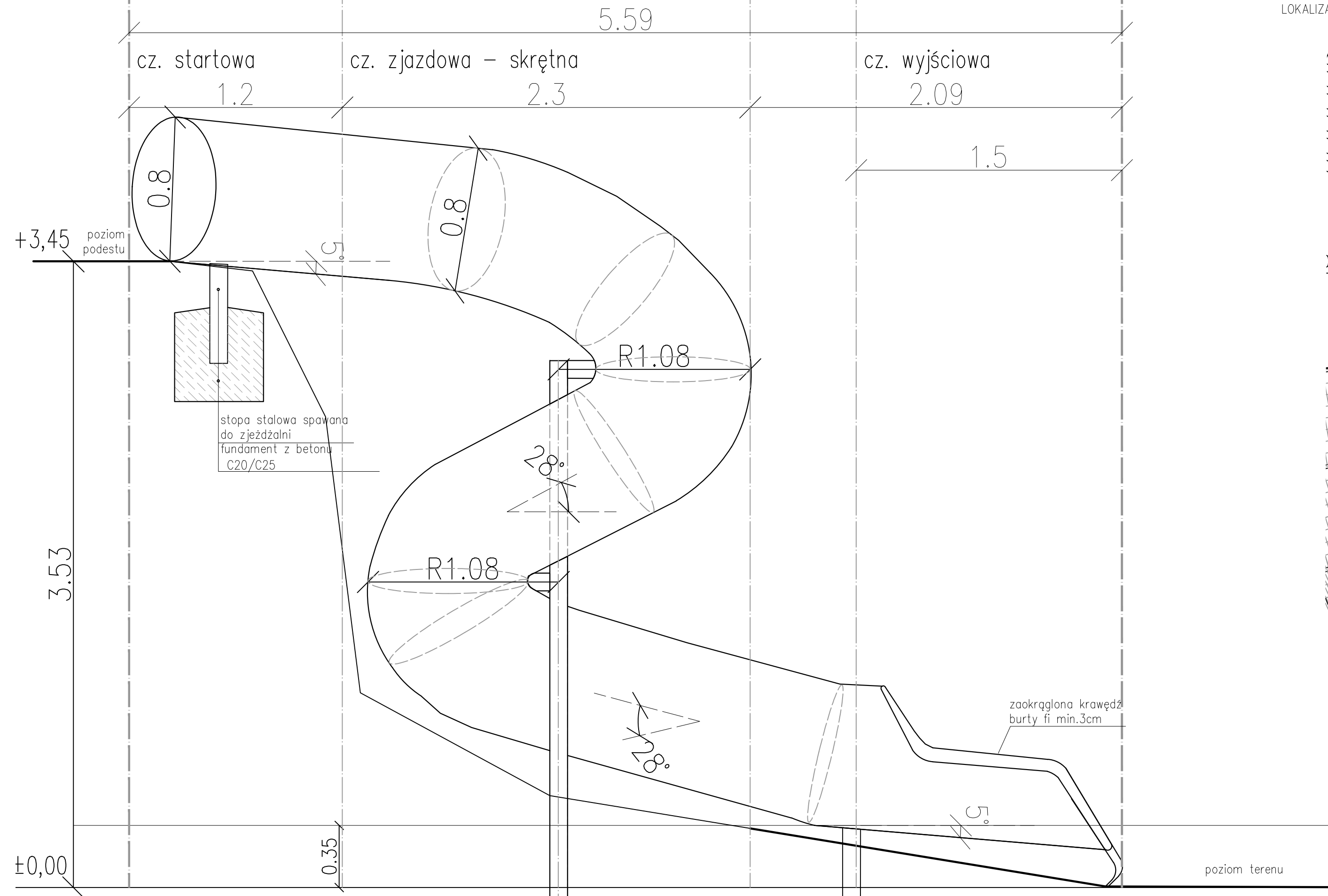
GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.  
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa  
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553  
e-mail: projekt@grima.com.pl  
www.grima.com.pl

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 (IV.7)	
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ NAZWISKO: mgr inż. arch. Andrzej Małek
	REL. LPRAMMIEN: St-502/84
	PODPIS: inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko
PAZ:	NUMER PROJEKTU: PW
	DATA: 115/15 10/2015
	SKALA: 1:50 1:20
	NUMER RYSUNKU: R.24
	REWIZJA: 0

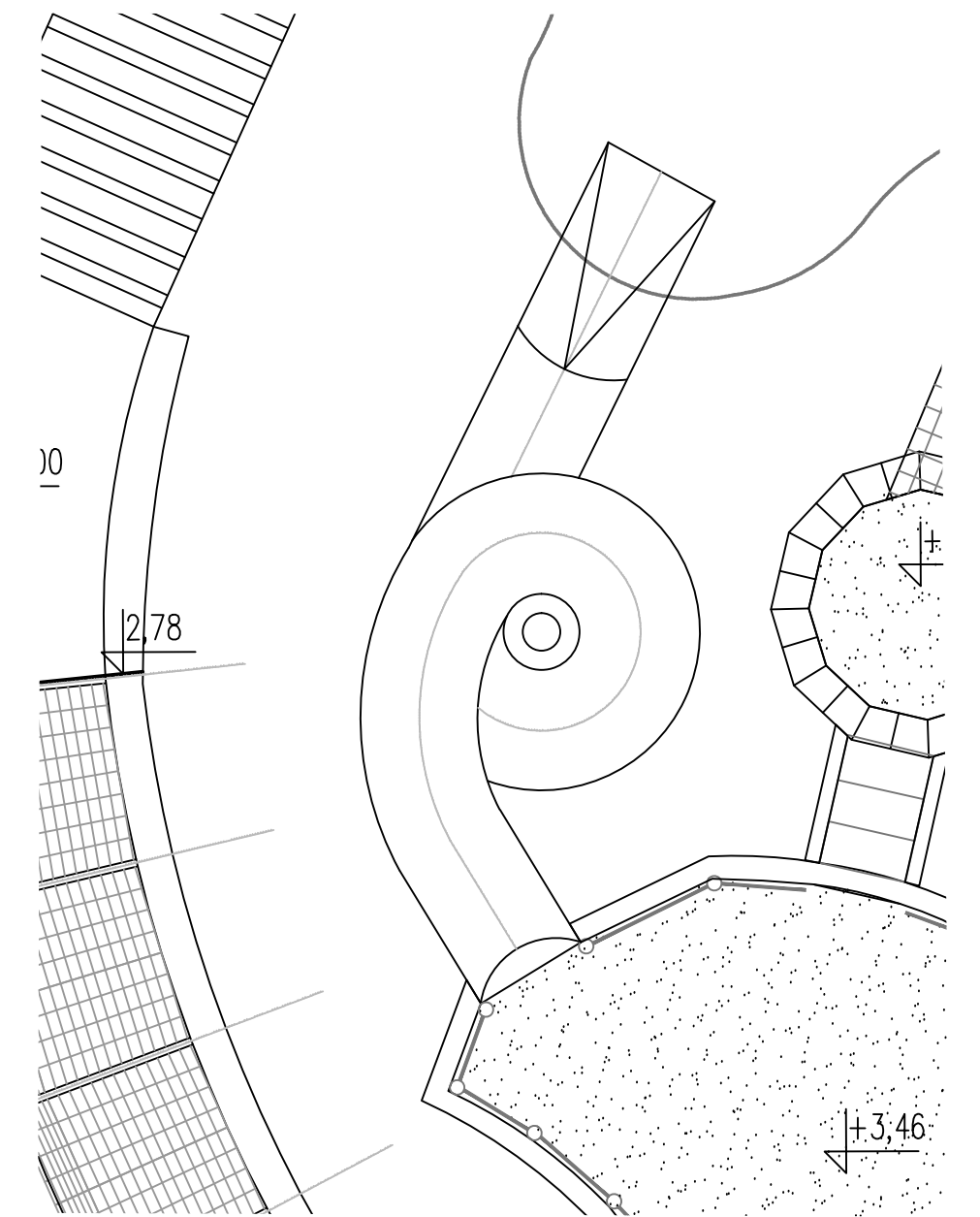
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ JEDNOSTKI SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ DANYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBRAMOWANIE WYKONAWCZY ROBÓT JEST SPRAWDZANE. WSKAZANE WYMIARY W WISZĄCEJ PRZEKAZANEJ INFORMACJI O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJA PRACOWNIKOM GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.



ZJEŹDŹALNIA RUROWA ZAMKNIĘTA IV.5 1:20



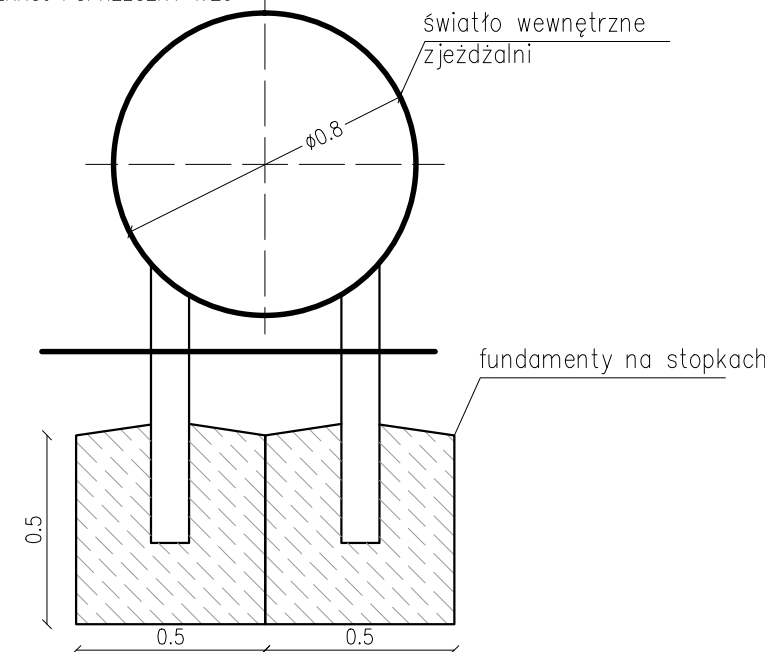
ZJEŹDŹALNIA IV.5 -  
LOKALIZACJA I RZUT 1:50




**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.

element konstrukcyjny z rury stalowej  $\varnothing 10\text{cm}$  spawany do zjeżdżalni  
fundament z betonu C20/C25

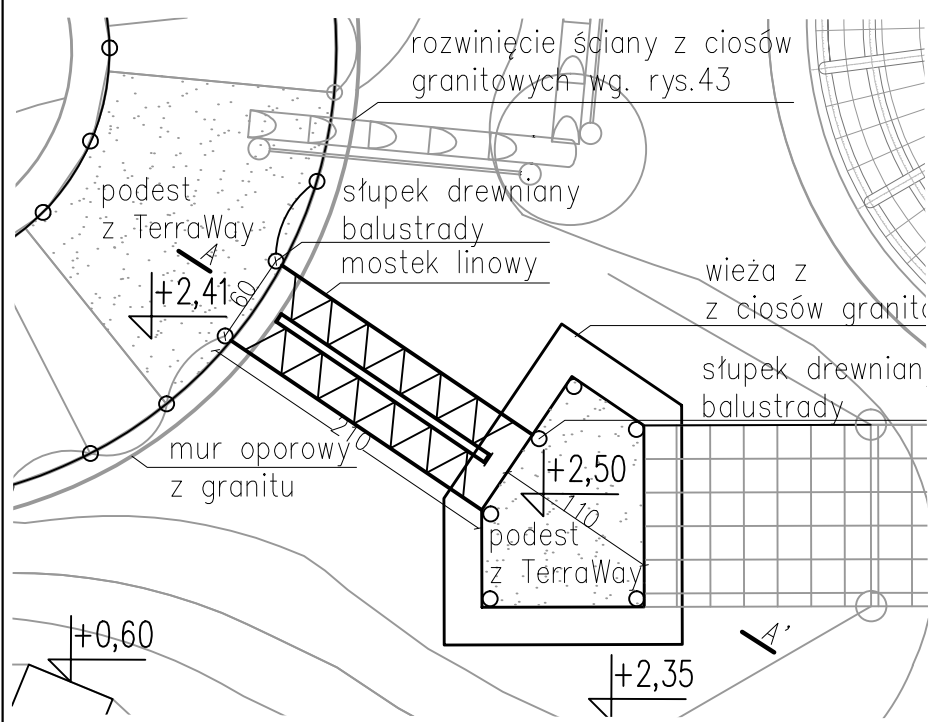
GEOMETRIA ZJEŹDŹALNI IV.5  
PRZEKRÓJ POPRZECZNY 1:20



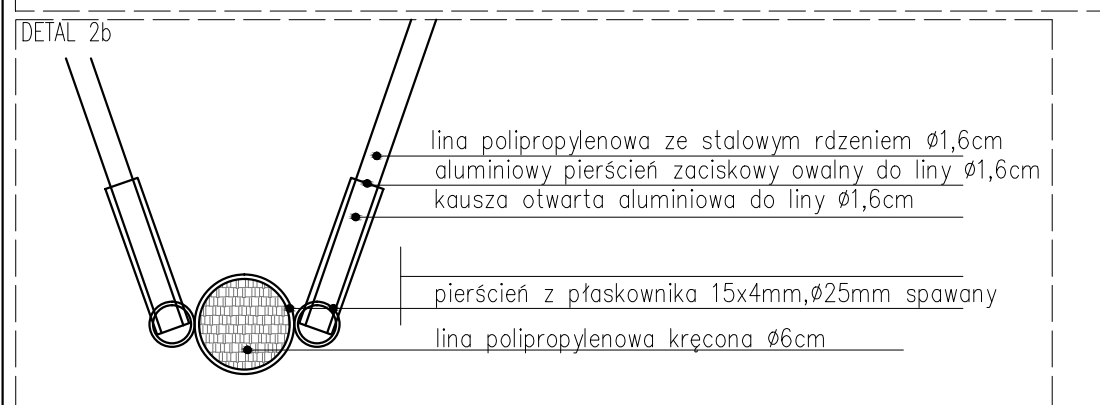
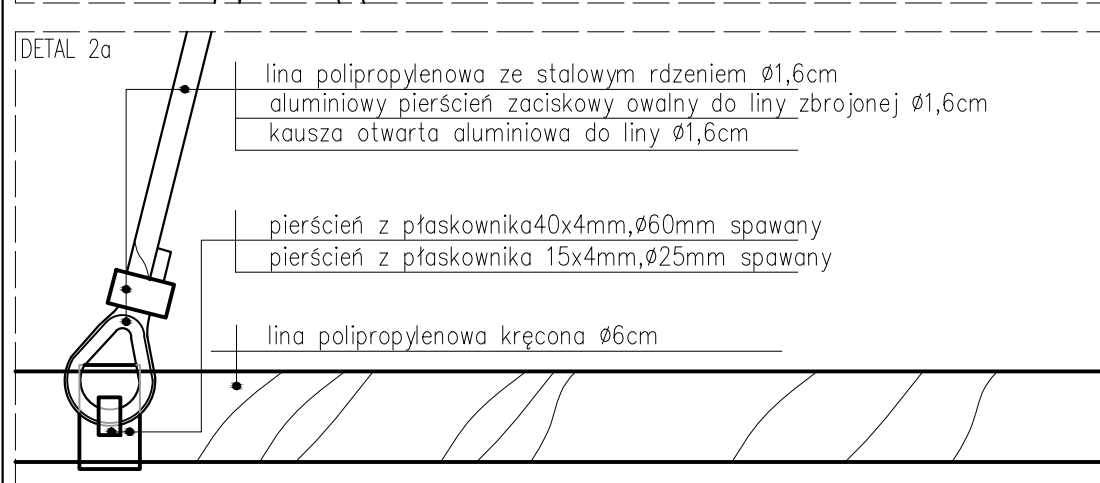
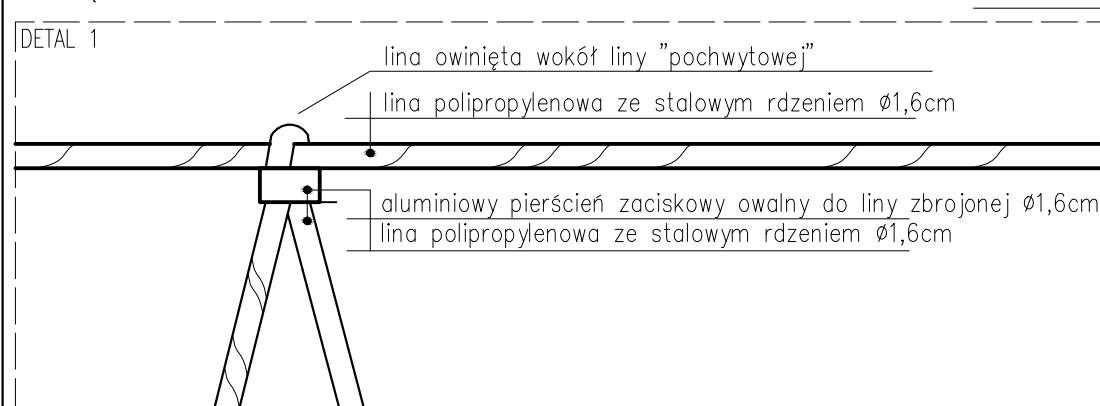
		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl www.grima.com.pl			
INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508				
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08				
TYTUŁ:	Zjeżdżalnia rurowa zamknięta (IV.5)				
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO	NR. LP. PRAMIKEN	PODOPIS		
	mgr inż. arch. Andrzej Malek	St-502/184			
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko				
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	RENZAJA:
PW	115/15	10/2015	1:50 1:20	R.25	0
<small>WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO DOMYSLAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU; OBMIARZANIE WYKONAWCY FIRMĄ JEST SPRAWICZĄ. WSZYSTKIE WYMIARY SĄ NIEZŁOŻYME I PRZEKAZANE INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. FIRMĄ AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYJMUJĄ PRACOWNIK GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.</small>					



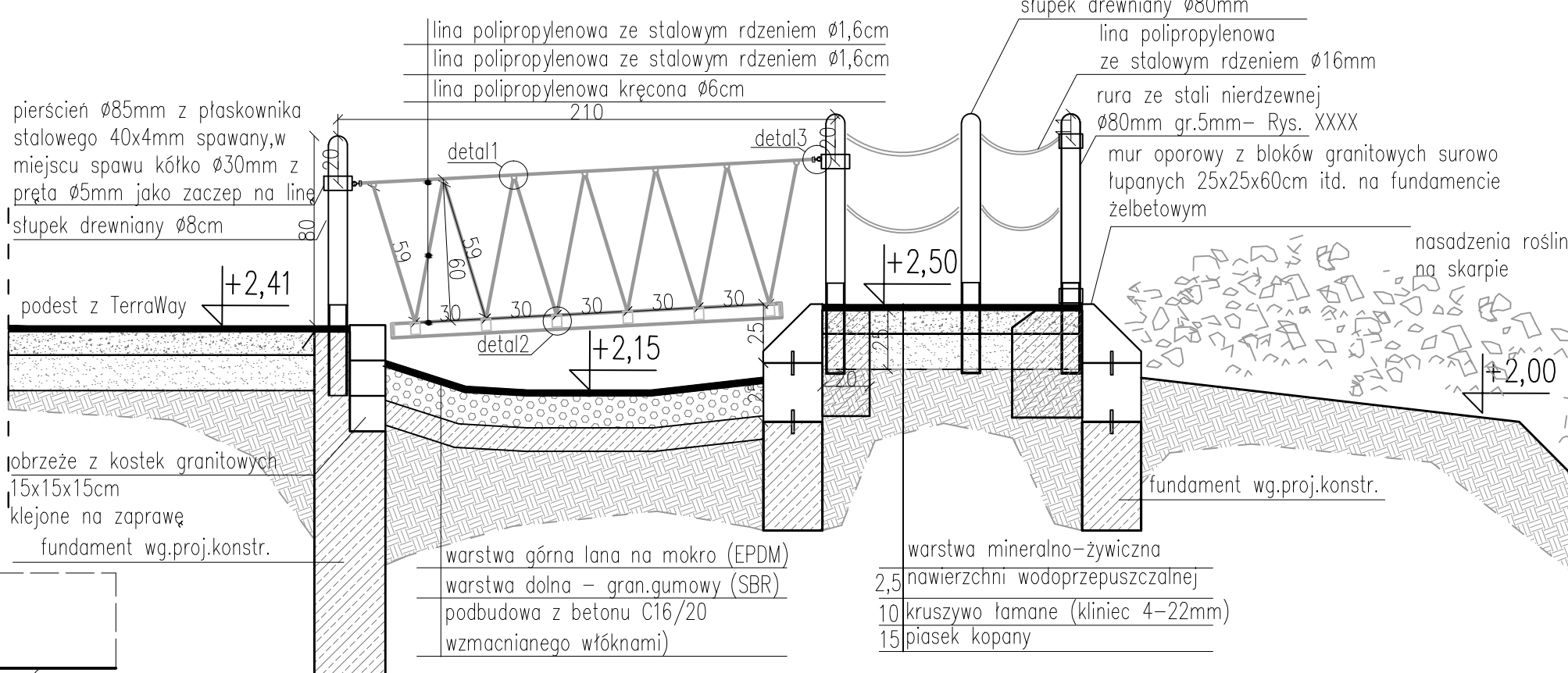
LOKALIZACJA – RZUT 1:50



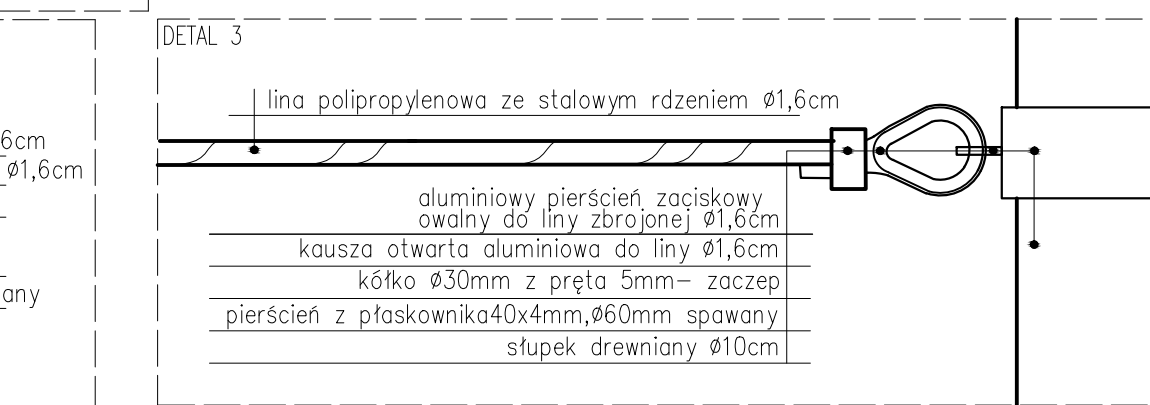
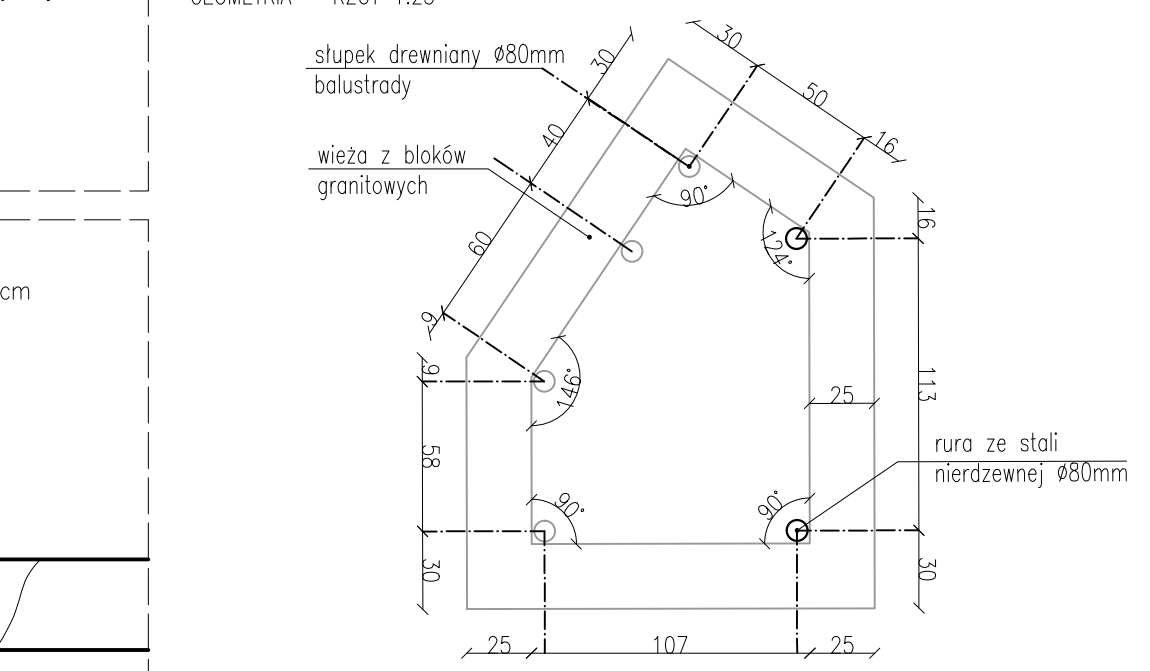
IV.16. MOSTEK LINOWY MAŁY – DETAL ŁĄCZENIA 1:5



IV.17. WIEŻA II  
IV.16. MOSTEK LINOWY MAŁY  
PRZEKRÓJ 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

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

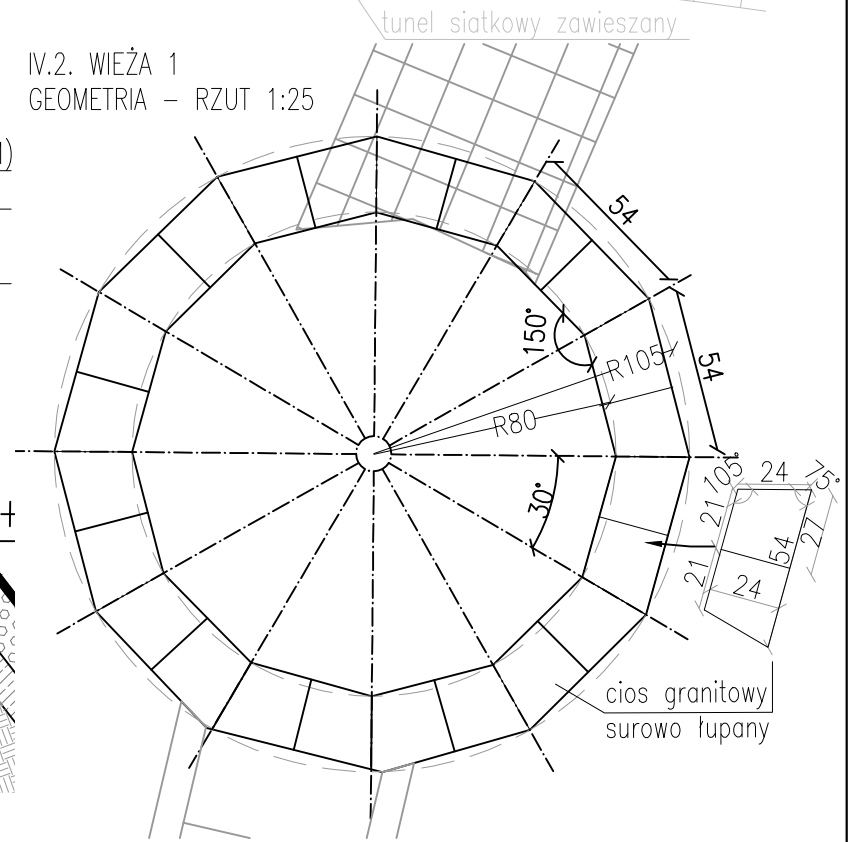
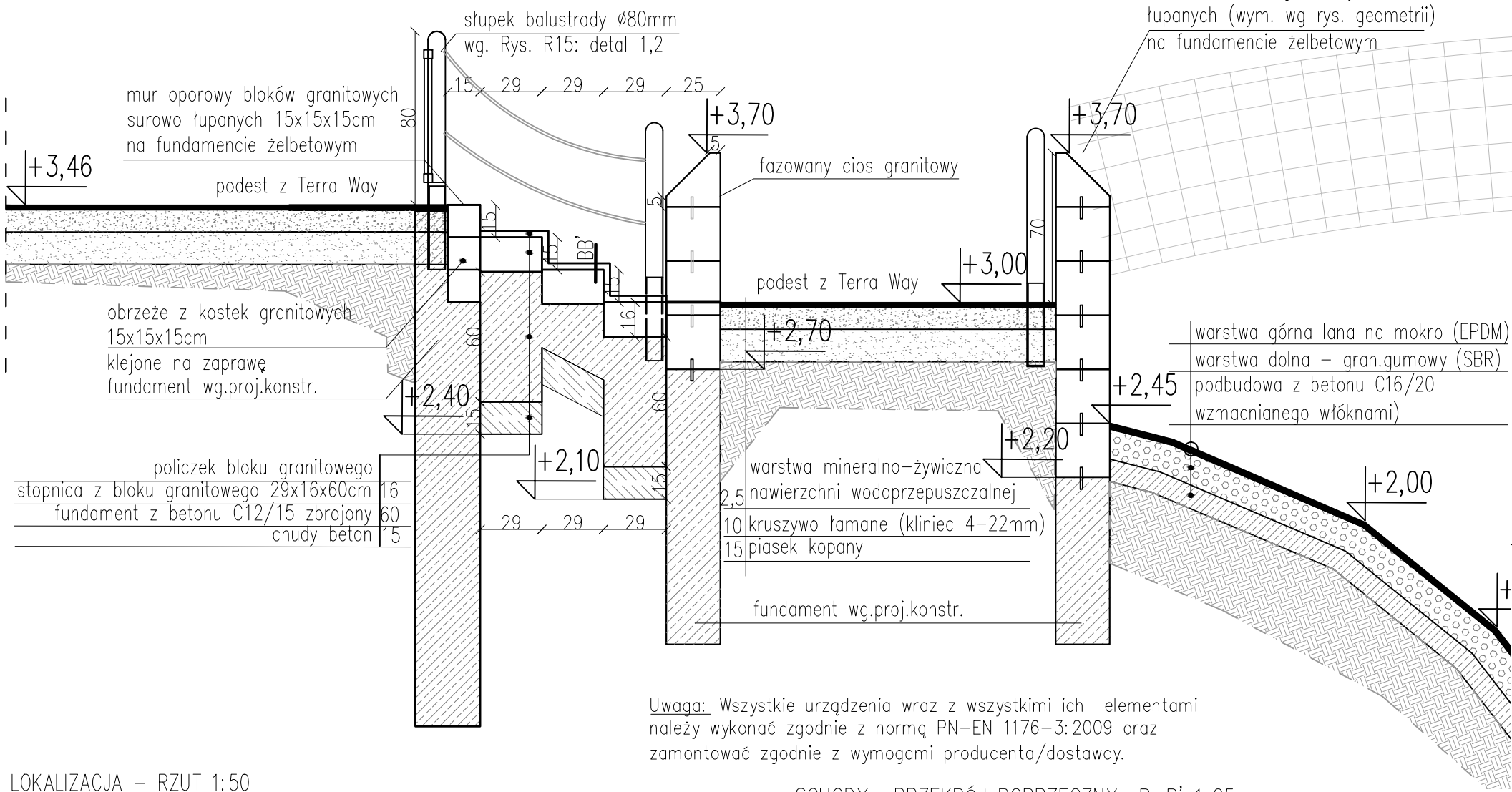
TYTUŁ: WIEŻA II IV.17, MOSTEK LINOWY MAŁY IV.16

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

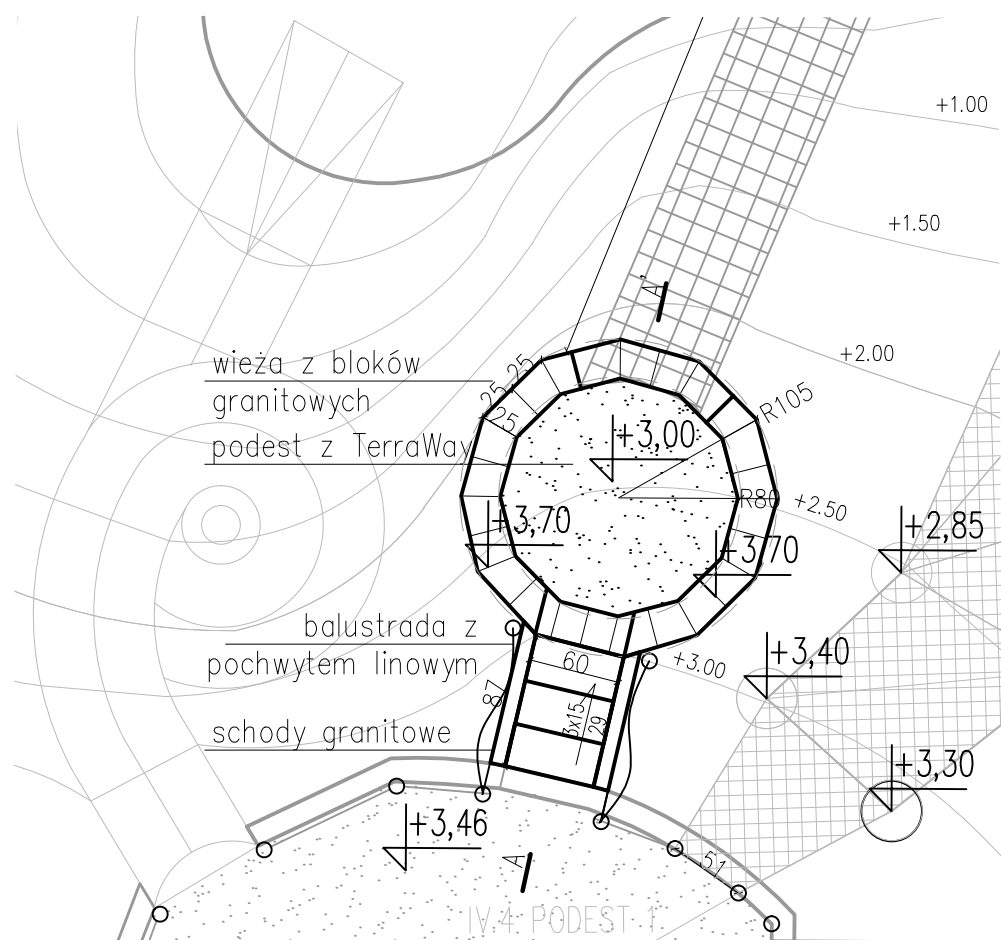
Faza:	Numer projektu:	Data:	Skala:	Numer rysunku:	Revizja:
PW	115/15	10/2015	1:25 1:50	R.26	0

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 WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.

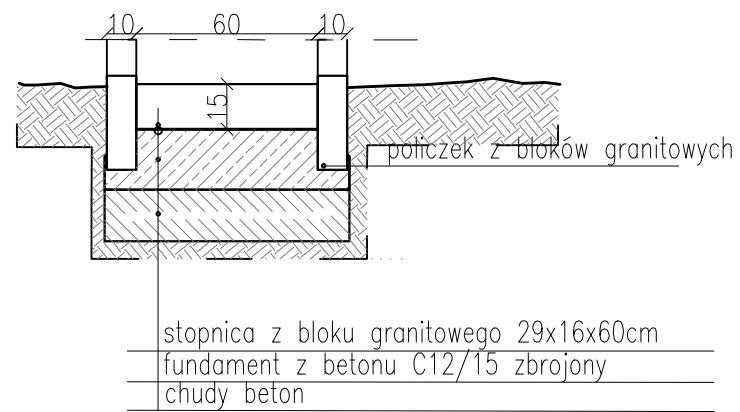
IV.3. SCHODKI DREWNIANE, IV.2. WIEŻA 1  
PRZEKRÓJ A-A' 1:25



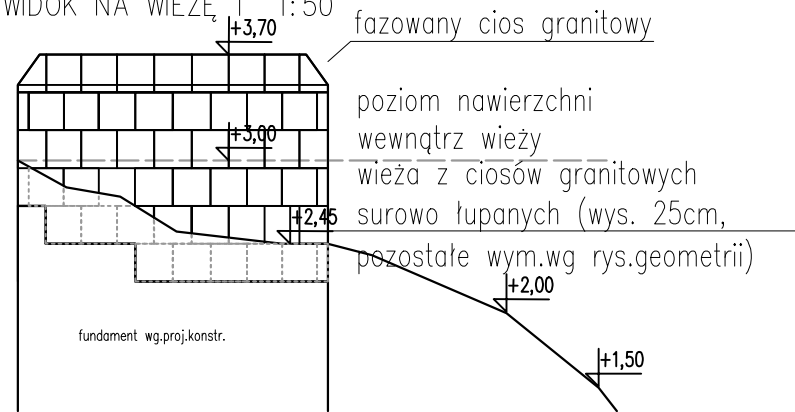
LOKALIZACJA - RZUT 1:50



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 DREWNIANE IV.3, WIEŻA 1 IV.2

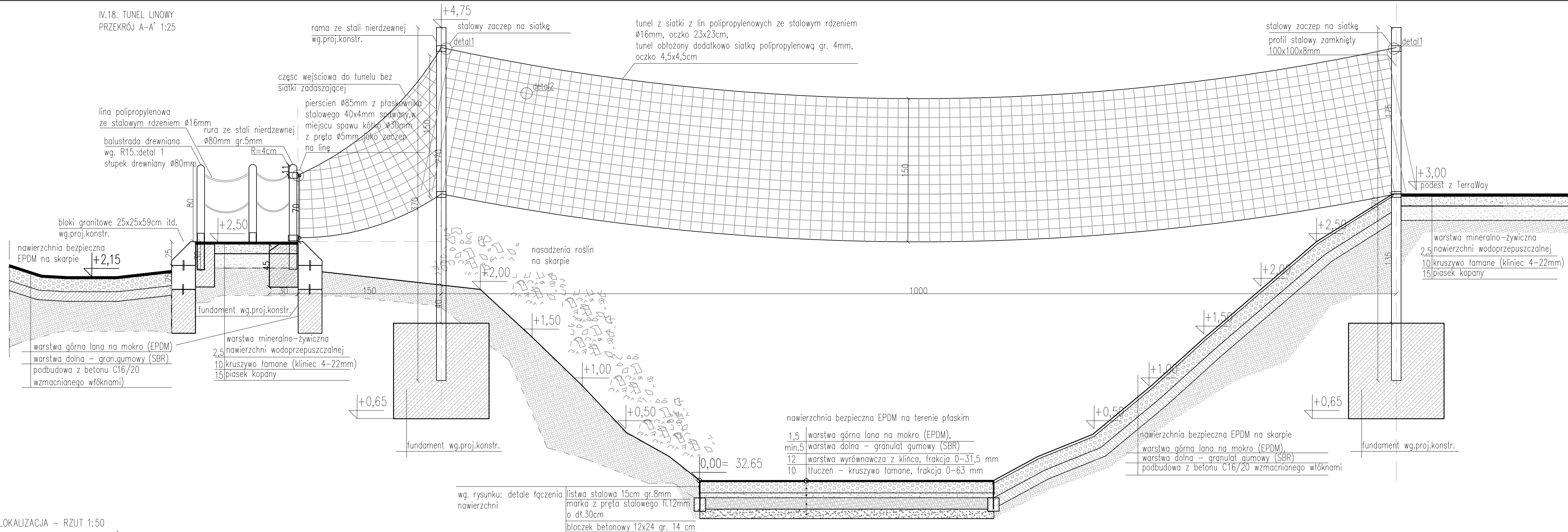
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:
	mgr inż. arch. Andrzej Małek	St-502/84	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-	
	mgr inż. Katarzyna Strzyga	-	
	mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka	-	

FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:25 1:50	R.27	0

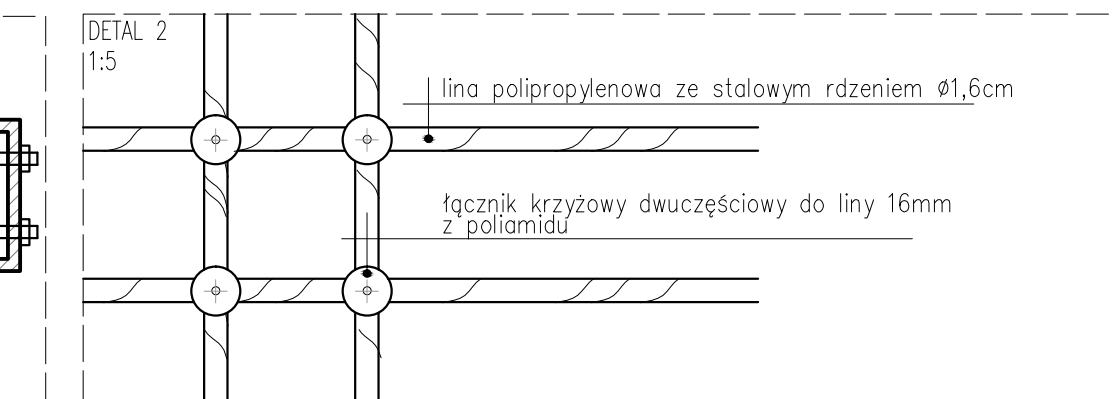
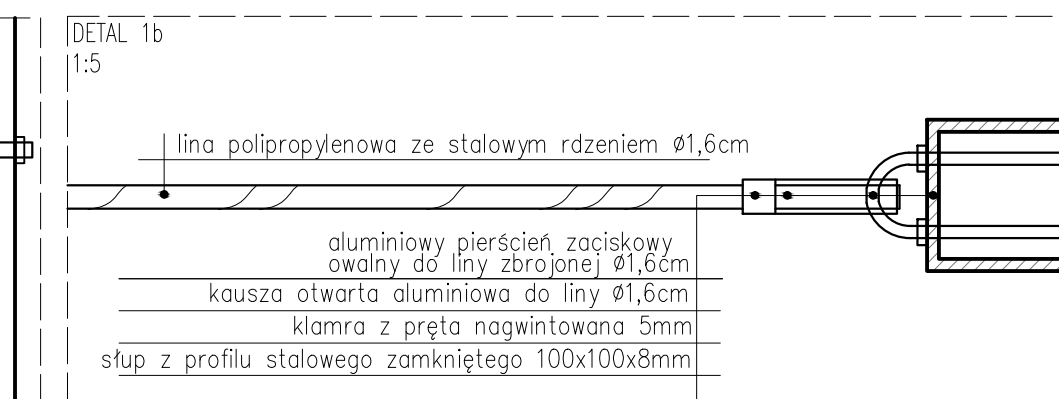
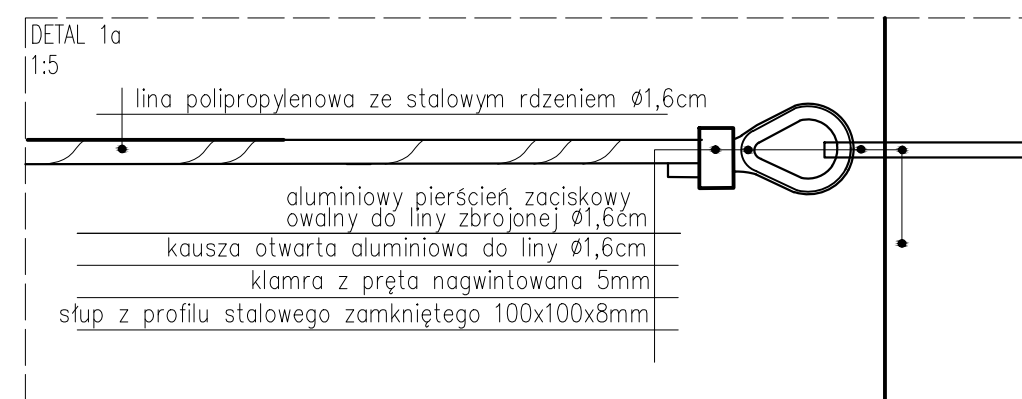
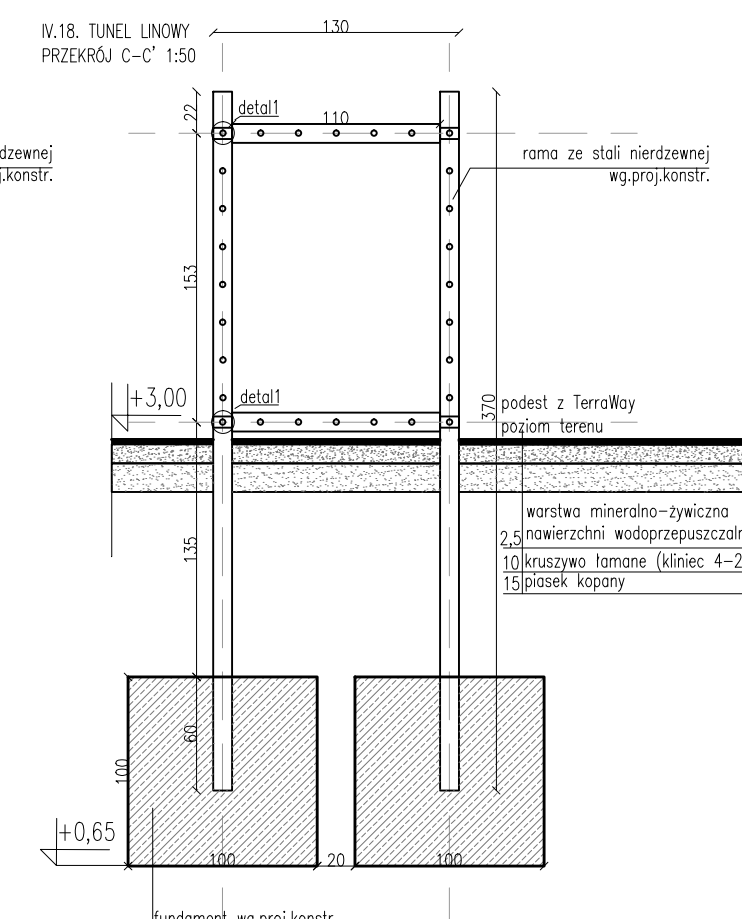
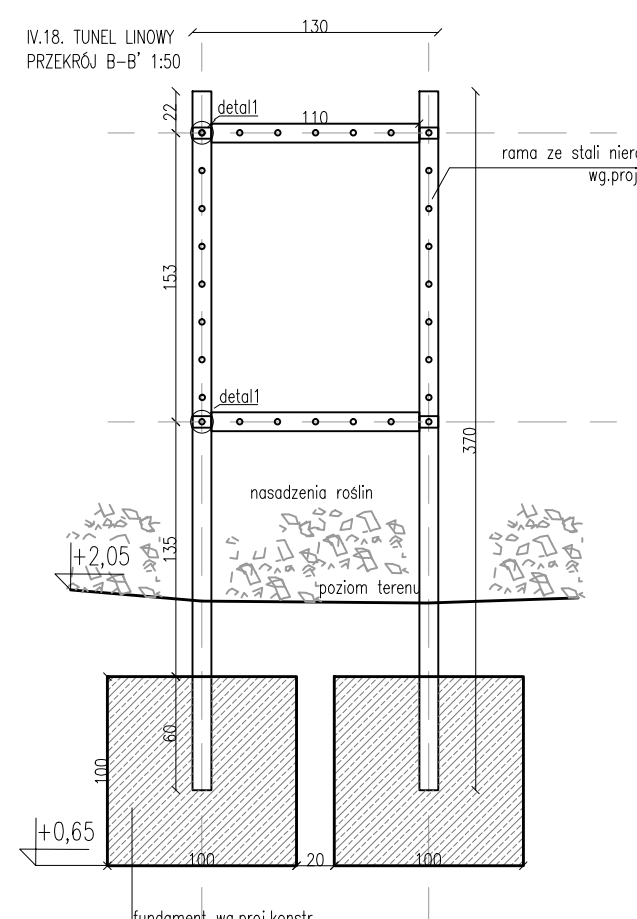
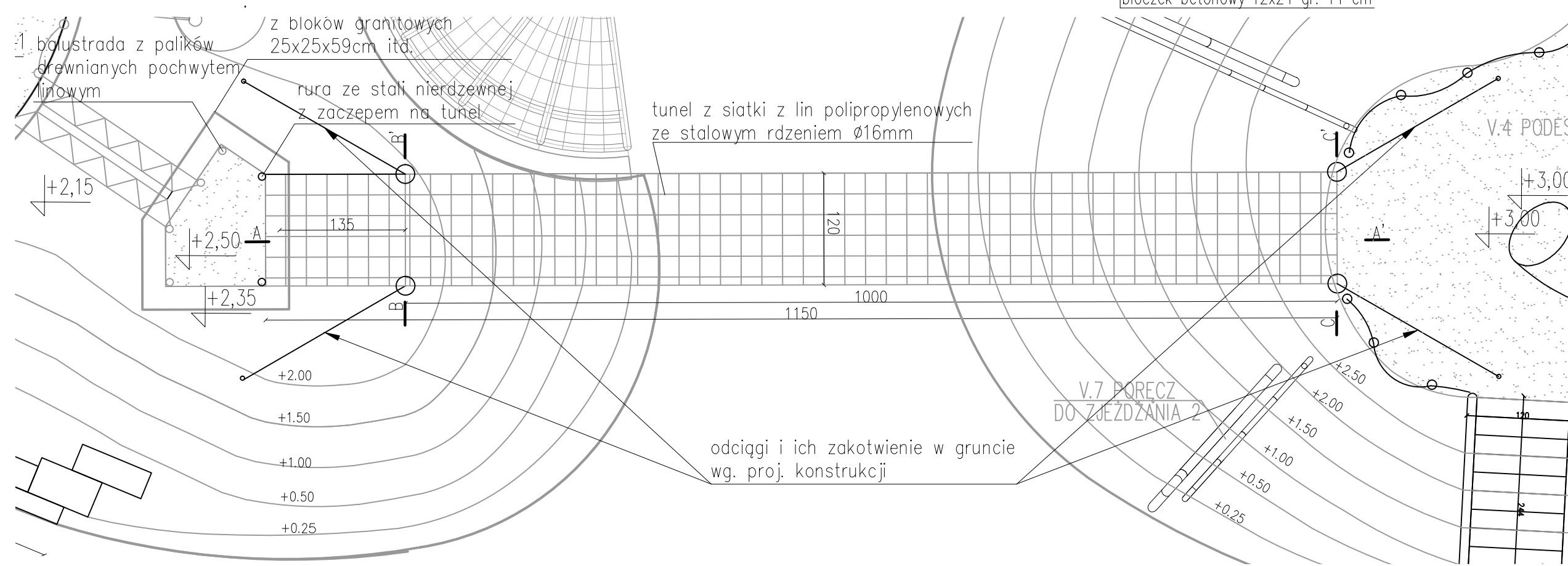
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIAZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI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



IV.18. TUNEL LINOWY  
PRZEKRÓJ A-A' 1:25



LOKALIZACJA - RZUT 1:50



**GRIMA**  
ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ

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 - Etap II  
Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska  
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Tunel linowy (IV.18)

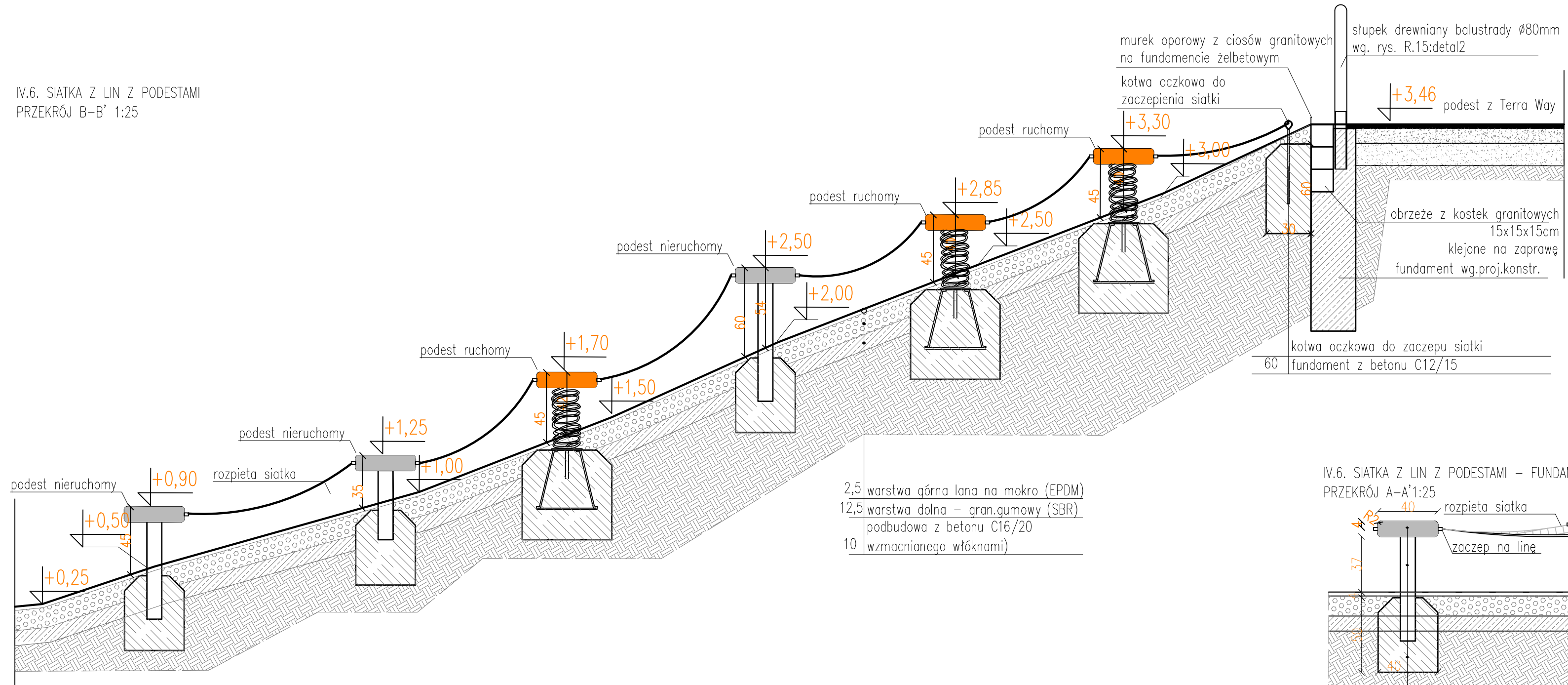
PROJEKTOWAŁ	TYTUŁ, MIEJ. I NAZWISKO	NR. UPRAWNIEN	PODPISEK
mgr inż. arch. Andrzej Małek		St-502/84	
inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko			

FAZA	NUMER PROJEKTU	DATA	SKALA	NUMER RYSUNKU	REWIZJA
PW	115/15	10/2015	1:25 1:50	R.28.	0

ROZWIĄZANIE WYKONYWANE BEZ WNIOSU O WNIOSKOWANIE W POLSKIEJ KOMISJI OCHRONY PRAW AUTORSKICH. WYKONYWANE W RAMACH UMOWY O WYKONANIE PRAC PROJEKTOWYCH. WYKONYWANE W RAMACH UMOWY O WYKONANIE PRAC PROJEKTOWYCH. WYKONYWANE W RAMACH UMOWY O WYKONANIE PRAC PROJEKTOWYCH. WYKONYWANE W RAMACH UMOWY O WYKONANIE PRAC PROJEKTOWYCH.

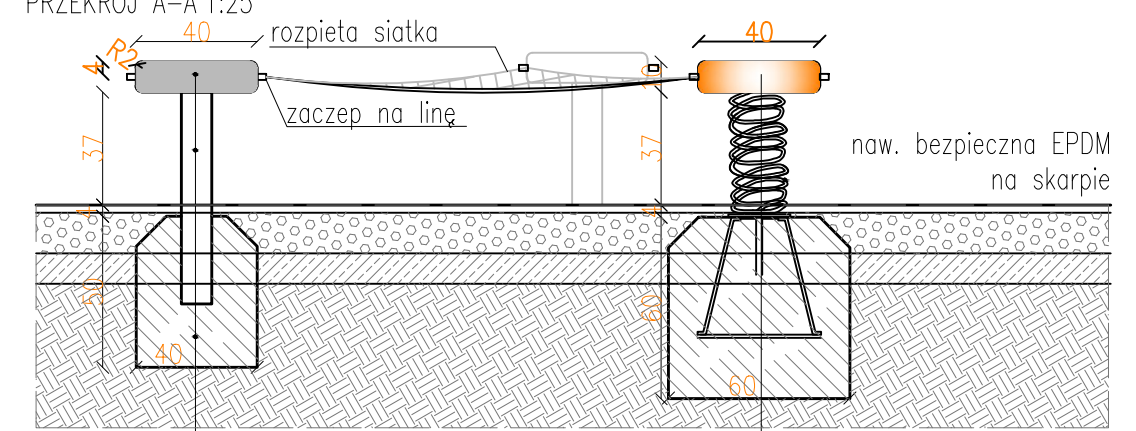


IV.6. SIATKA Z LIN Z PODESTAMI  
PRZEKRÓJ B-B' 1:25



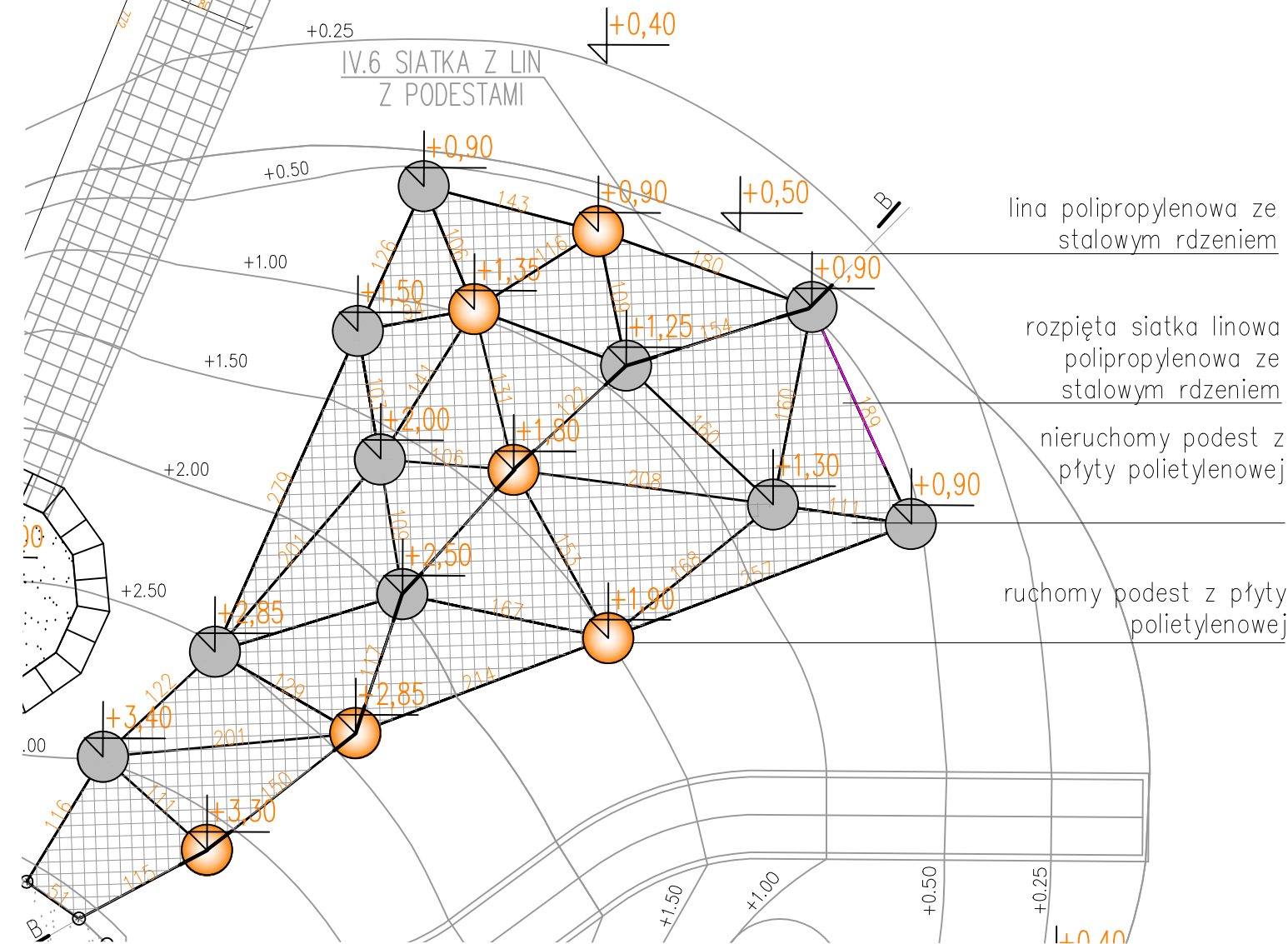
2,5 warstwa górna lana na mokro (EPDM)  
12,5 warstwa dolna – gran.gumowy (SBR)  
podbudowa z betonu C16/20  
10 wzmocnianego włóknami)

IV.6. SIATKA Z LIN Z PODESTAMI – FUNDAMENTOWANIE PODESTÓW  
PRZEKRÓJ A-A' 1:25

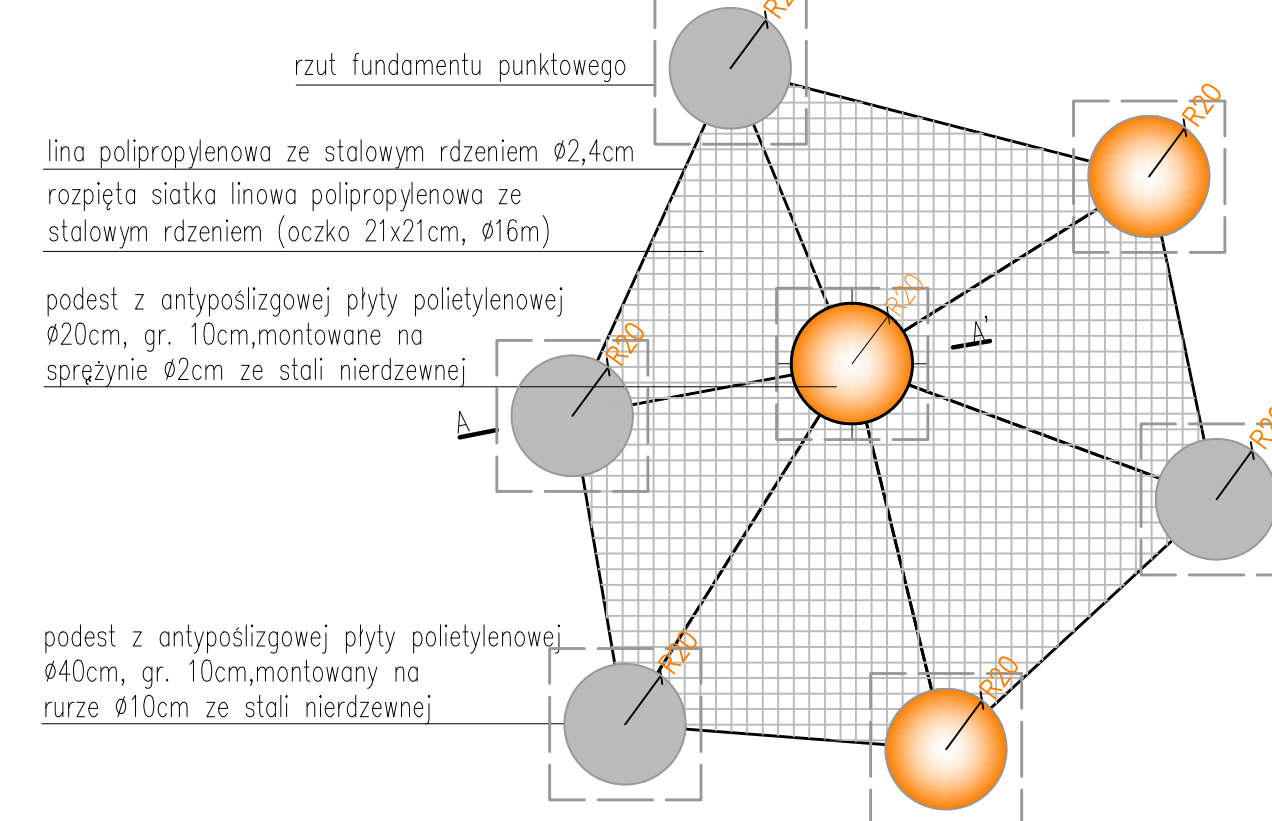


10	podest z antypoślizgowej płyty polietylenowej Ø20cm, gr. 10cm	10	podest z antypoślizgowej płyty polietylenowej Ø20cm, gr. 10cm
zm.	rura ze stali nierdzewnej Ø10cm, gr.2mm	zm.	sprężyna ze stali nierdzewnej Ø2cm
50	fundament z betonu C12/15		kotwa/stelaż przykręcony do sprężyny
		60	fundament z betonu C12/15

LOKALIZACJA – RZUT 1:50



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



UWAGA: zastosować siatki z lin polipropylenowych ze stalowym rdzeniem Ø16mm, oczko 23x23cm\*, poziomą siatkę umożliwiającą chodzenie należy zabezpieczyć dodatkowo siatką polipropylenową gr. 4mm, oczko 4,5x4,5cm;  
\*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.

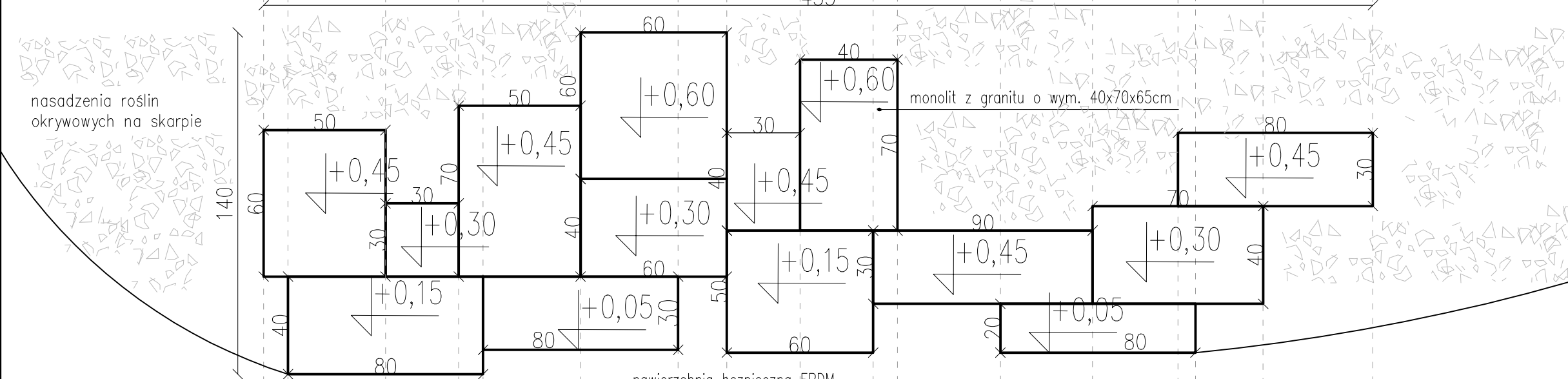


GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.  
ul. Ciotka 17 lok 415 01-445 Warszawa  
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553  
e-mail: projekt@grima.com.pl,  
www.grima.com.pl

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. Lenonna/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08
TYTUŁ:	Siatka z lin z podestami (IV.6)
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO mgr inż. arch. Andrzej Malek
NR. UPRAWNIEN:	PODPIS: St-502/84
FAZA:	NUMER PROJEKTU: DATA PW 115/15 10/2015
SKALA:	NUMER RYSUNKU: REWIZJA: 1:25 1:50 R.29 0

WSZYSTKIE WYMARY PODANE BEZ WNIOSU SA W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ZADNYCH WYMARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBLICZENIA WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWIŁOĆ. WSZYSTKIE WYMARY W NATURALNEJ PRZEKŁADZIE INFORMACJE O ZMIANACH W WYMARACH 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.

IV.15. KUBIKI – RZUT 1:20

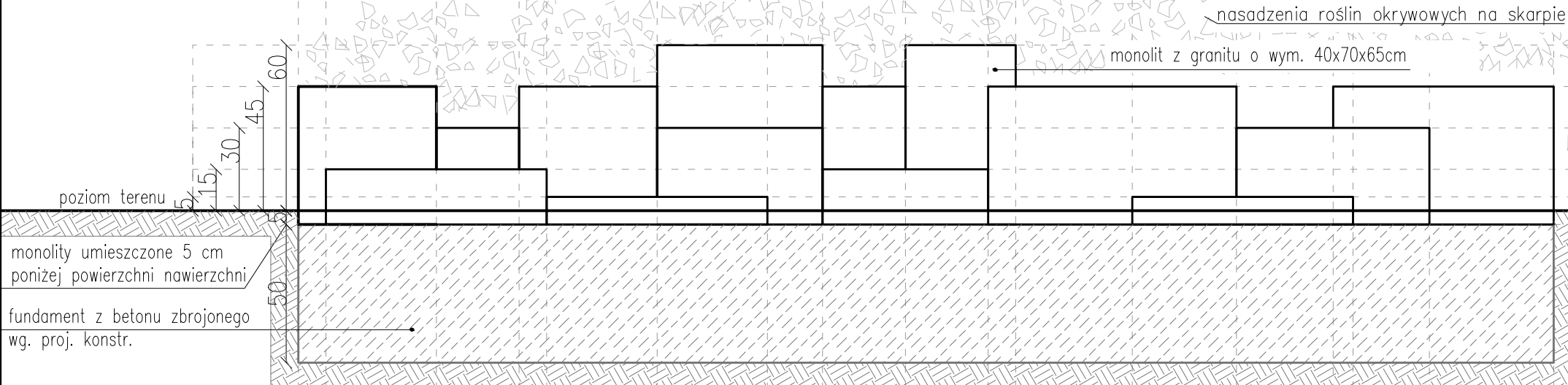


Uwaga:  
 bloczki z granitu posiadają zaokrąglone krawędzie (R=1cm)  
 faktura granitu: płomieniowana na powierzchniach widocznych  
 kolor: jasny szary

nawierzchnia bezpieczna EPDM  
 na terenie płaskim

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.15. KUBIKI – WIDOK Z PRZODU 1:20

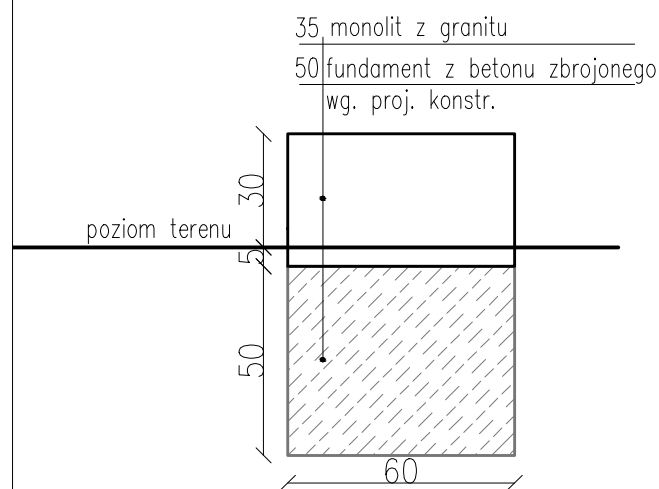


monolity umieszczone 5 cm  
 poniżej powierzchni nawierzchni  
 fundament z betonu zbrojonego  
 wg. proj. konstr.



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

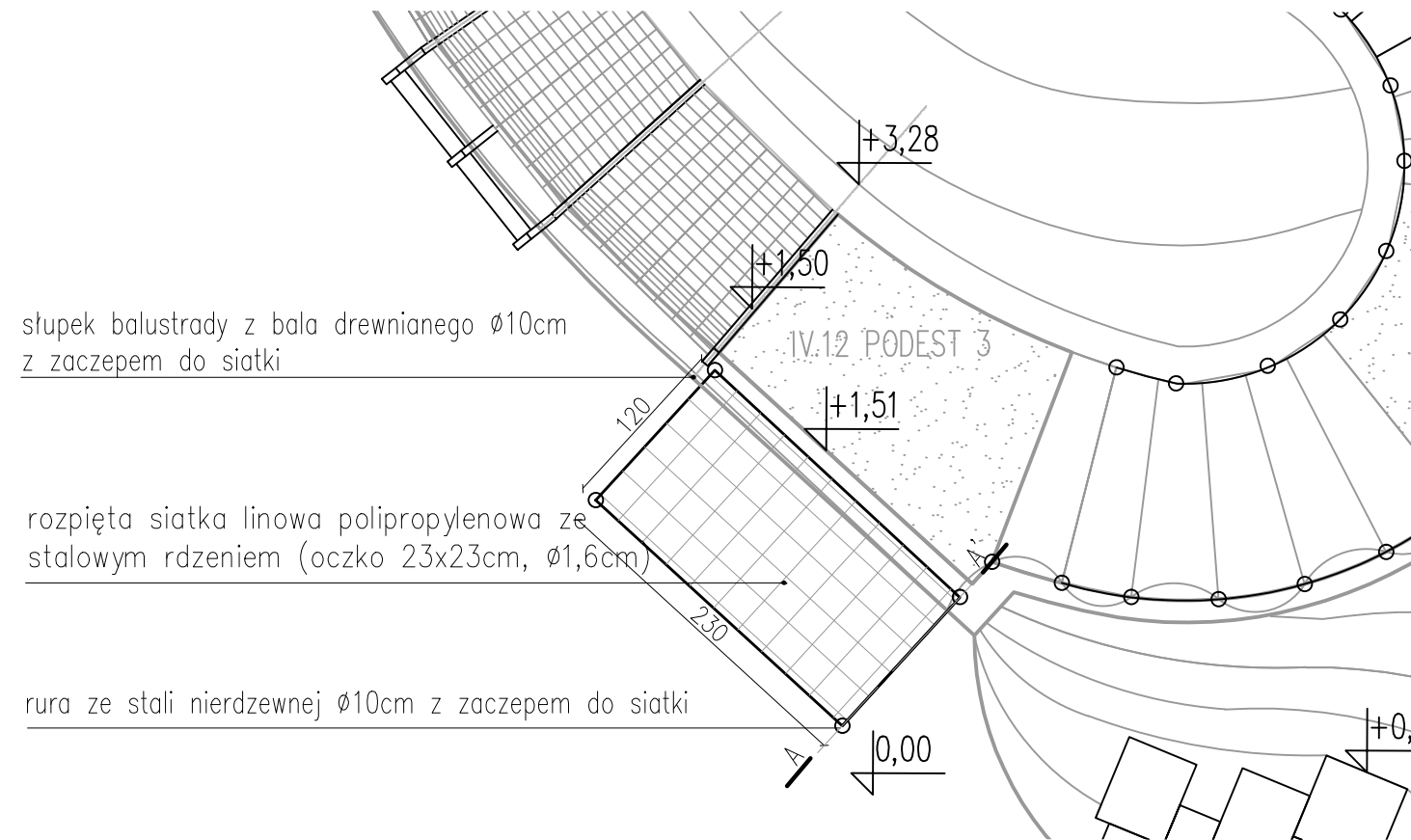
IV.15. KUBIKI – FUNDAMENTOWANIE 1:20



INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508		PROJEKTANT: mgr inż. arch. Andrzej Małek			
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: Kubiki (IV.15)			
PROJEKTANT:	TYTUŁ (IMĘ I NAZWISKO):	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:		
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	SI-502/84			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:20	R.30	0
<small>WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ZADNYCH 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.</small>					



LOKALIZACJA – RZUT 1:50

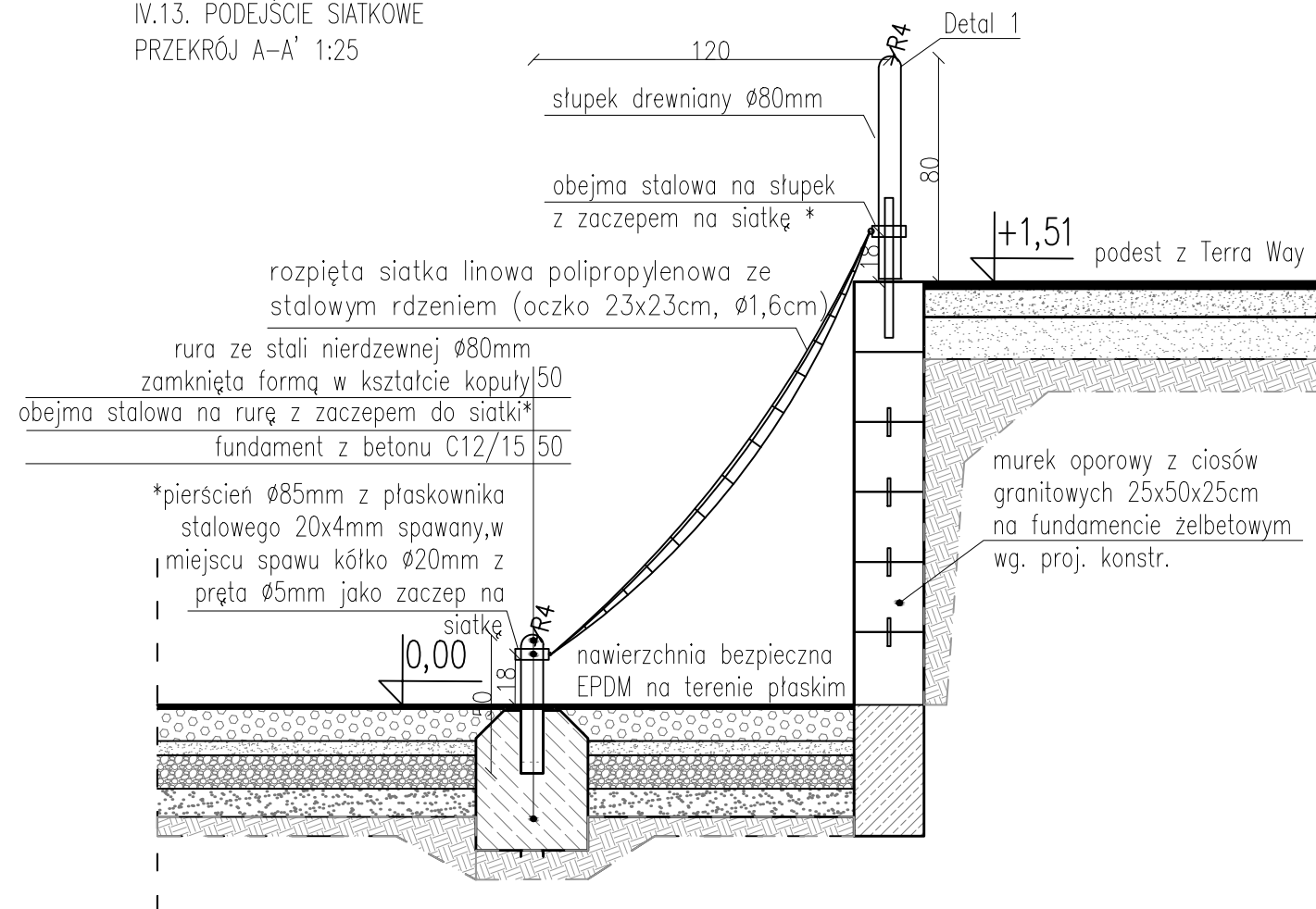


słupek balustrady z bala drewnianego  $\varnothing 10\text{cm}$   
z zaczepem do siatki

rozpięta siatka linowa polipropylenowa ze  
stalowym rdzeniem (oczko 23x23cm,  $\varnothing 1,6\text{cm}$ )

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

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



rozpięta siatka linowa polipropylenowa ze  
stalowym rdzeniem (oczko 23x23cm,  $\varnothing 1,6\text{cm}$ )  
rura ze stali nierdzewnej  $\varnothing 80\text{mm}$   
zamknięta formą w kształcie kopyty 50  
obejma stalowa na rurę z zaczepem do siatki\*  
fundament z betonu C12/15 50

\*pierścień  $\varnothing 85\text{mm}$  z płaskownika  
stalowego 20x4mm spawany, w  
miejscu spawu kółko  $\varnothing 20\text{mm}$  z  
prętą  $\varnothing 5\text{mm}$  jako zaczep na  
siatkę

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

obejma stalowa na słupek  
z zaczepem na siatkę \*

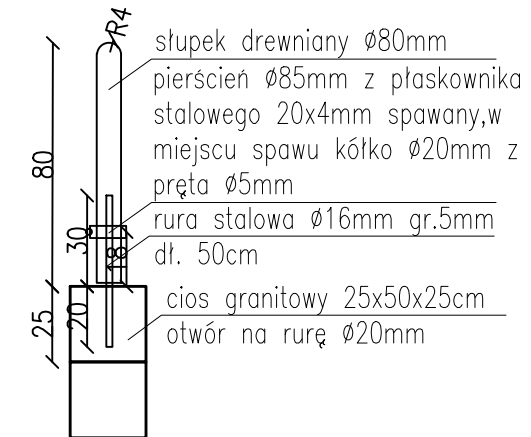
+1,51 podest z Terra Way

murek oporowy z ciosów  
granitowych 25x50x25cm  
na fundamencie żelbetowym  
wg. proj. konstr.

0,00  
nawierzchnia bezpieczna  
EPDM na terenie płaskim

DETAL 1 SŁUPEK PRZEKRÓJ PODŁUŻNY  
1:25

fundamentowanie w murze oporowym



słupek drewniany  $\varnothing 80\text{mm}$   
pierścień  $\varnothing 85\text{mm}$  z płaskownika  
stalowego 20x4mm spawany, w  
miejscu spawu kółko  $\varnothing 20\text{mm}$  z  
prętą  $\varnothing 5\text{mm}$   
rura stalowa  $\varnothing 16\text{mm}$  gr.5mm  
dł. 50cm  
cios granitowy 25x50x25cm  
otwór na rurę  $\varnothing 20\text{mm}$

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

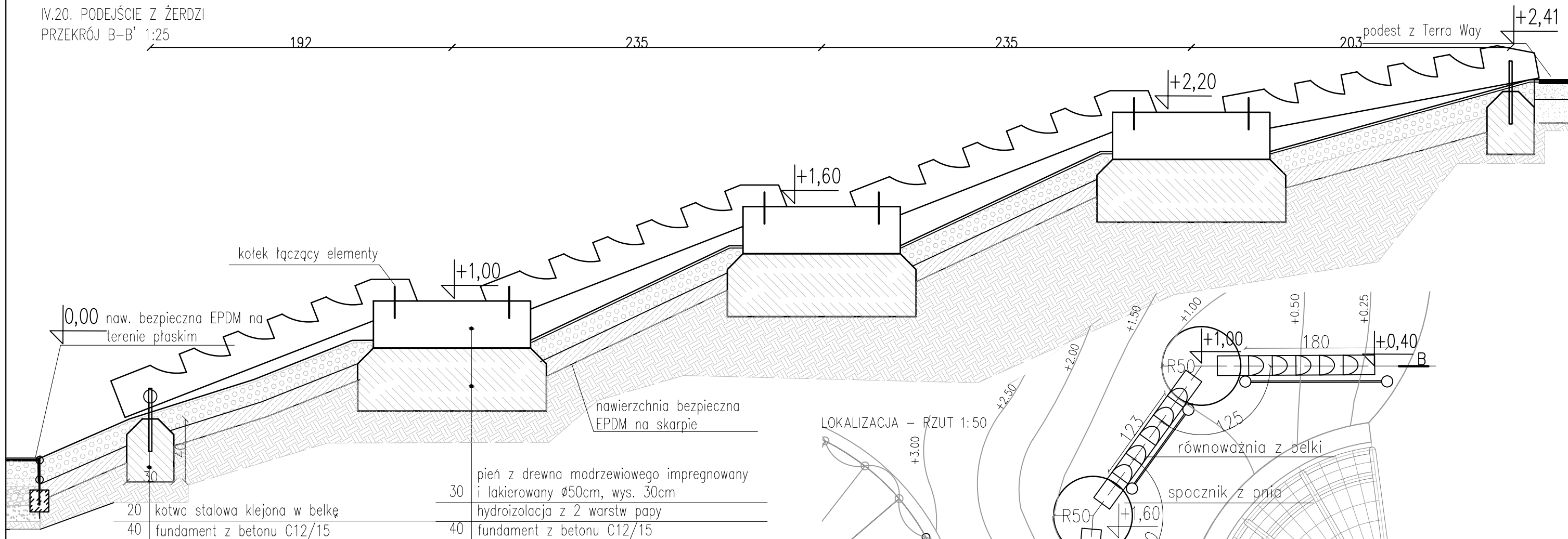
TYTUŁ: Podejście siatkowe (IV.13)

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.31	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 ARCHYTEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.

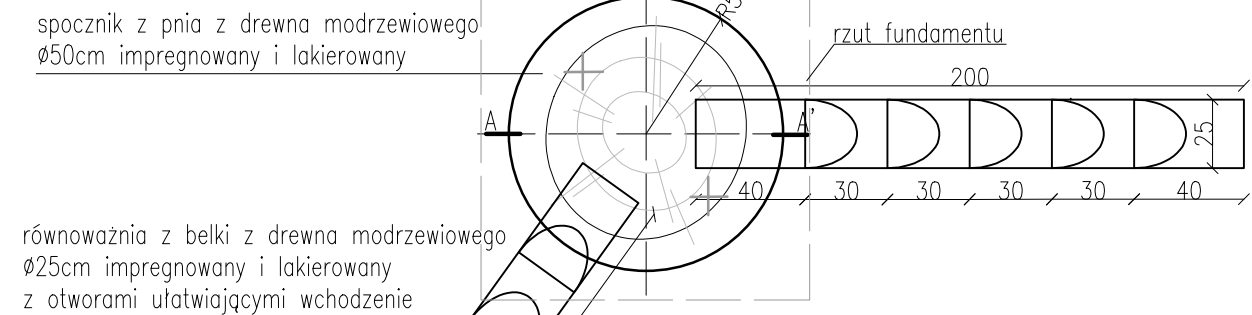


IV.20. PODEJŚCIE Z ŻERDZI  
PRZEKRÓJ B-B' 1:25



20	kotwa stalowa klejona w belkę	30	pień z drewna modrzewiowego impregnowany i lakierowany $\varnothing 50\text{cm}$ , wys. 30cm
40	fundament z betonu C12/15	40	hydroizolacja z 2 warstw papy
		40	fundament z betonu C12/15

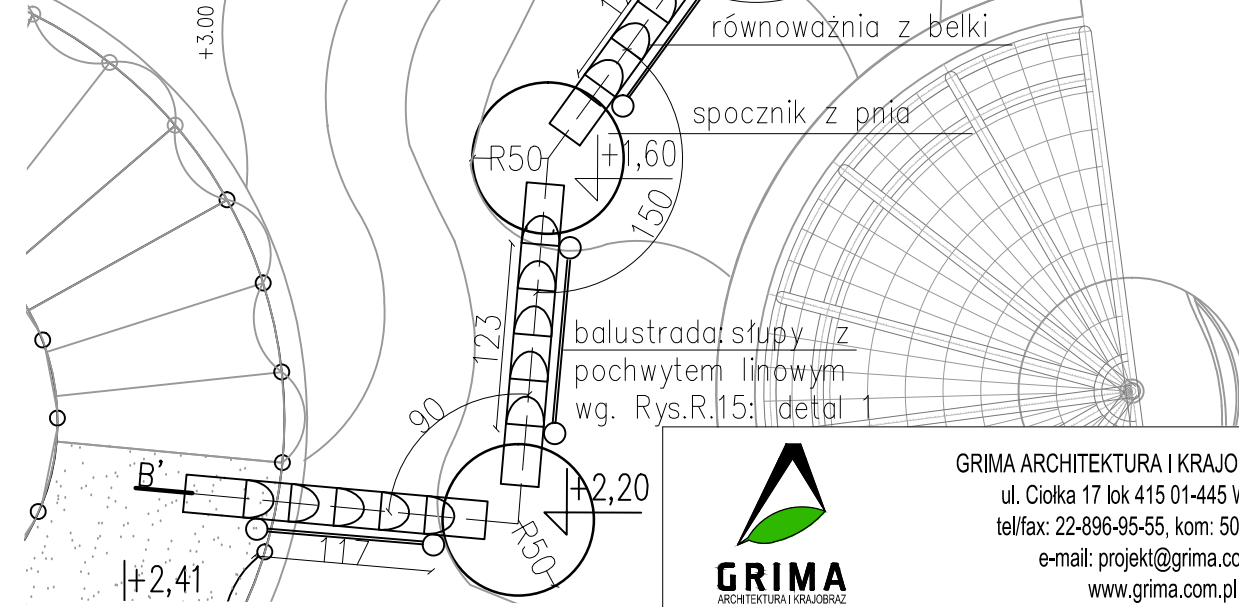
IV.20. PODEJŚCIE Z ŻERDZI – SPOCZNIK  
RZUT 1:25



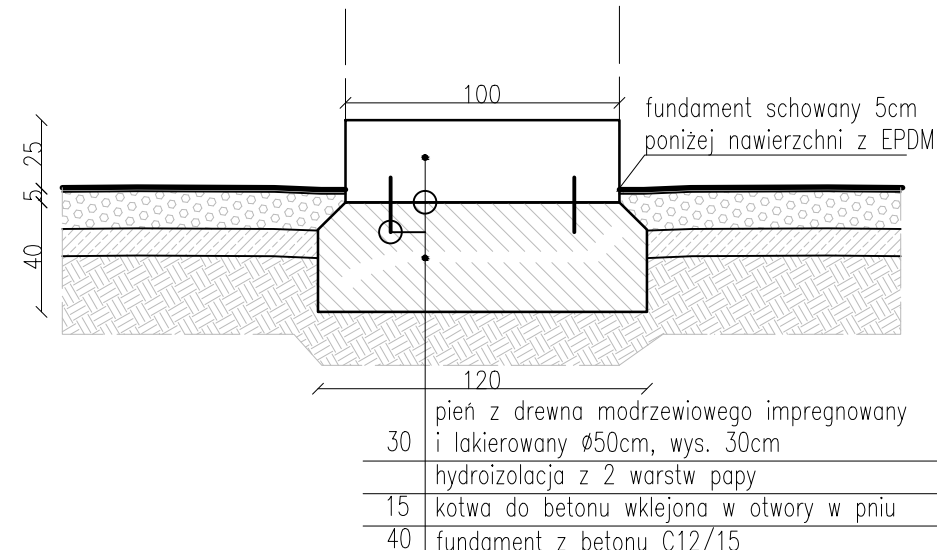
równoważnia z belki z drewna modrzewiowego  $\varnothing 25\text{cm}$  impregnowany i lakierowany z otworami ułatwiającymi wchodzenie

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.

LOKALIZACJA – RZUT 1:50



IV.20. PODEJŚCIE Z ŻERDZI – SPOCZNIK  
PRZEKRÓJ A-A' 1:25



30	pień z drewna modrzewiowego impregnowany i lakierowany $\varnothing 50\text{cm}$ , wys. 30cm
15	hydroizolacja z 2 warstw papy
15	kotwa do betonu wklejona w otwory w pniu
40	fundament z betonu C12/15

**GRIMA**  
ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ

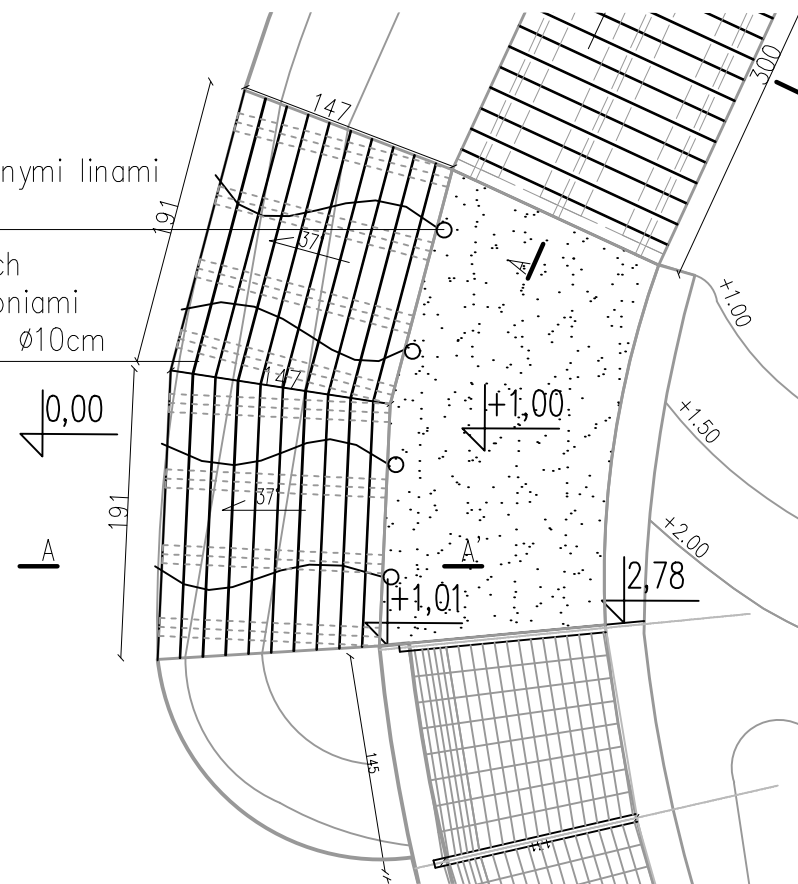
GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.  
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa  
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553  
e-mail: projekt@grima.com.pl,  
www.grima.com.pl

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 z żerdzi ( IV.20)				
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	1:25 1:50	R.32	0
Wszystkie wymiary podane bez miar 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.					

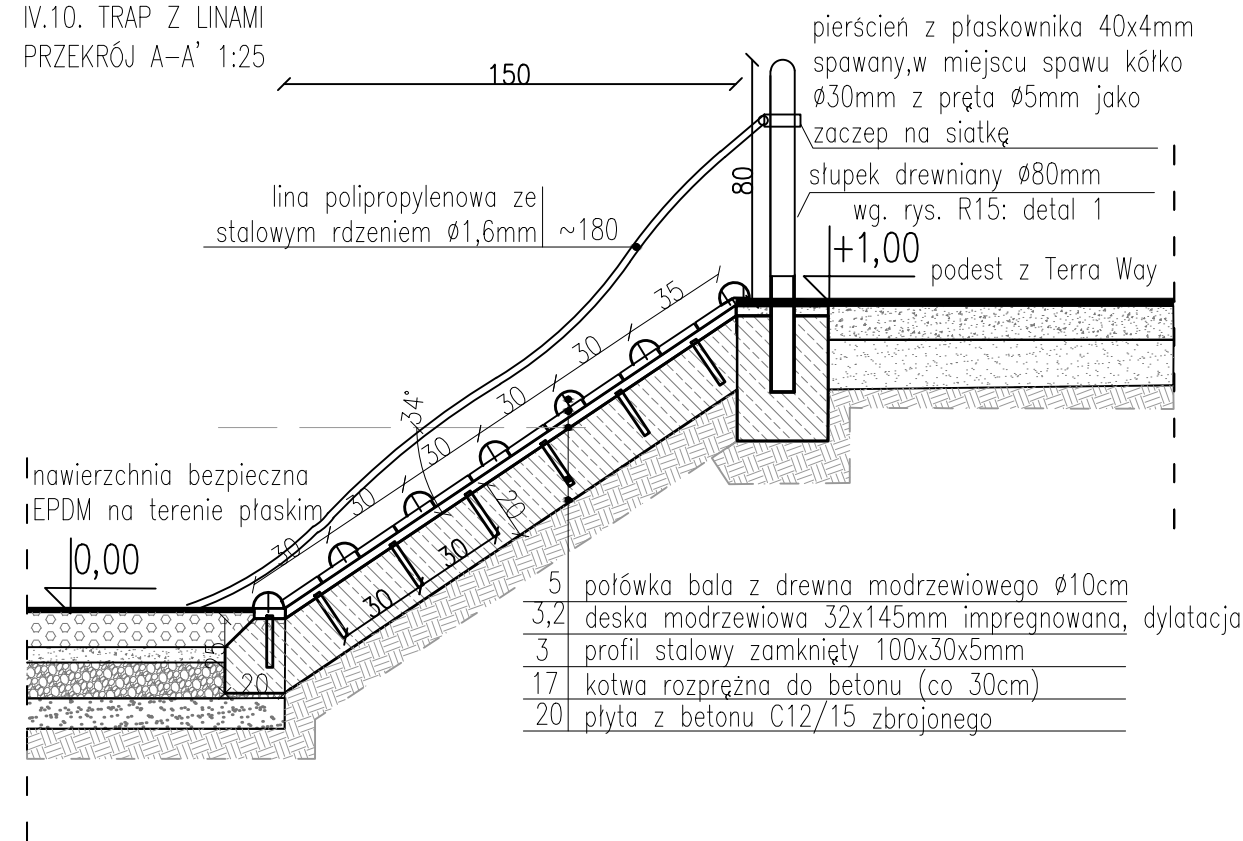
LOKALIZACJA – RZUT 1:50

paliki drewniane z zaczepionymi linami do wspinania się

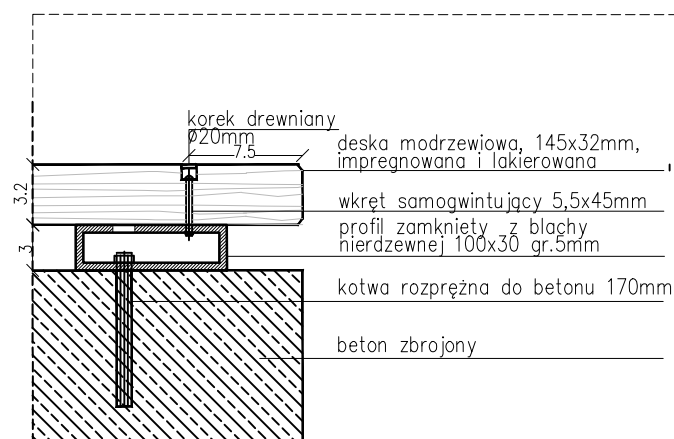
trap z desek modrzewiowych o wym. 27x145mm ze stopniami z połówek bali drewnianych  $\varnothing 10\text{cm}$



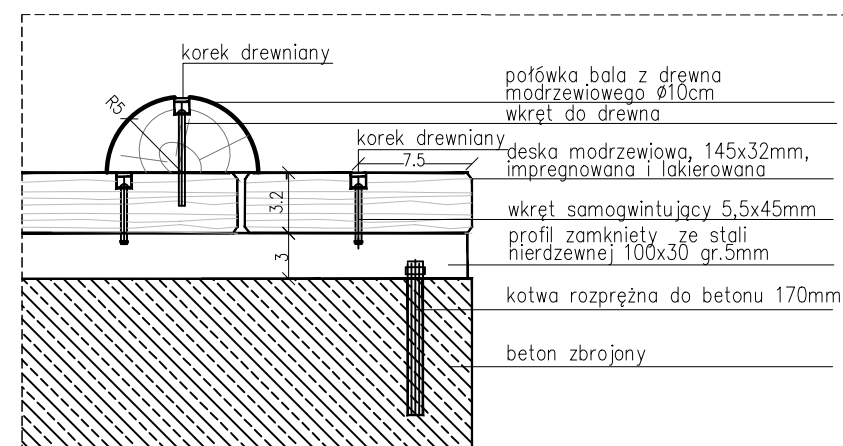
IV.10. TRAP Z LINAMI  
PRZEKRÓJ A-A' 1:25



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.



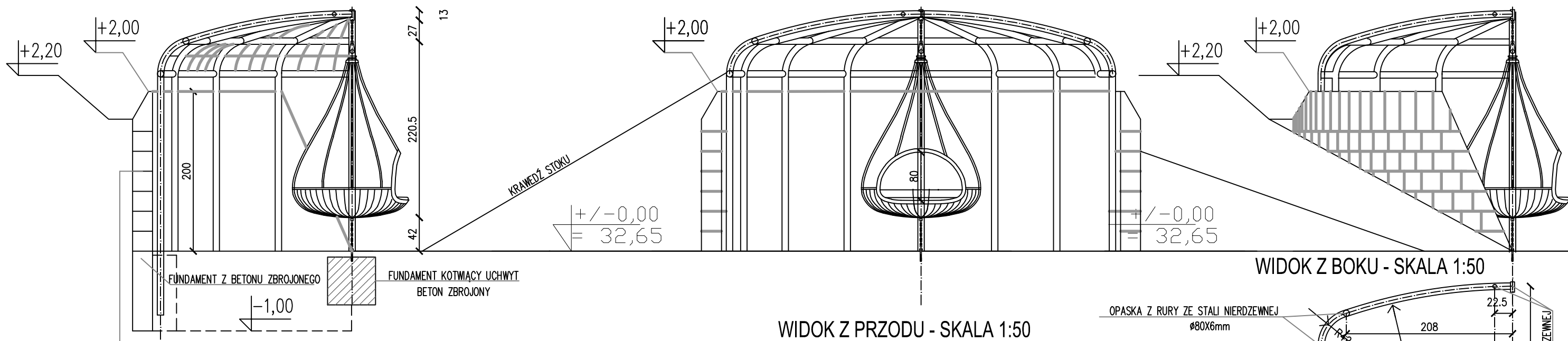
GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.  
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa  
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553  
e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl

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. Lenonona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08				
TYTUŁ:	Trap z linami (IV.10)				
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIE 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.33	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 ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.



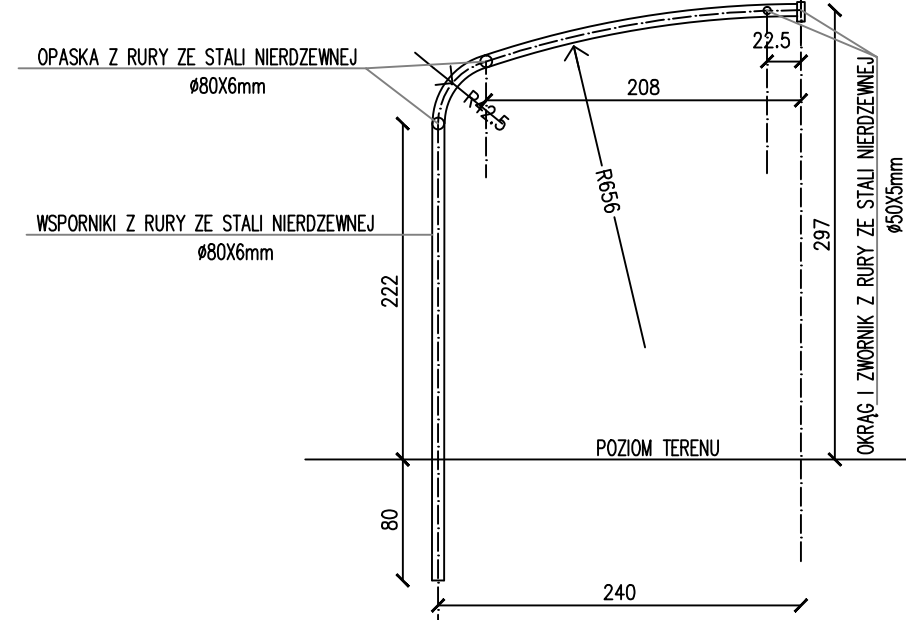




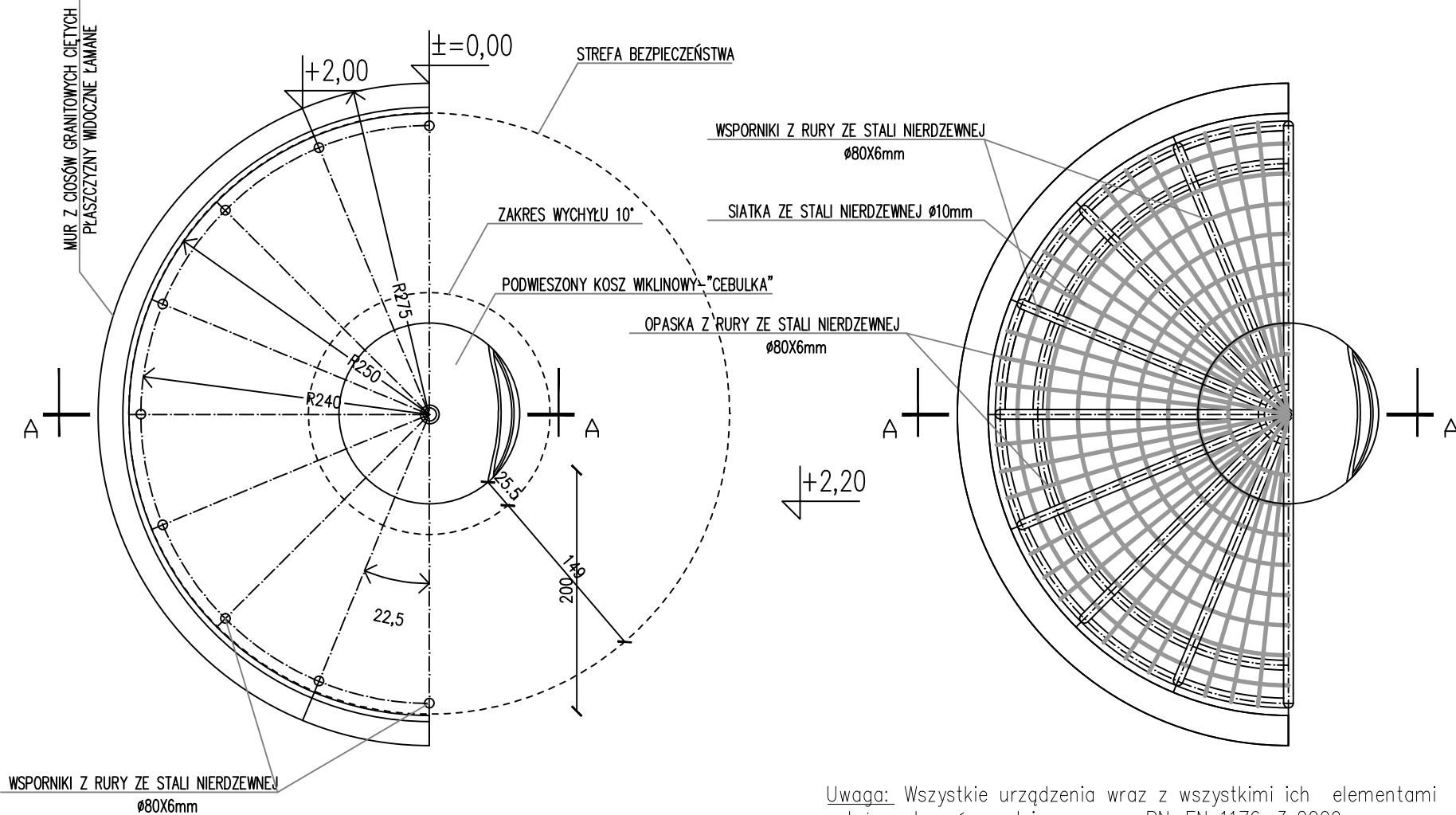
PRZEKRÓJ A-A - SKALA 1:50

WIDOK Z PRZODU - SKALA 1:50

WIDOK Z BOKU - SKALA 1:50



GEOMETRIA WSPORNIKA - SKALA 1:50



RZUT PRZYZIEMIA - 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 remontu 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) - architektura

---

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

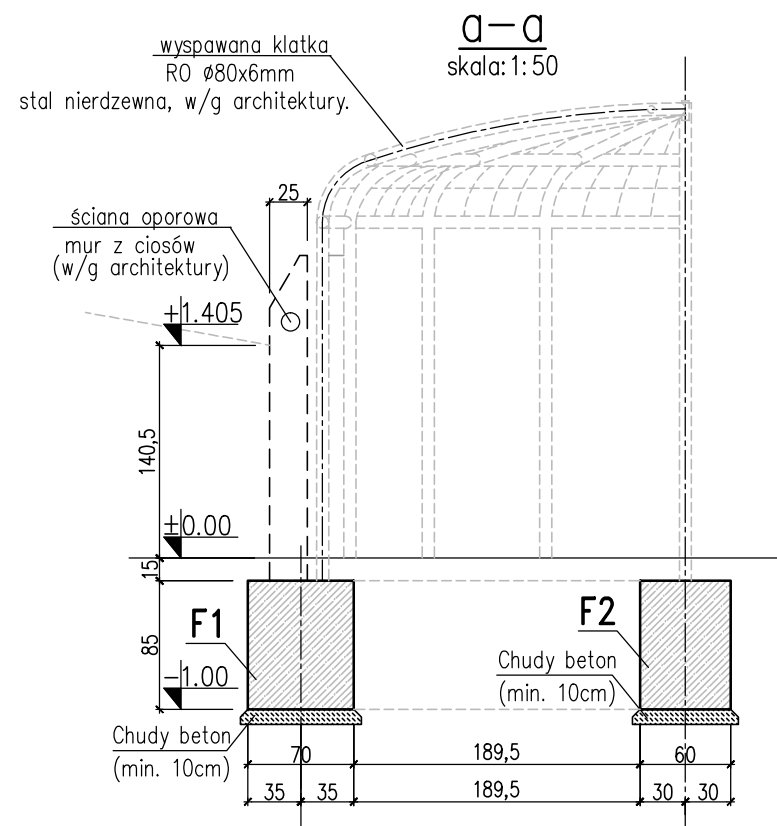
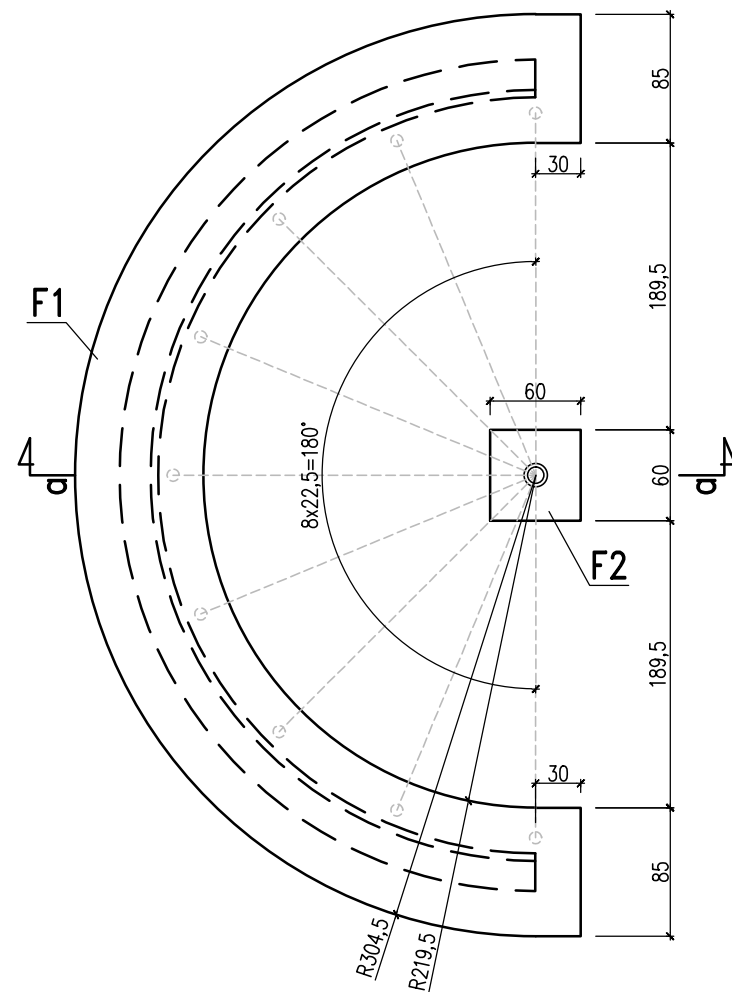
---

FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:50	R.35.1	0

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. 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.

# 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.

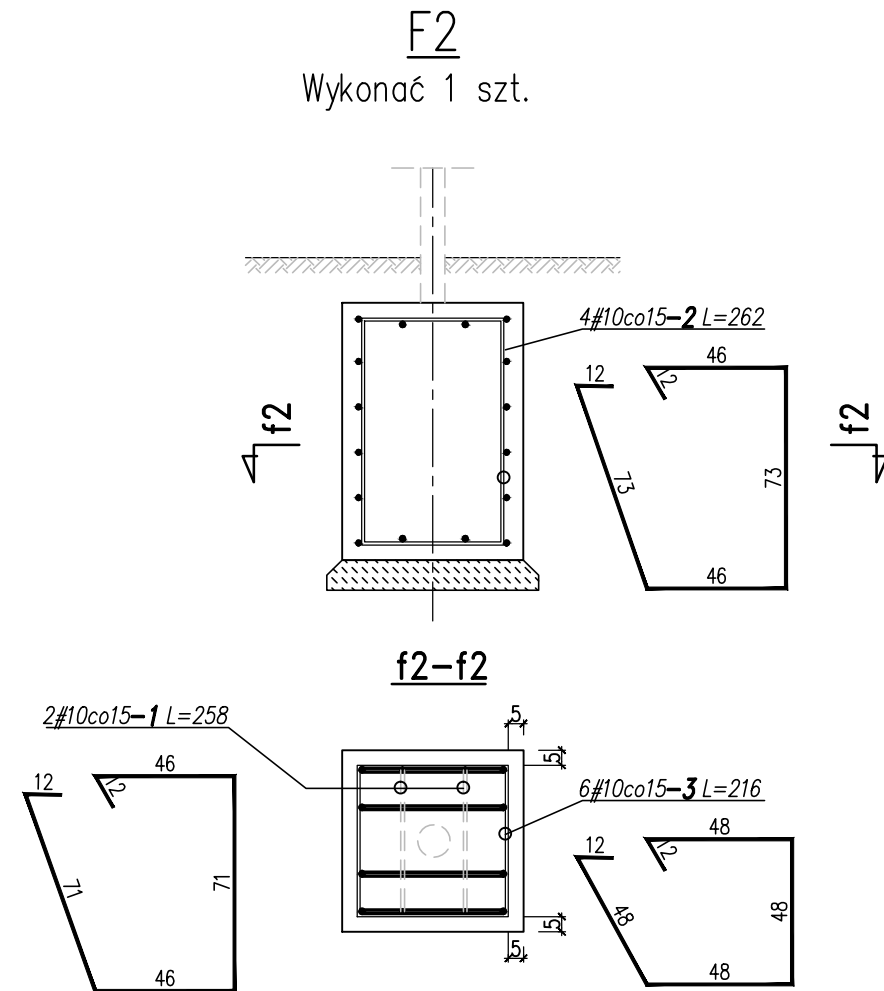
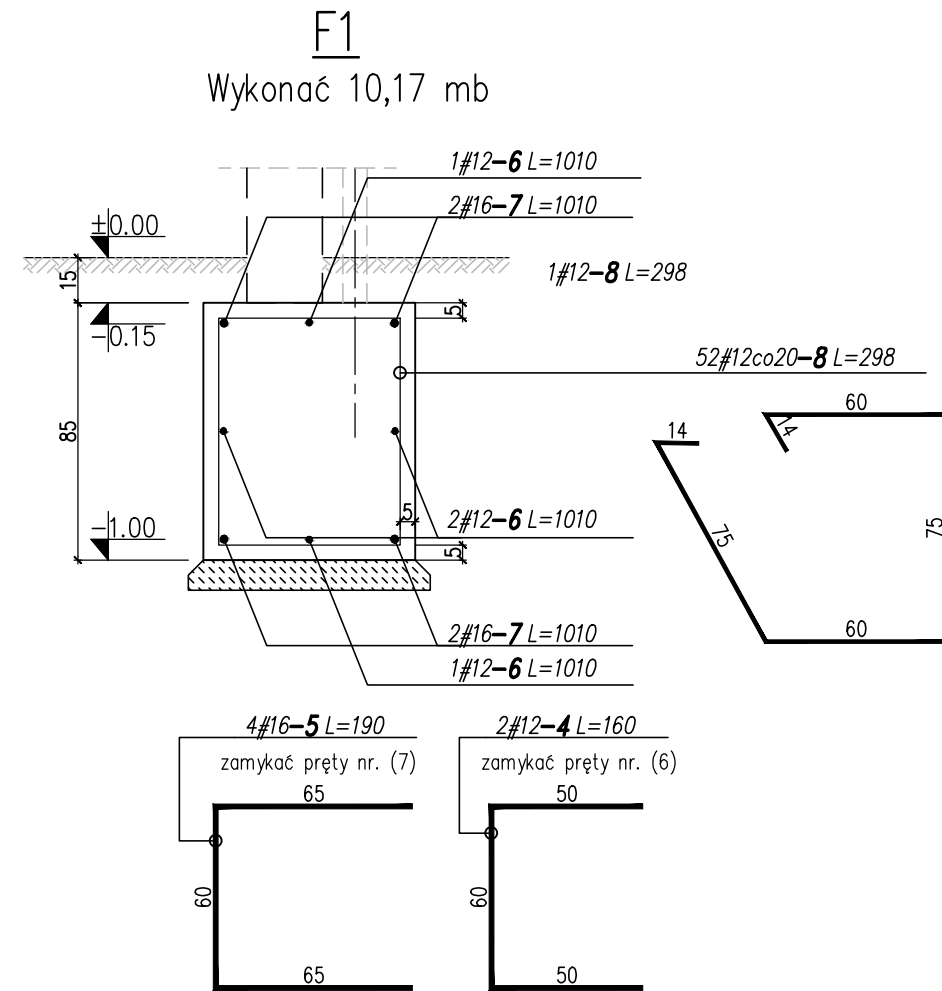
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:		
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	RE
PW	115/15	10/2015	1:50	R.35.2	

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 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 nieujęte w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urzędz 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 element 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

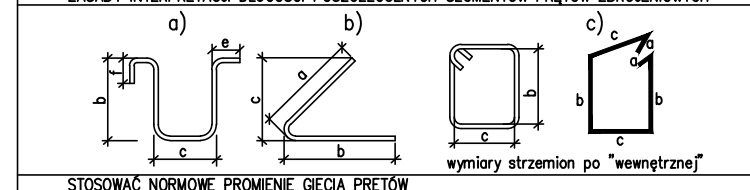
## WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

numer	kształt	sztuk	średnica	klasa	długość	masa jedn.	masa całk.	UWAGI
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

## 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

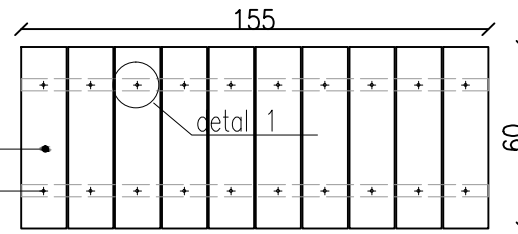
INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie, Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08
TYTUŁ:	Huśtawka-cebulka (IV.19) - Konstrukcja fundamentów cz.2.

PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13	
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:
PW	115/15	10/2015	1:25
			NUMER RYSUNKU:
			R.35.3

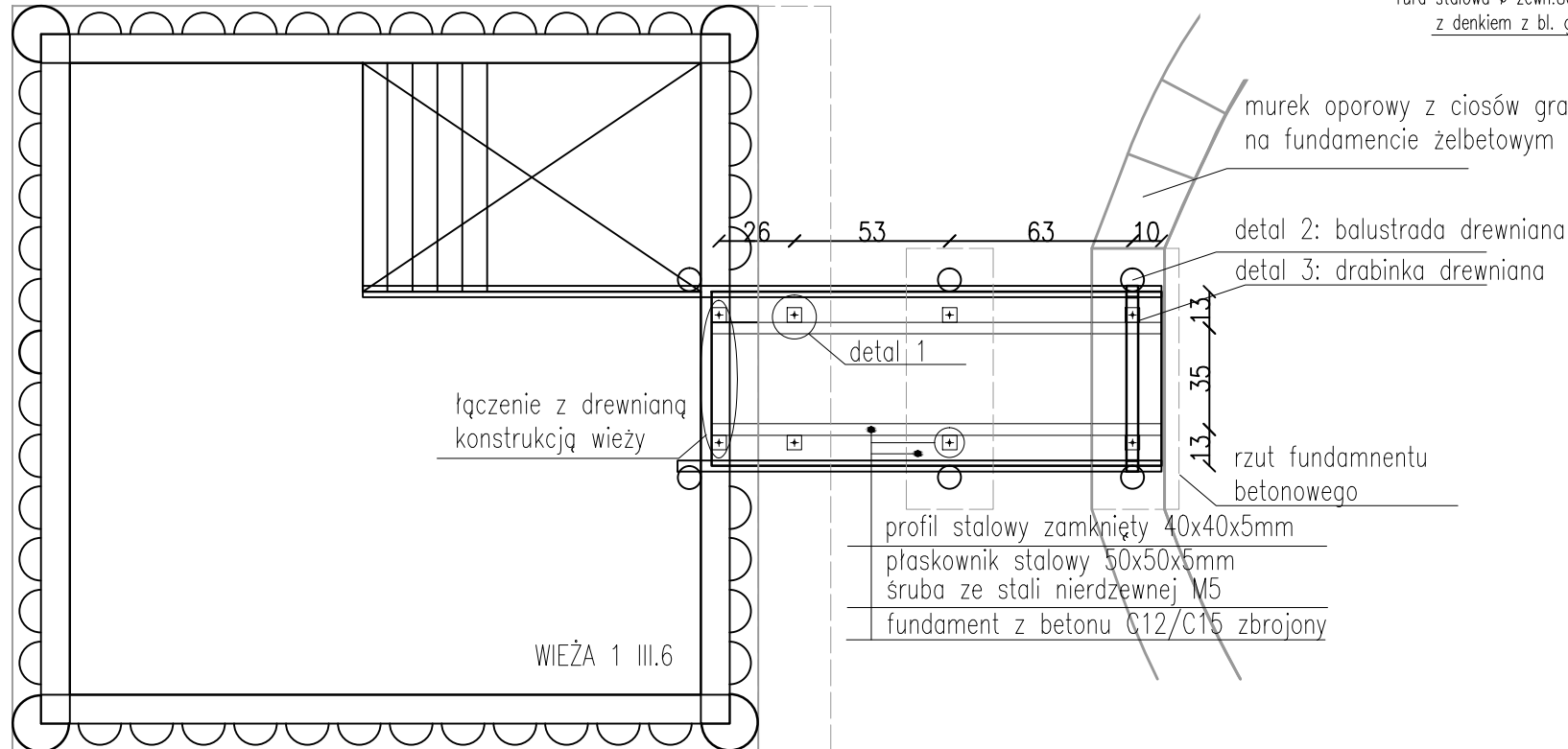
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWA WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNIKOM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

III.5 TRAP DREWNIANY  
RZUT 1:25

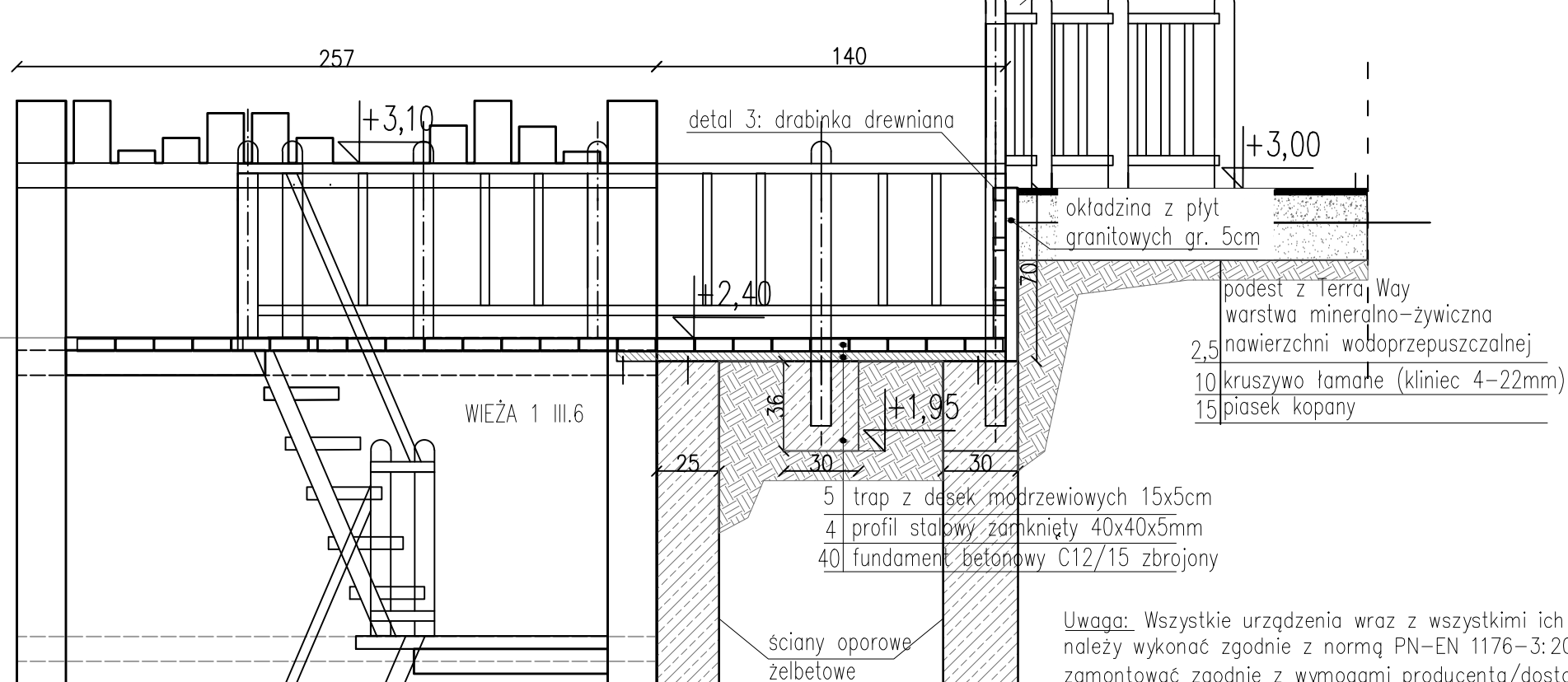
deska modrzewiowa  
15x5cm impregnowana  
ulożona na legarach stalowych  
wkręt samogwintujący



III.5 TRAP DREWNIANY  
FUNDAMENTOWANIE - RZUT 1:25

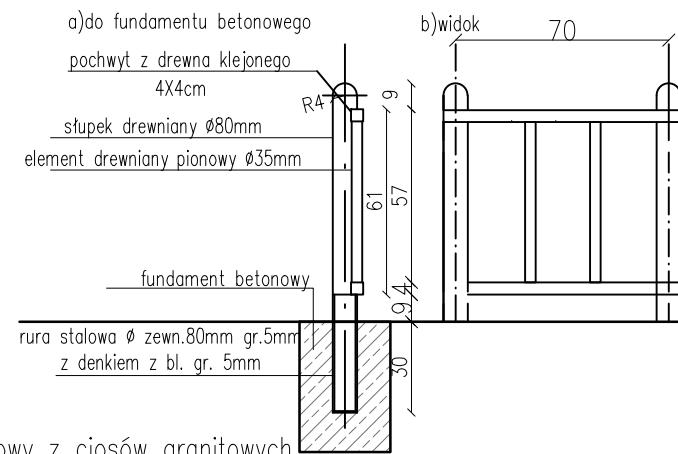


III.5 TRAP DREWNIANY  
PRZEKRÓJ A-A' 1:25

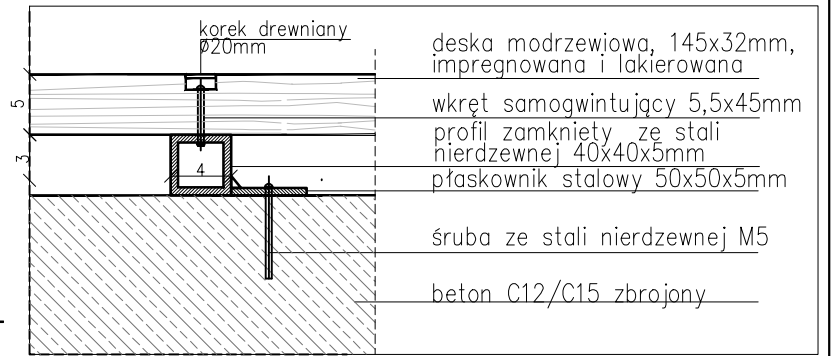


Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

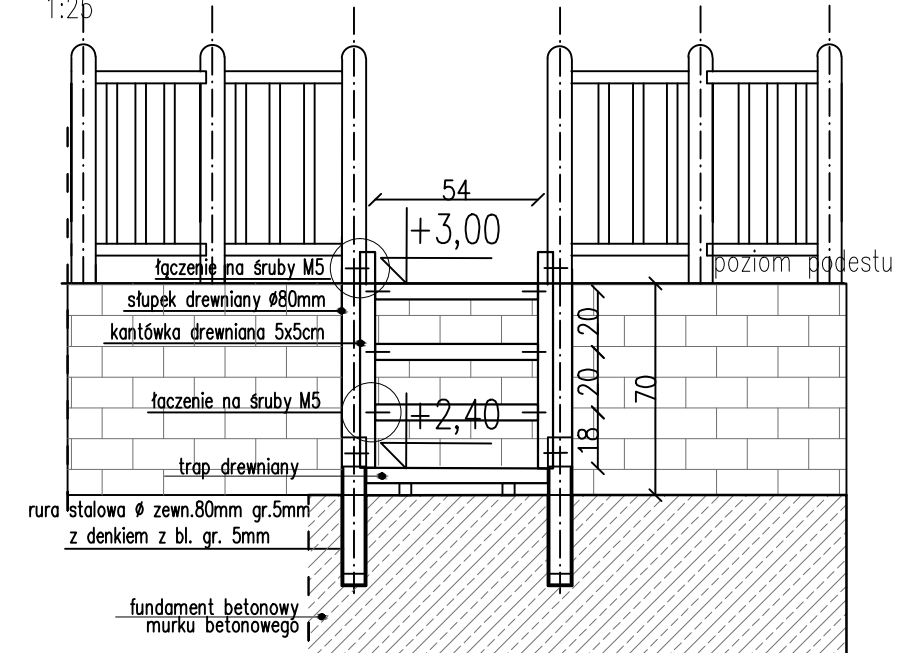
DETAL 2: BALUSTRADA - MONTAŻ 1:25



DETAL A. KONSTRUKCJA I MONTAŻ TRAPU  
PRZEKRÓJ 1:5



DETAL 3: SCHODKI DREWNIANE  
1:25



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: Trap drewniany (III.5)

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 1:5	R.36	0

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBDWIĄŻNIEM 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.

III.8. TRAP DREWNIANY

PRZEKRÓJ A-A' 1:25

pochwyt drewniany  $\varnothing 4\text{cm}$  do zamocowania lin oraz ułatwiający wejście na poziom podestu

stłupek drewniany  $\varnothing 80\text{mm}$  wg. rys.15- detal 1

podest z Terra Way +3,00

warstwa mineralno-żywiczna 2,5

nawierzchni wodoprzepuszczalnej

10 kruszywo łamane (kliniec 4-22mm)

15 piasek kopany

detal c

detal a

detal b

lina polipropylenowa ze stalowym rdzeniem  $\varnothing 1,6\text{mm}$  z suptami ułatwiającymi wspinaczkę co 40cm

naw. bezpieczna EPDM na terenie płaskim

lina polipropylenowa ze stalowym rdzeniem  $\varnothing 1,6\text{mm}$  z suptami ułatwiającymi wspinaczkę co 40cm

trap z desek modrzewiowych o wym. 27x145mm ze stopniami z połówek bali drewnianych  $\varnothing 10\text{cm}$

rzut legarów z profili paliki drewniane z poprzeczką z zaczepionymi linami do wspinania się

podest z TerraWay.

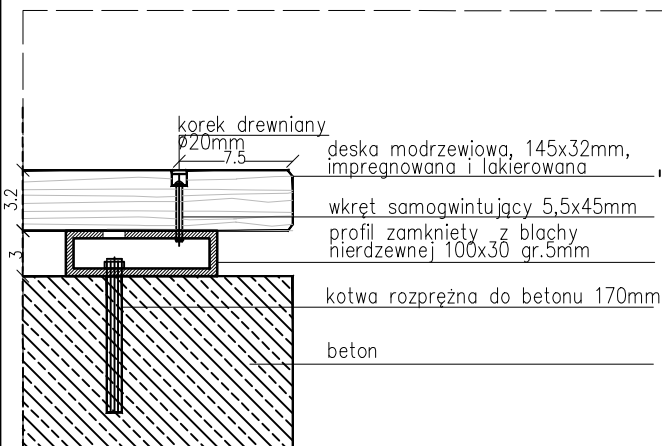
+3,00

- 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

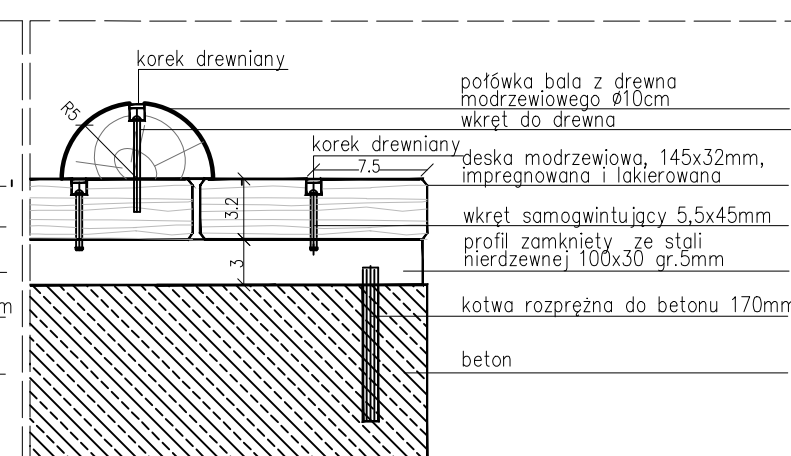
0,00 nawierzchnia bezpieczna EPDM na terenie płaskim

- połówka bala z drewna modrzewiowego  $\varnothing 10\text{cm}$
- deska modrzewiowa 32x145mm, dylatacja 0,5cm
- profil stalowy zamknięty 100x30x5mm
- kotwa rozprężna do betonu (co 30cm)
- plyta z betonu C12/15 zbrojonego

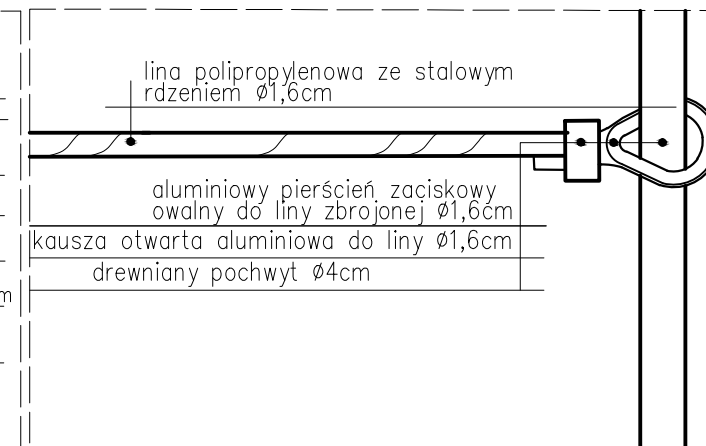
DETAL A. KONSTRUKCJA I MONTAŻ TRAPU 1:5



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.

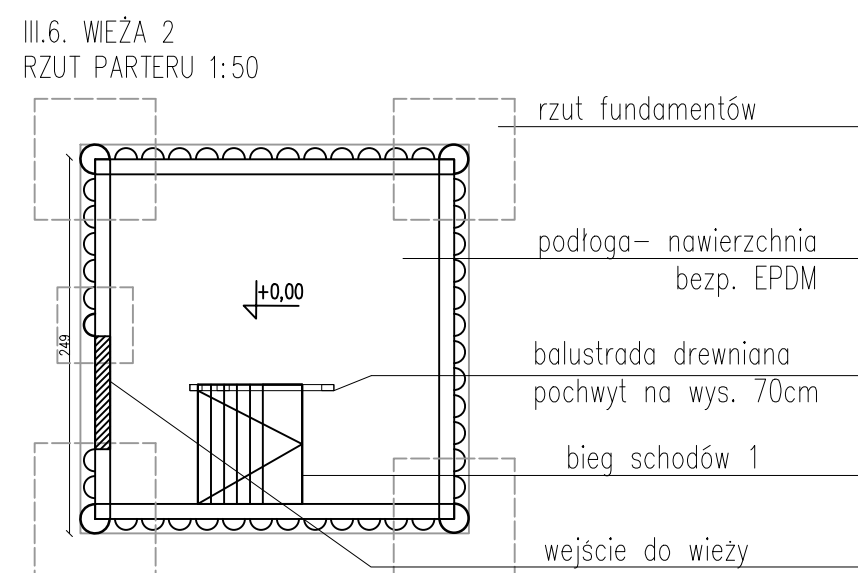
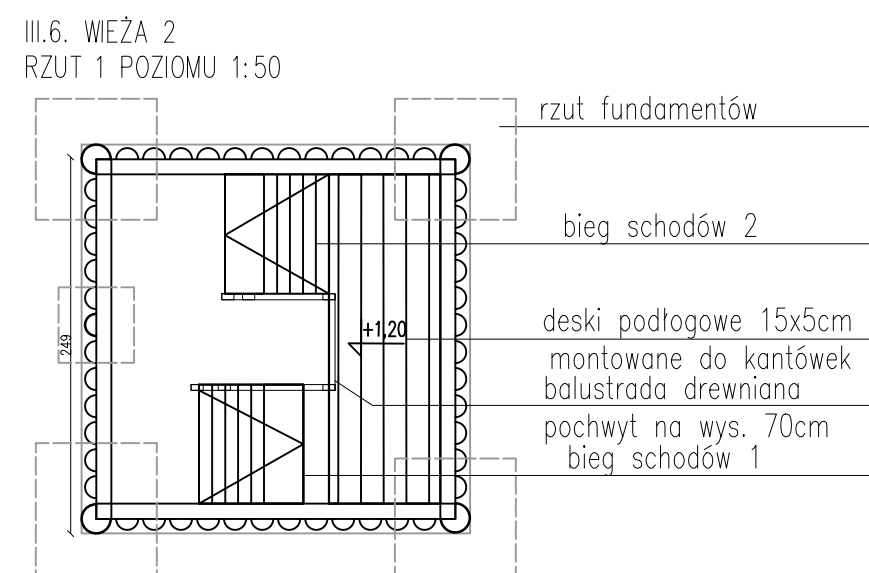
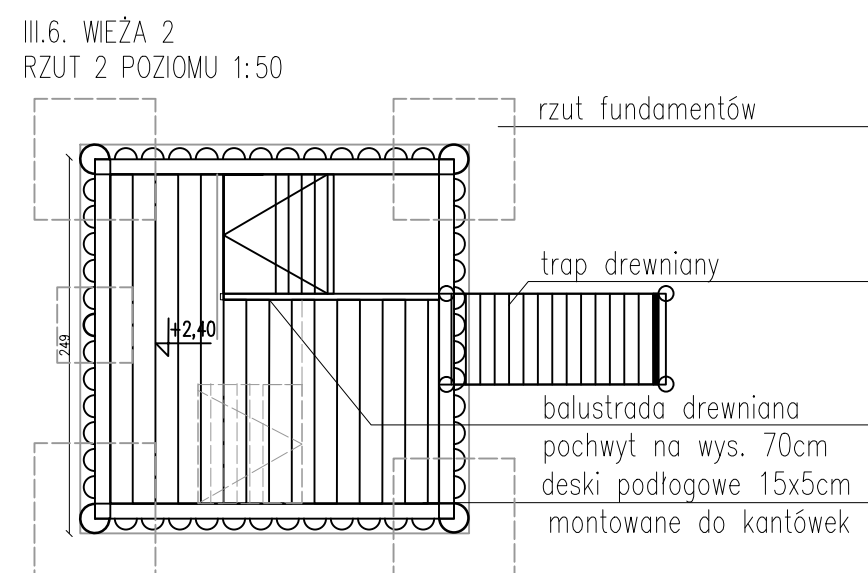
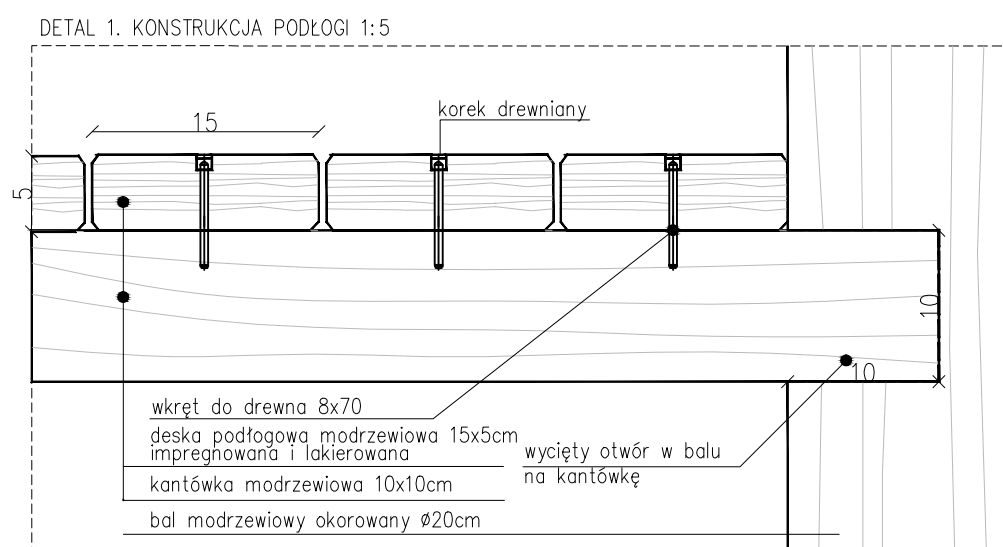
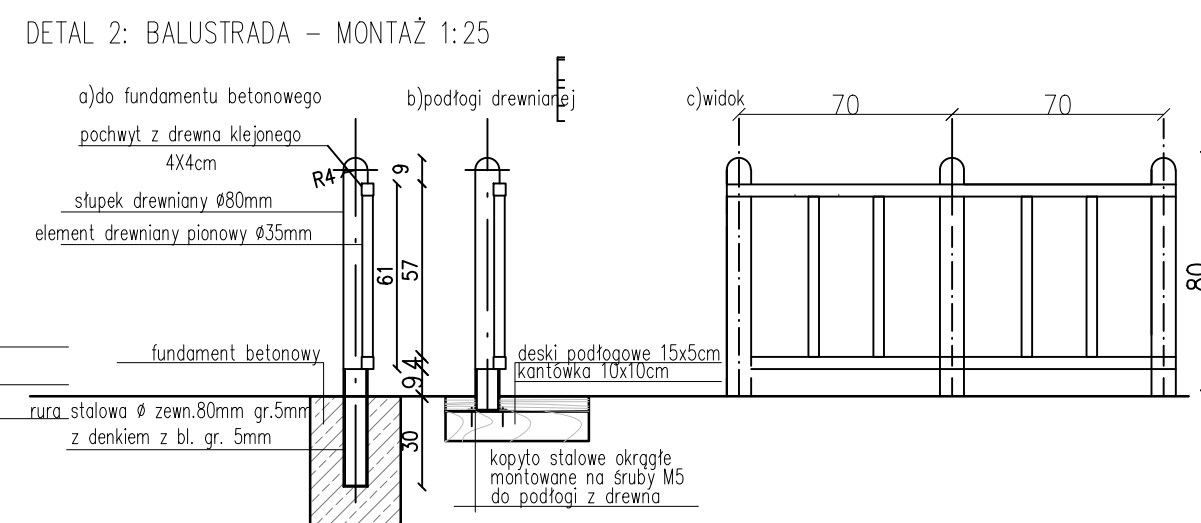
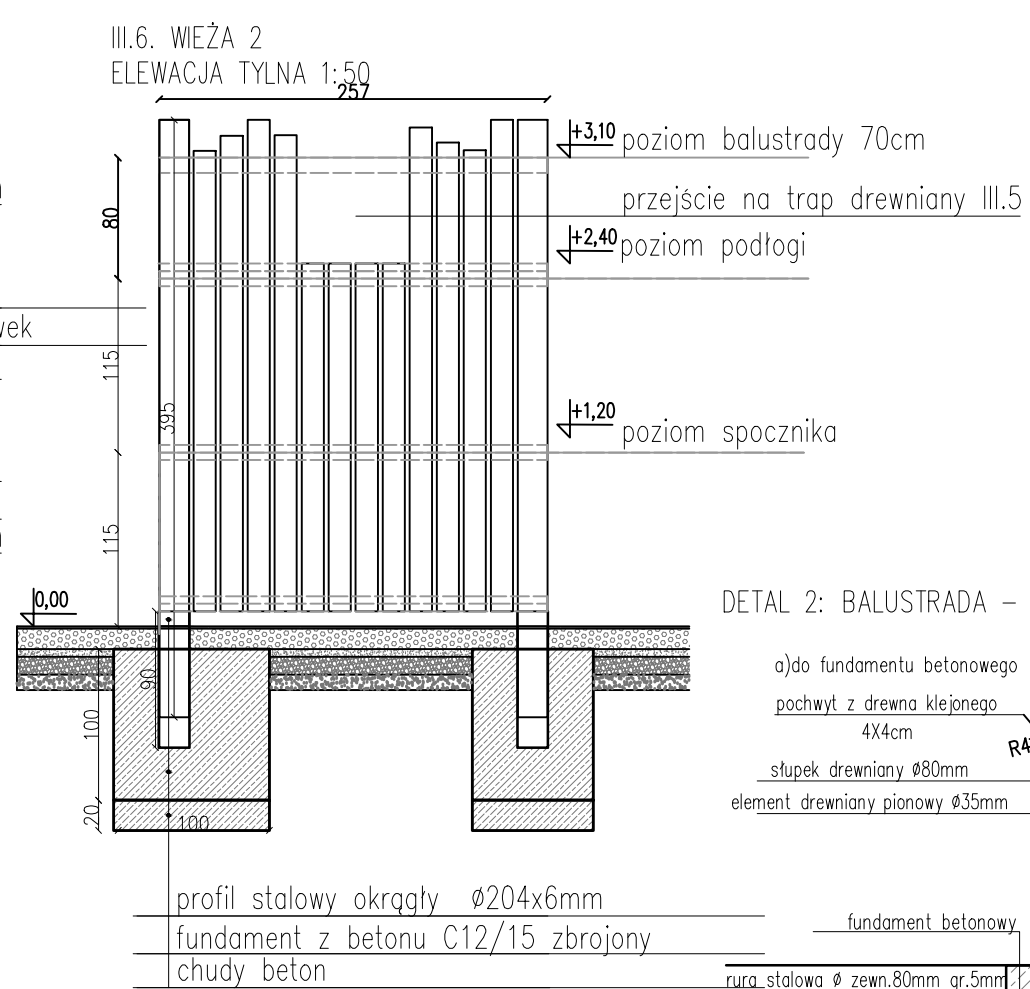
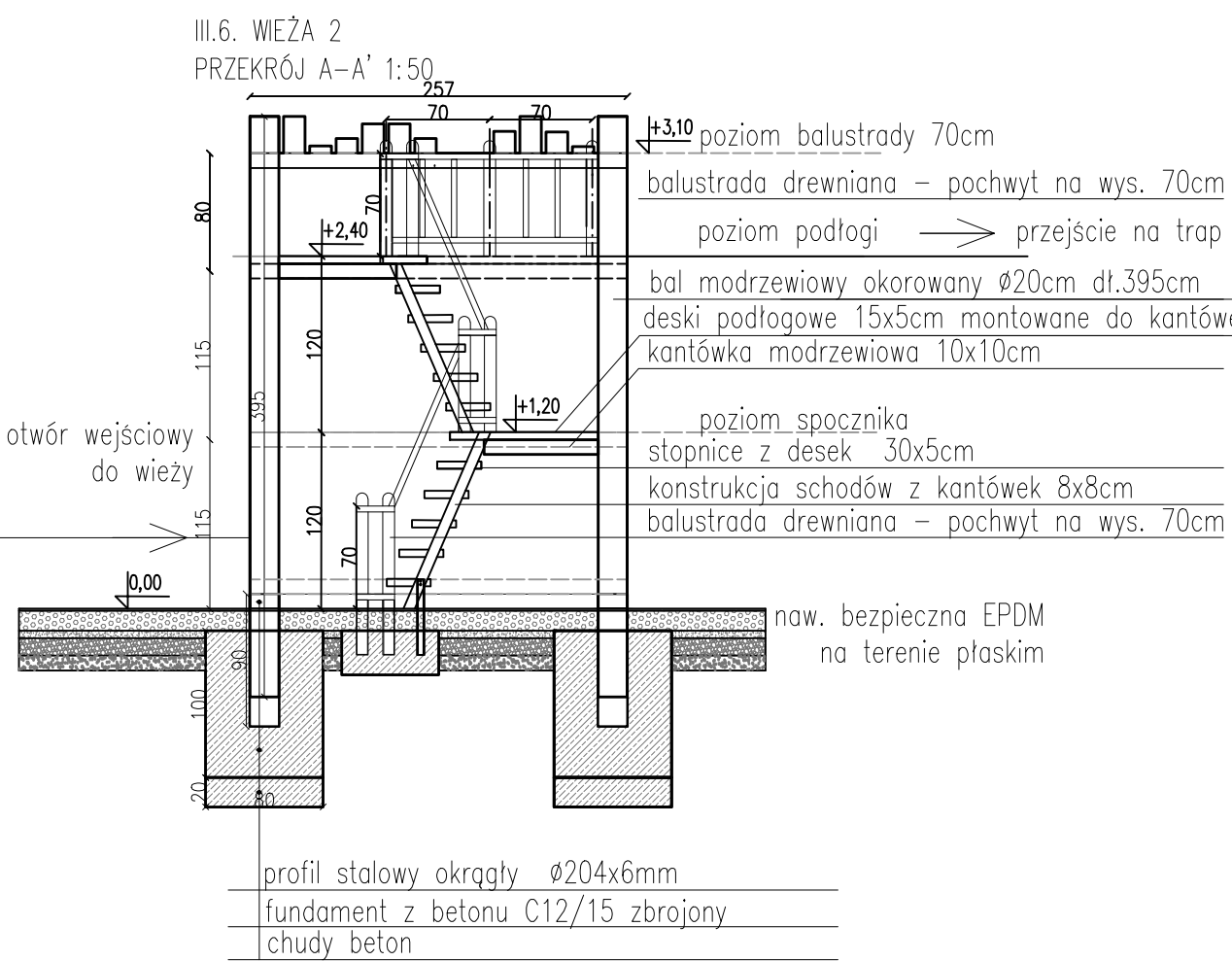
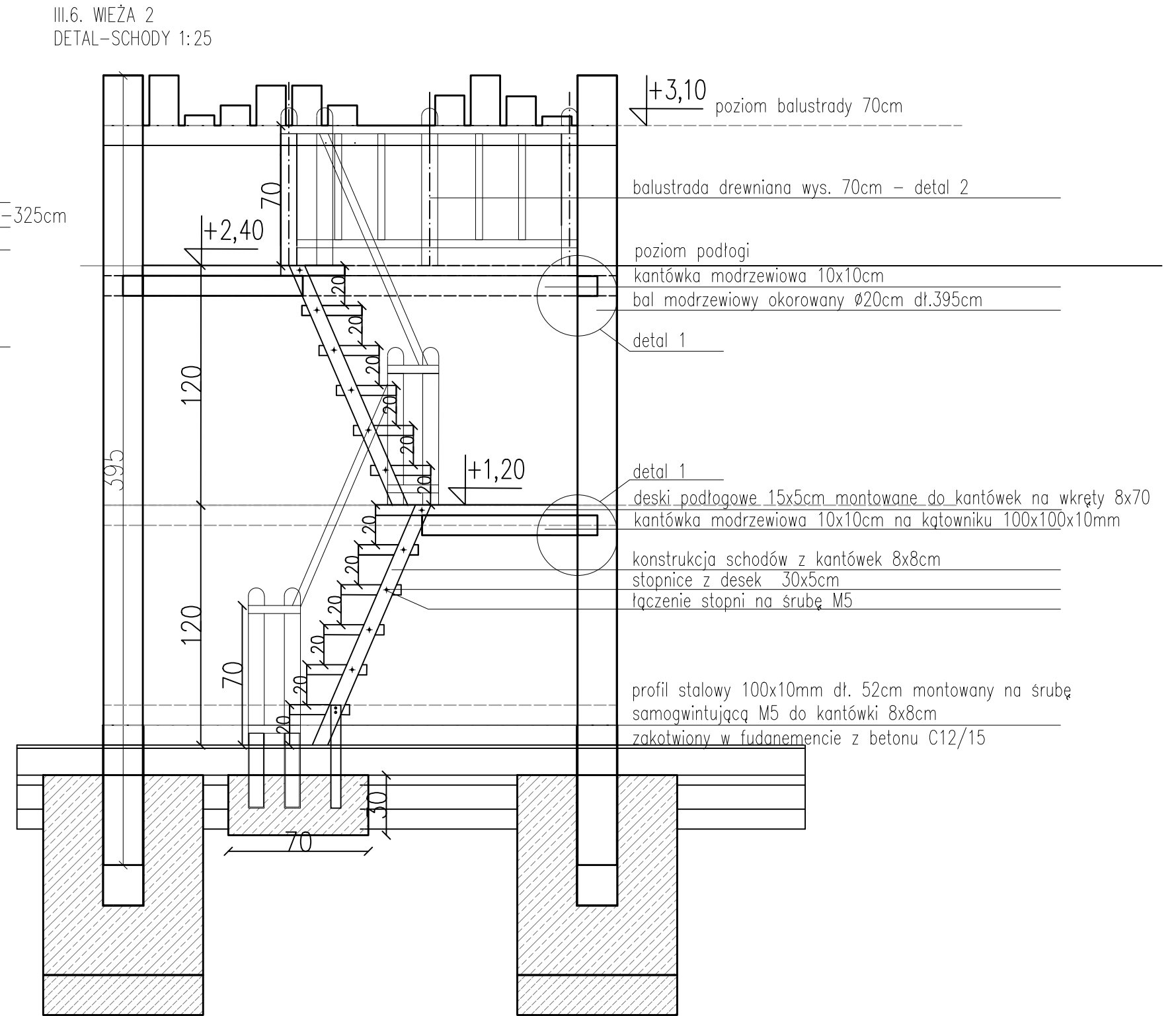
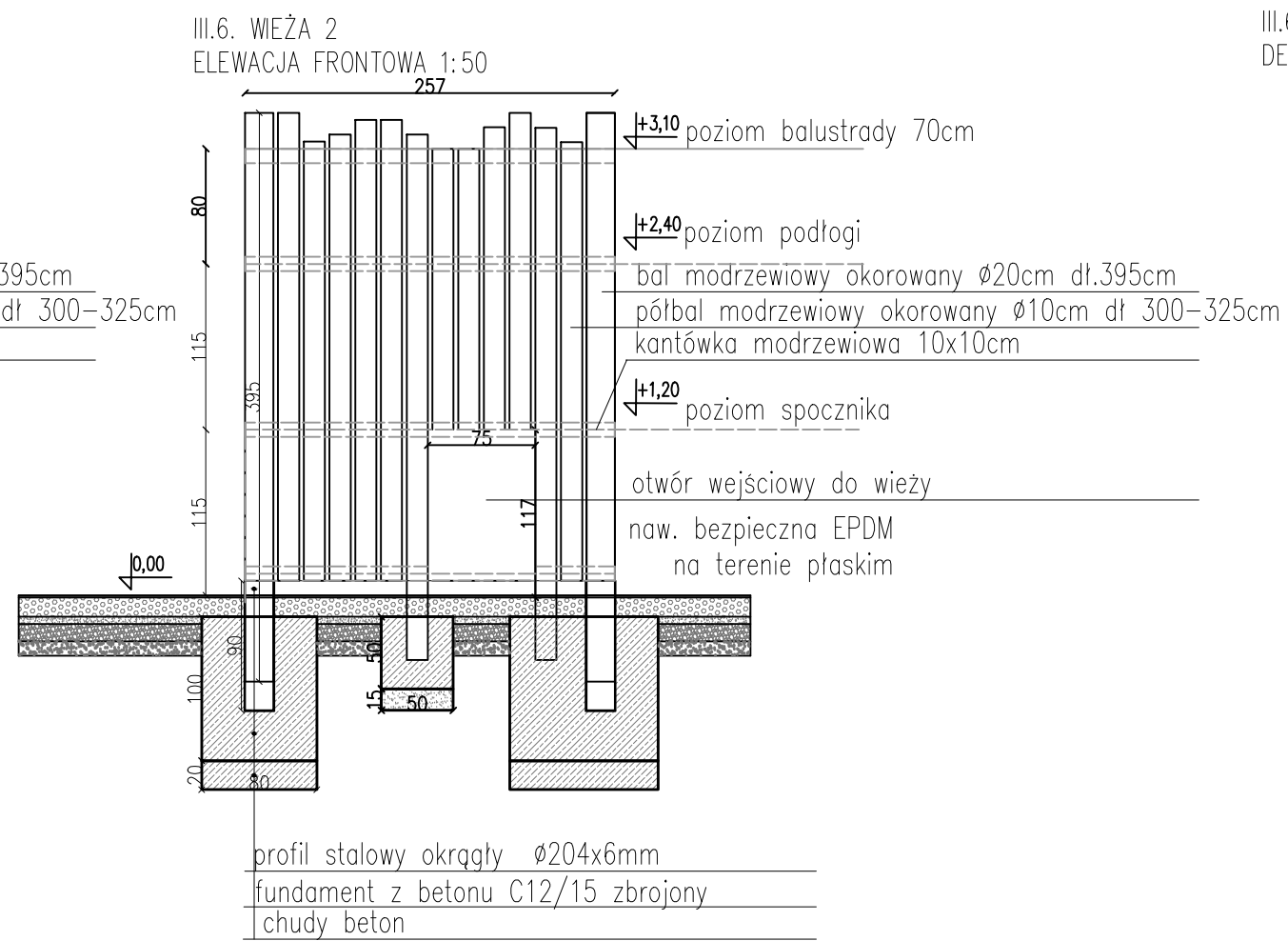
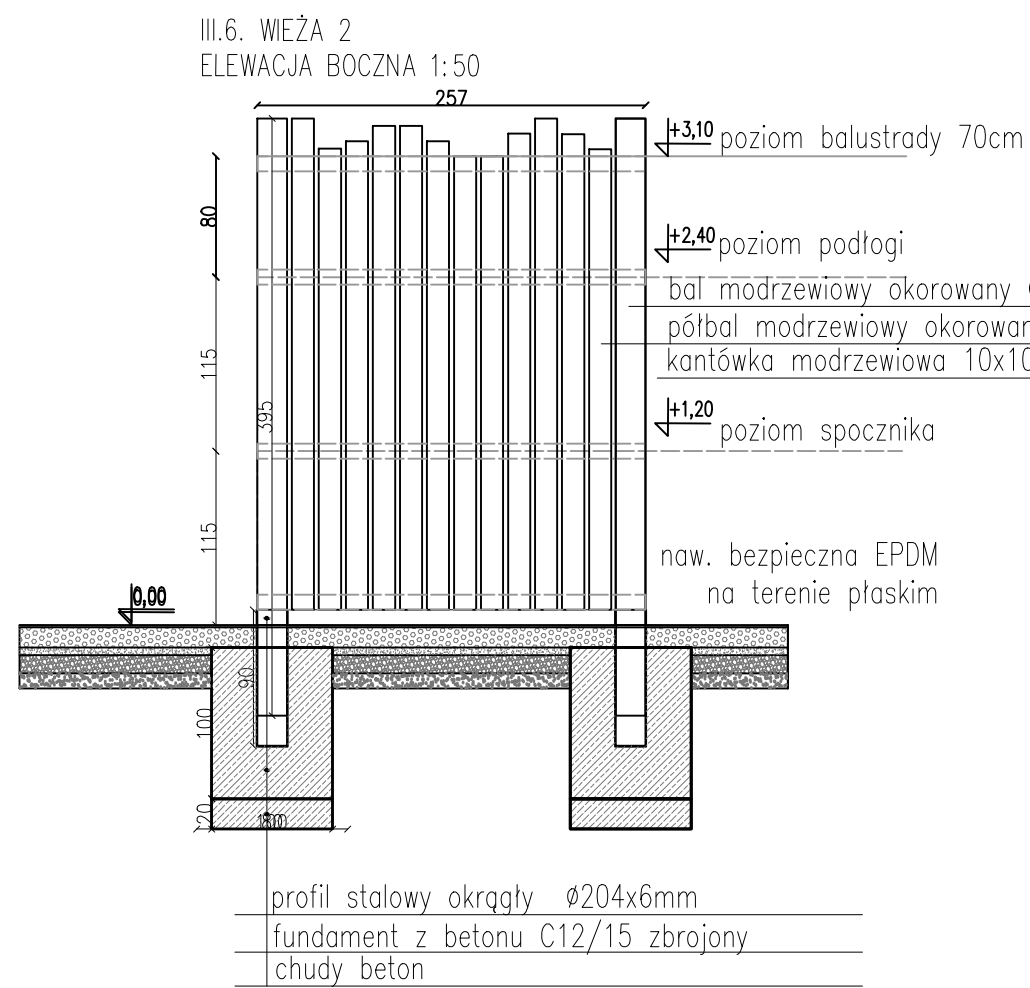


GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.  
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa  
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553  
e-mail: projekt@grima.com.pl,  
www.grima.com.pl


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. Lenona/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:
PW	115/15	10/2015	1:25 1:50 1:5
			NUMER RYSUNKU:
			R.37
			REWIZJA:
			0

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 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.

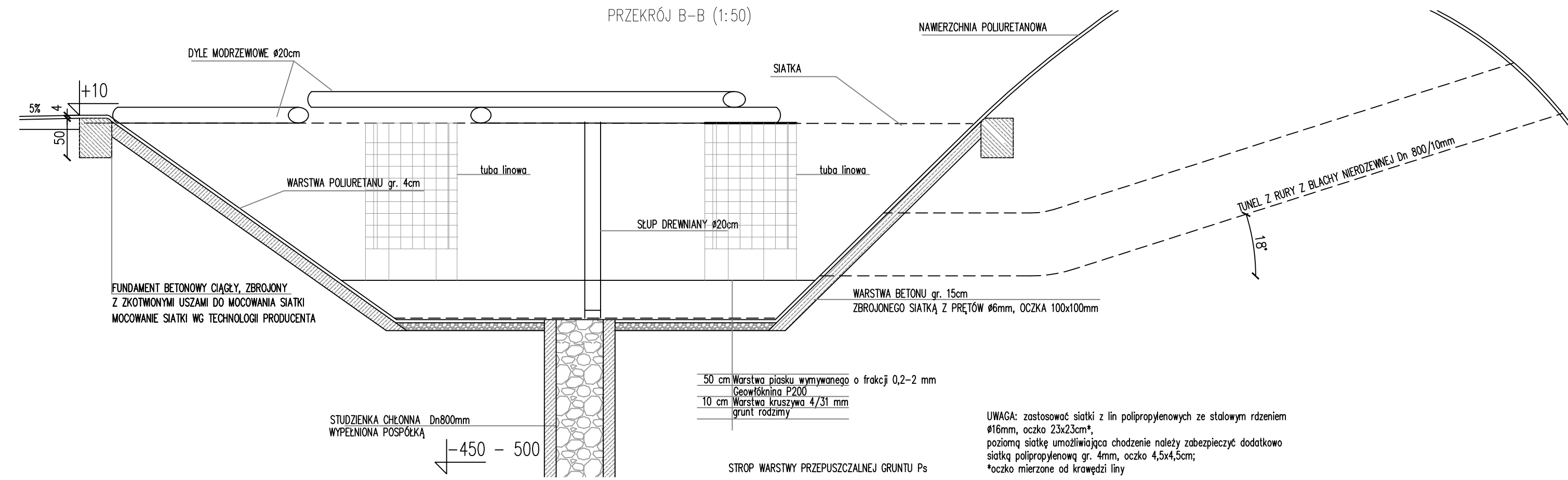
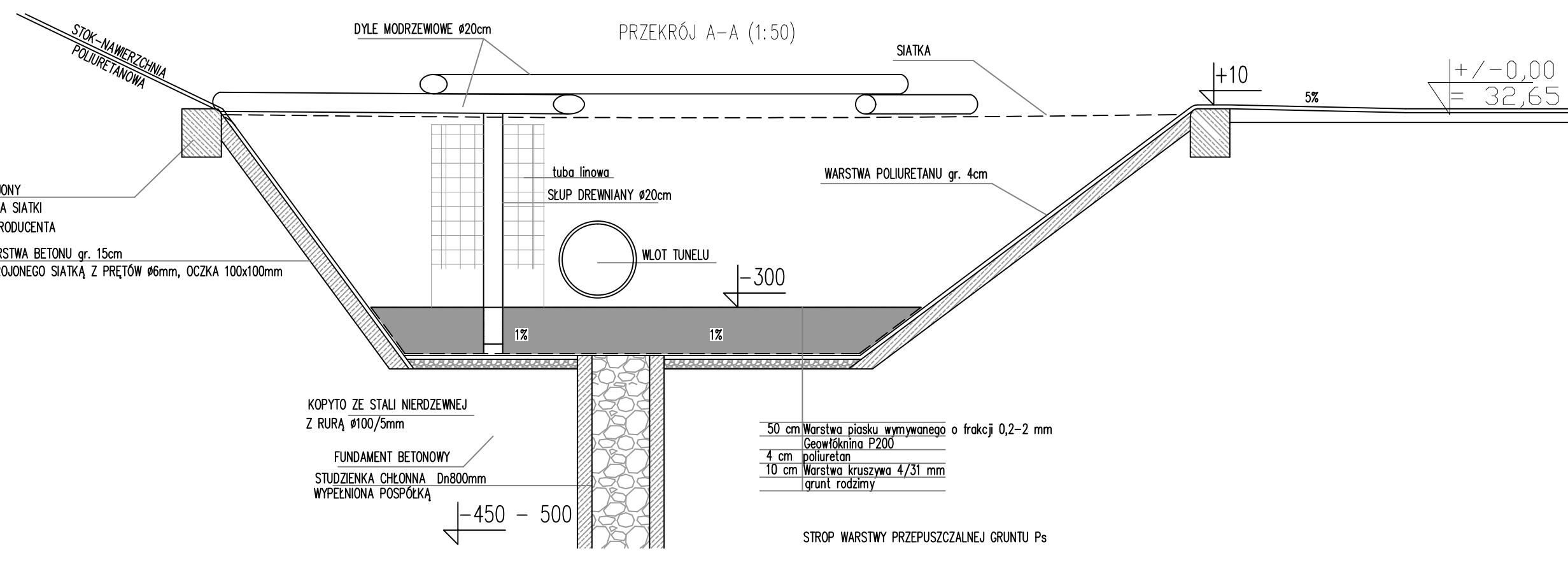
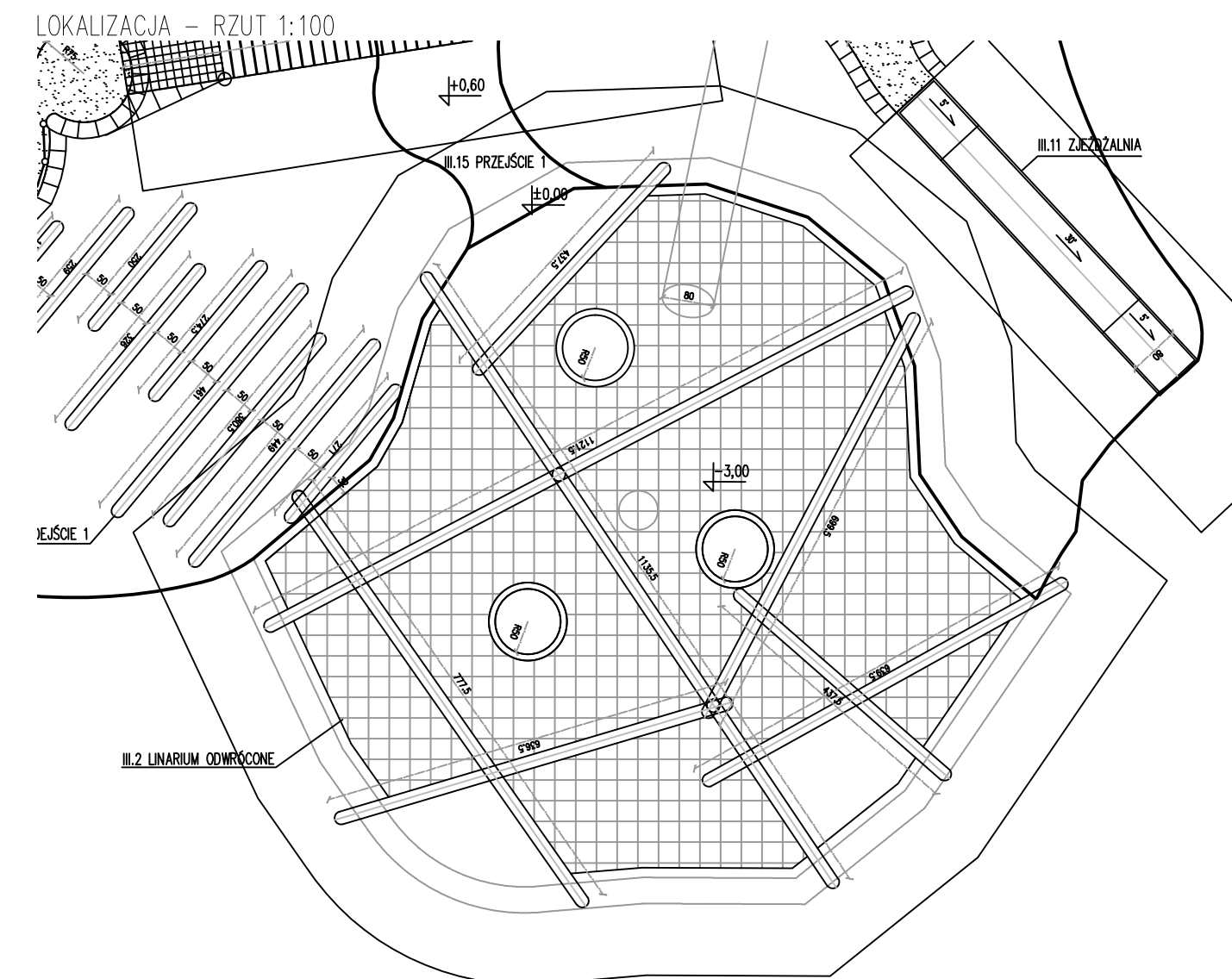
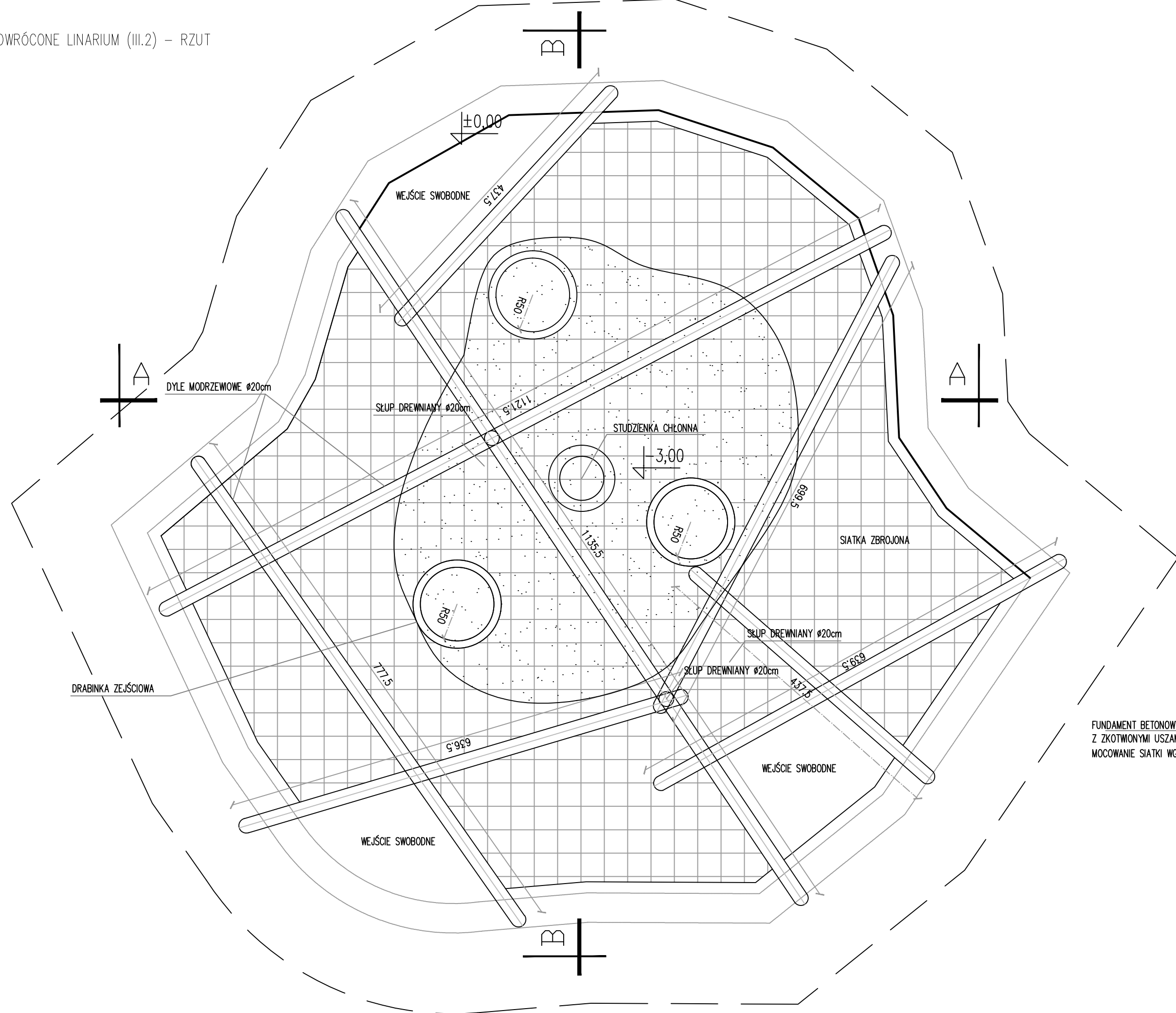




Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z wymaganiami producenta/dostawcy. zamontować zgodnie z wymaganiami producenta/dostawcy.


 <b>GRIMA</b> 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	NR UPRAWNIEN:	SI-502/84
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	ROZPIS:	
TYTUŁ:	Wieża 1 (III.6)	NUMER RYSUNKU:	R.38
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Andrzej Malek inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko mgr inż. Katarzyna Strzyga mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka	SKALA:	1:25 1:50 1:5
FAZA:	PW	DATA:	10/2015
REWIZJA:	0		





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.

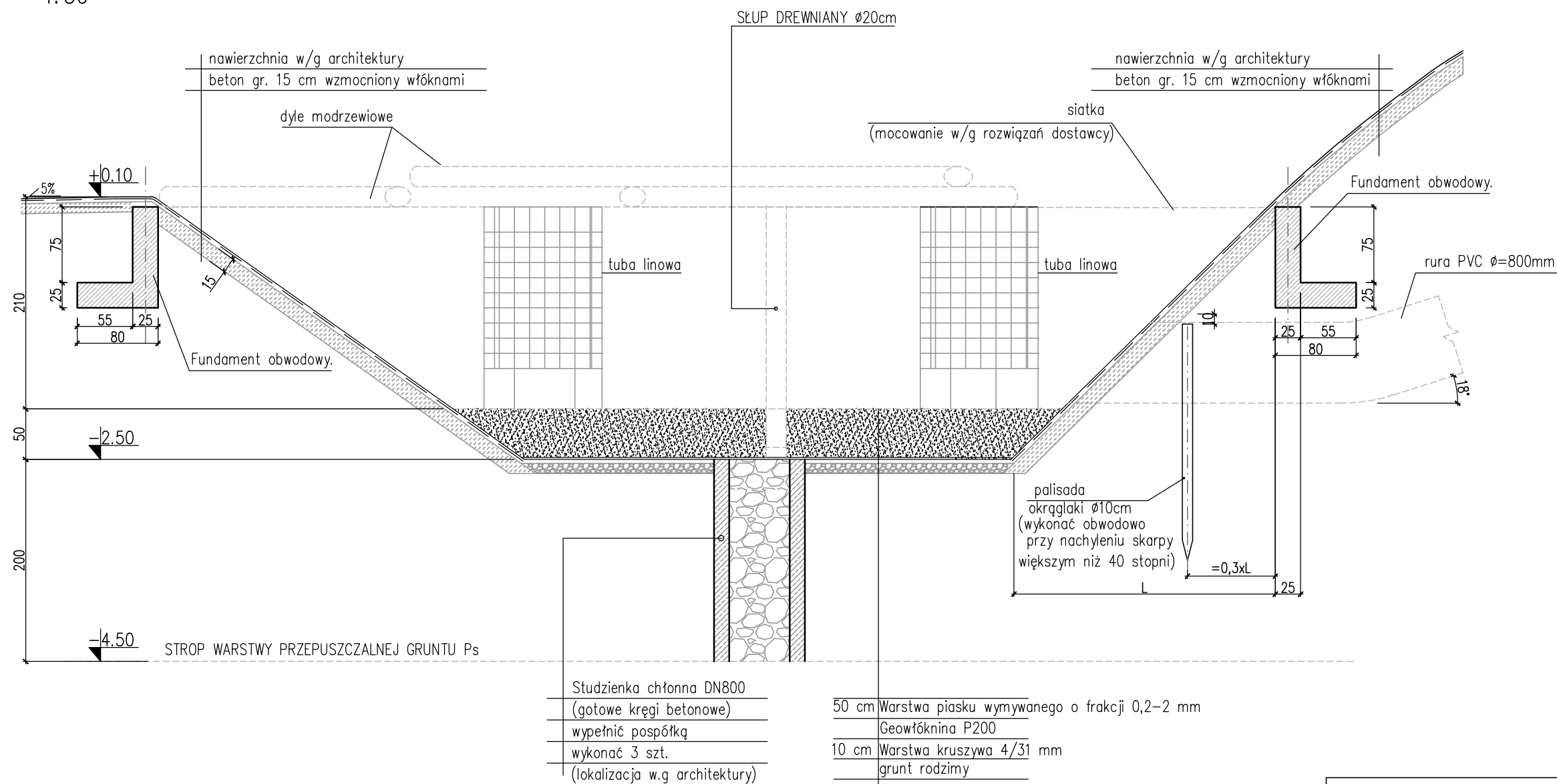
UWAGA: zastosować siatkę z lin polipropylenowych ze stalowym rdzeniem Ø16mm, oczko 23x23cm\*, poziomą siatkę umożliwiającą chodzenie należy zabezpieczyć dodatkowo siatką polipropylenową gr. 4mm, oczko 4,5x4,5cm; \*oczko mierzone od krawędzi liny

 <b>GRIMA</b> ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ		GRIMA ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-886-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl	
WYKONAWCA: Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508		PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Pięknul. J. Lemona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08	
TYTUŁ: Odwrócone linarium (III.2) - architektura			
PROJEKTANT:	TYTUŁ I METRYCZKA:	NR. UPRAWNIEN:	POZIOM:
mgr inż. arch. Andrzej Malek		SI-502/84	
inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:
PW	115/15	10/2015	1:25 1:50
			NUMER RYSUNKU:
			R.39.1
			REWIZJA:
			0



# 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 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



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.

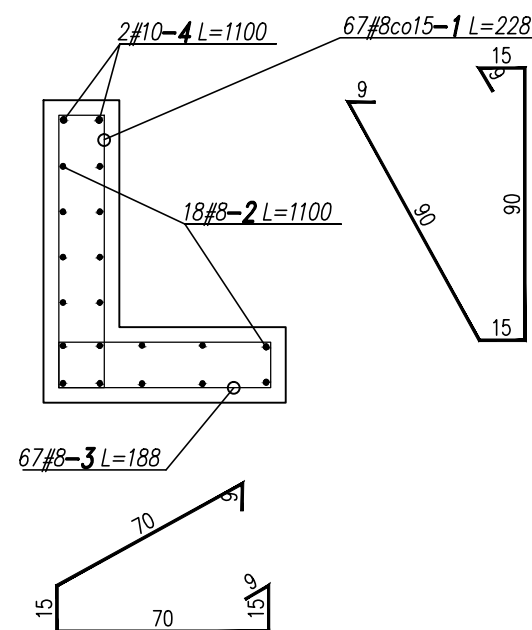
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13	
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:
PW	115/15	10/2015	1:50
			NUMER RYSUNKU:
			R.39.2

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 ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY 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.



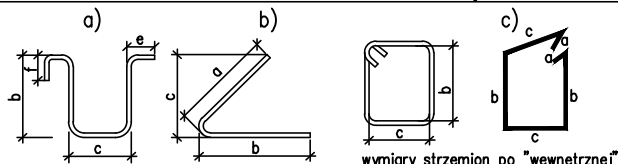
## WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

numer	kształt	sztuk	średnica	klasa	długość	masa jedn.	masa całkow.	UWAGI
1	Sumiary po wewnętrznej	67	8	RB500W	228	0.395	60.3	
2	długość ogólna	1	8	RB500W	1980	0.395	78.1	
3	Sumiary po wewnętrznej	67	8	RB500W	188	0.395	49.7	
4	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 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 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. 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

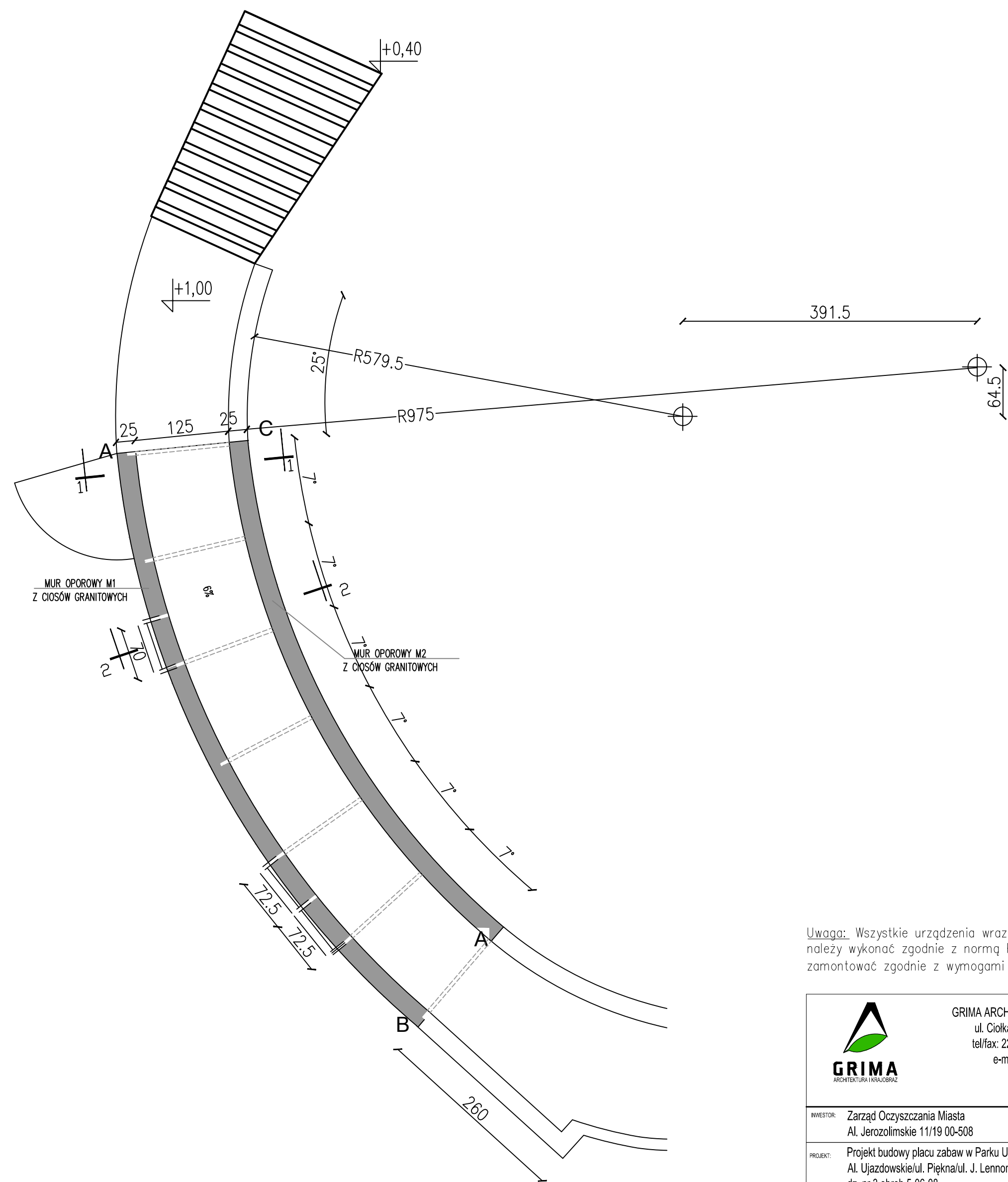
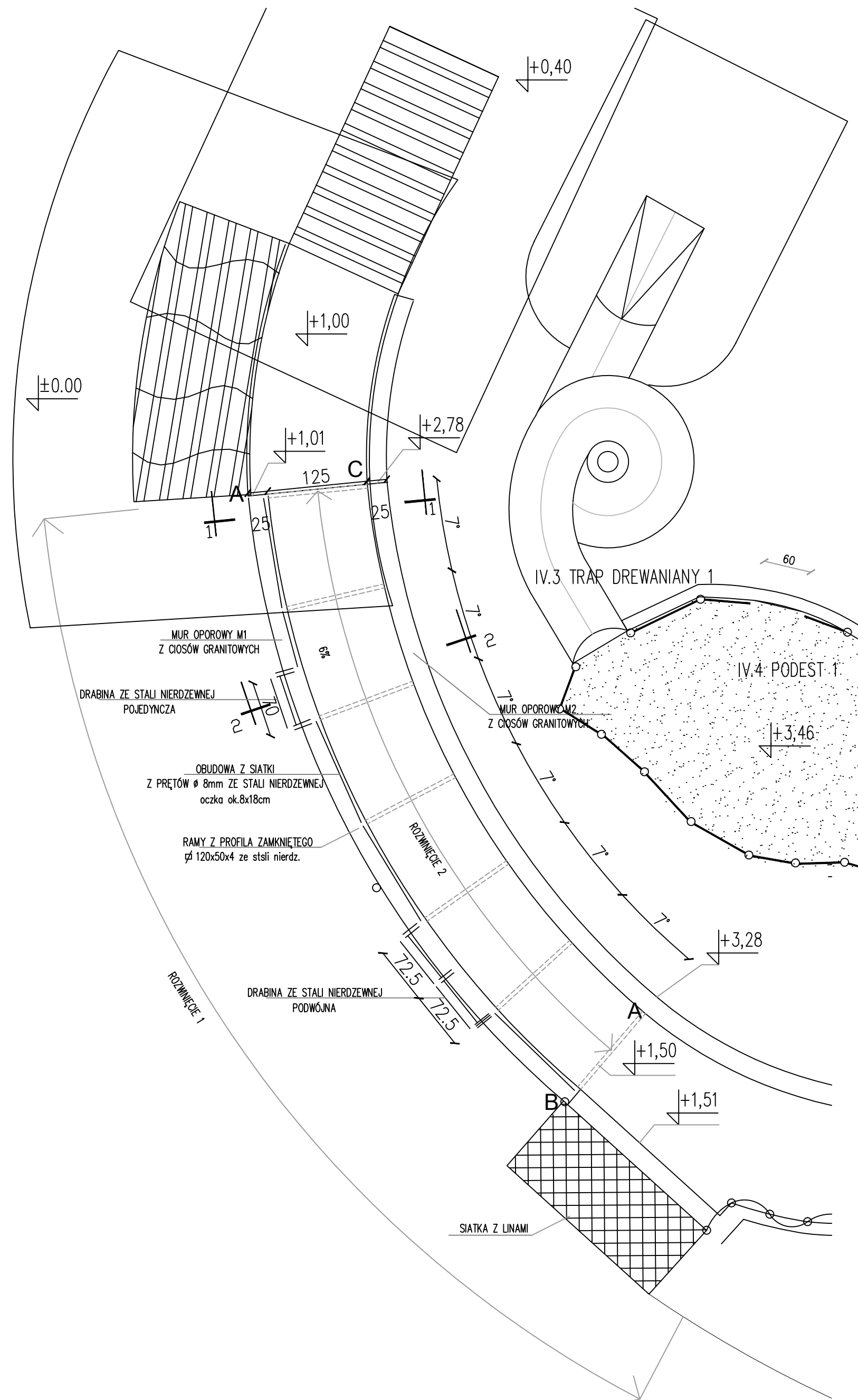
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta  
Al. Jerozolimskie 11/19 00-508

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: 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:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REW:
PW	115/15	10/2015	1:25	R.39.3	

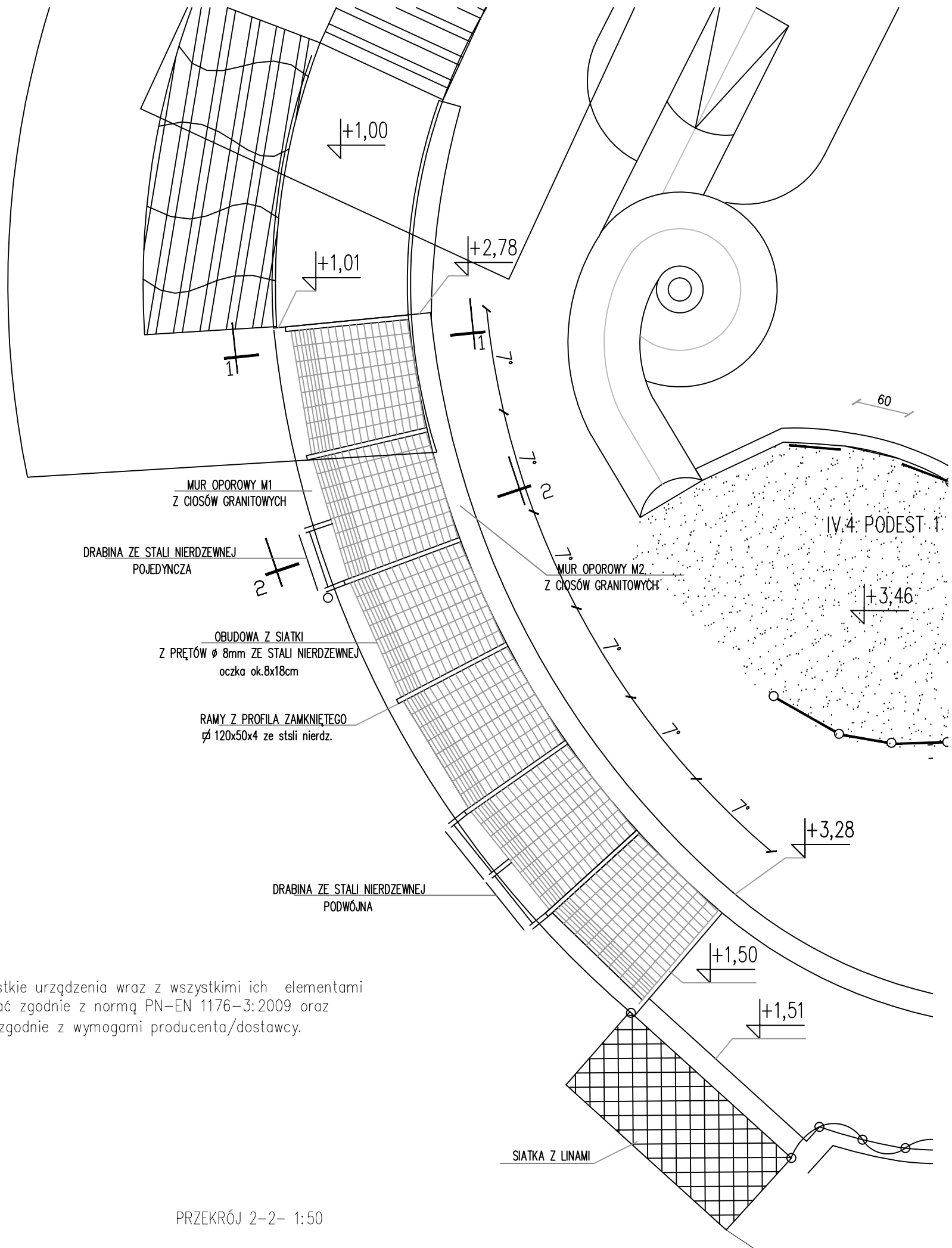
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH, NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OBOWIAZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO.  
PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNIKOM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

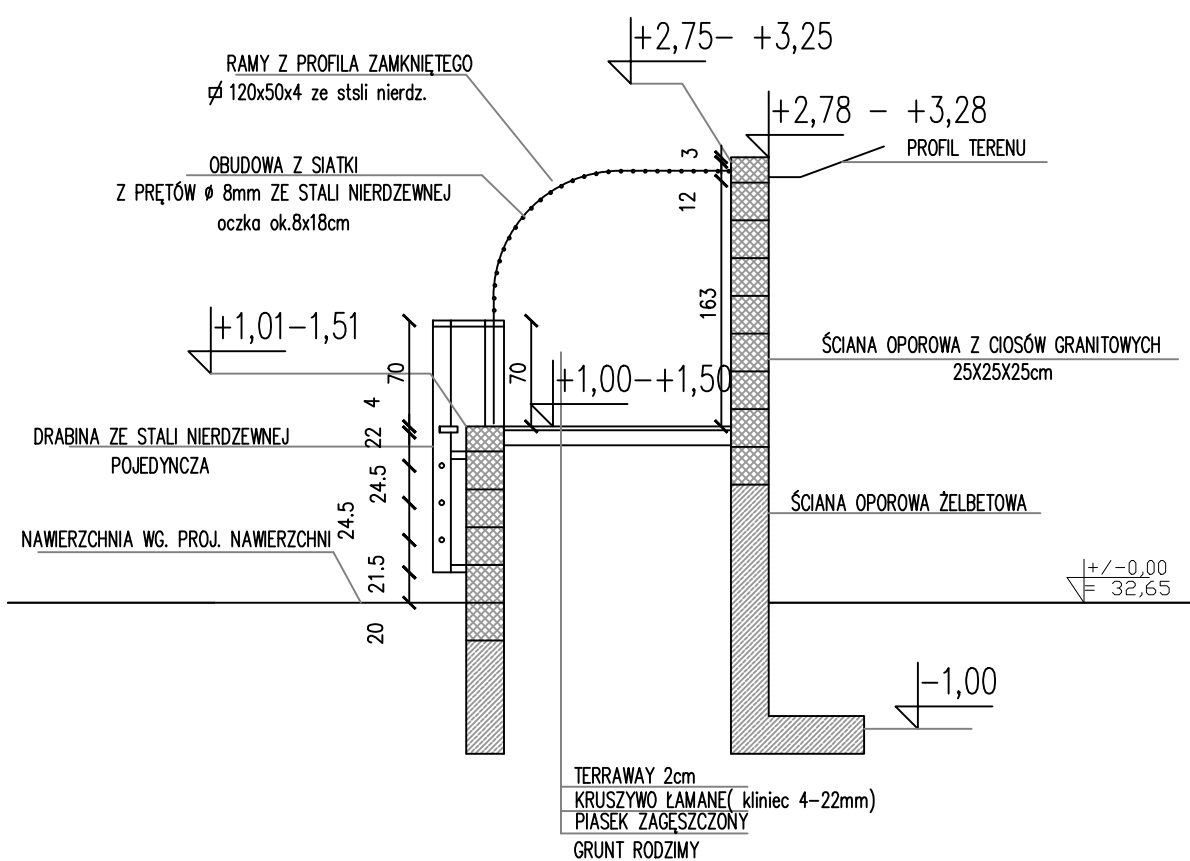
		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl www.grima.com.pl			
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508		PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ: Tunnel siatkowy zamknięty (IV.11) - rzut, geometria murów					
PROJEKTANT:	TYTUŁ, WIE I NAZWISKO:	NR UPRAWNIEN:	PODPIS:		
	mgr inż. arch. Andrzej Małek	SI-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	0
<small>WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO DOMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZUJE WYKONANIE ROBÓT ZGODNIE Z WYMIARAMI W NATURZE I PRZEKAZANIE INFORMACJI O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRZEKAZANIE DO TEGO RYSUNKU PRZEKAZAŁ PRACOWNIK ARCHYTEKTURA I KRAJOBRAZ SP Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.</small>					

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

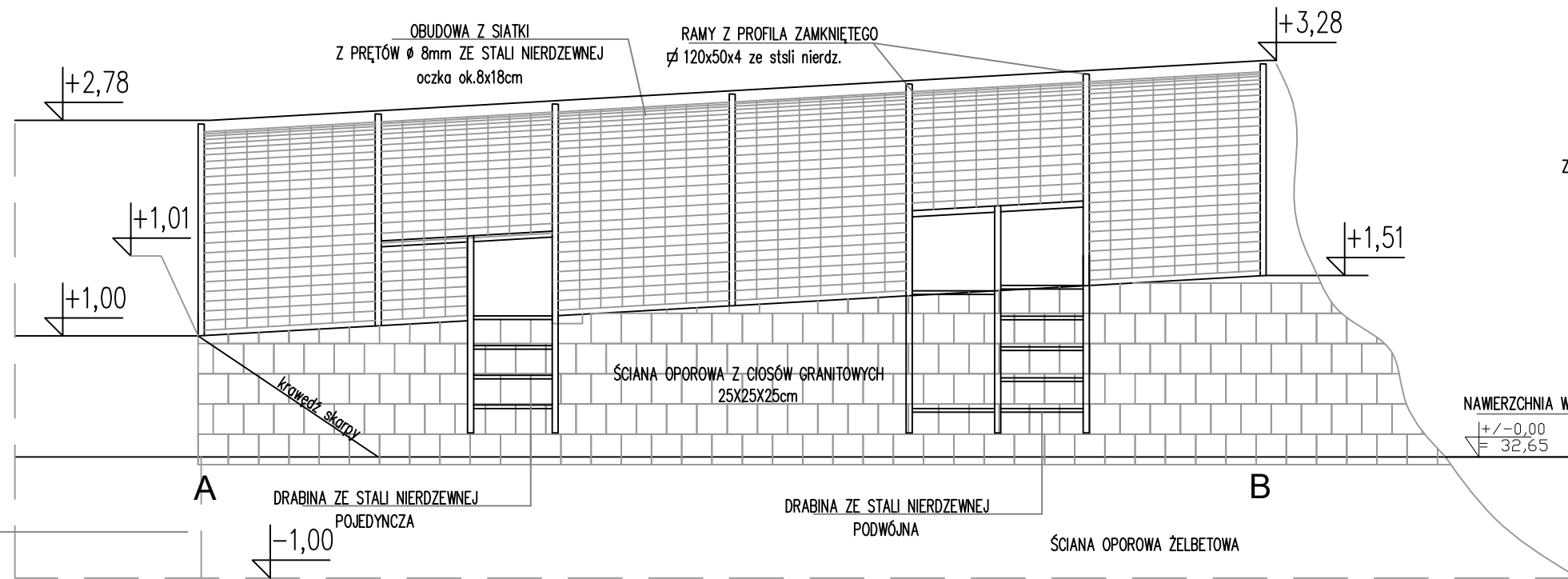
TYTUŁ: Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) - widok z góry, przekrój 2-2

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

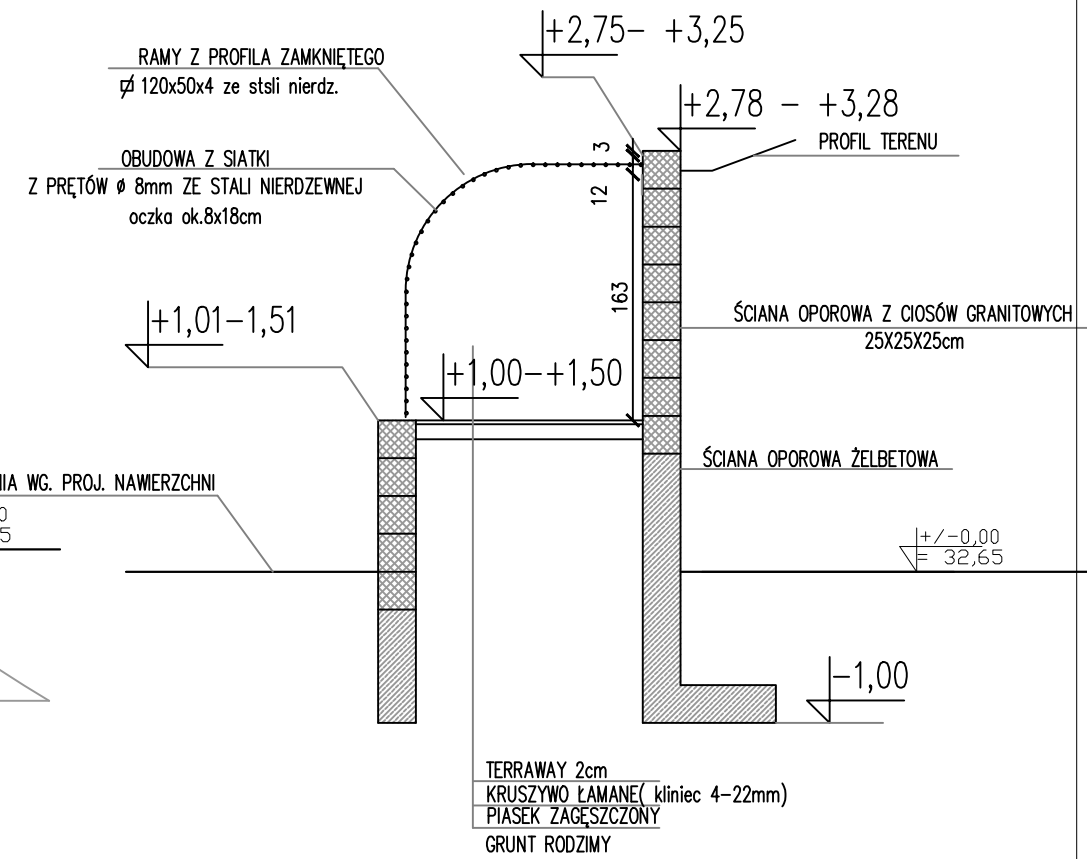
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:50	R.40.2	0

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.

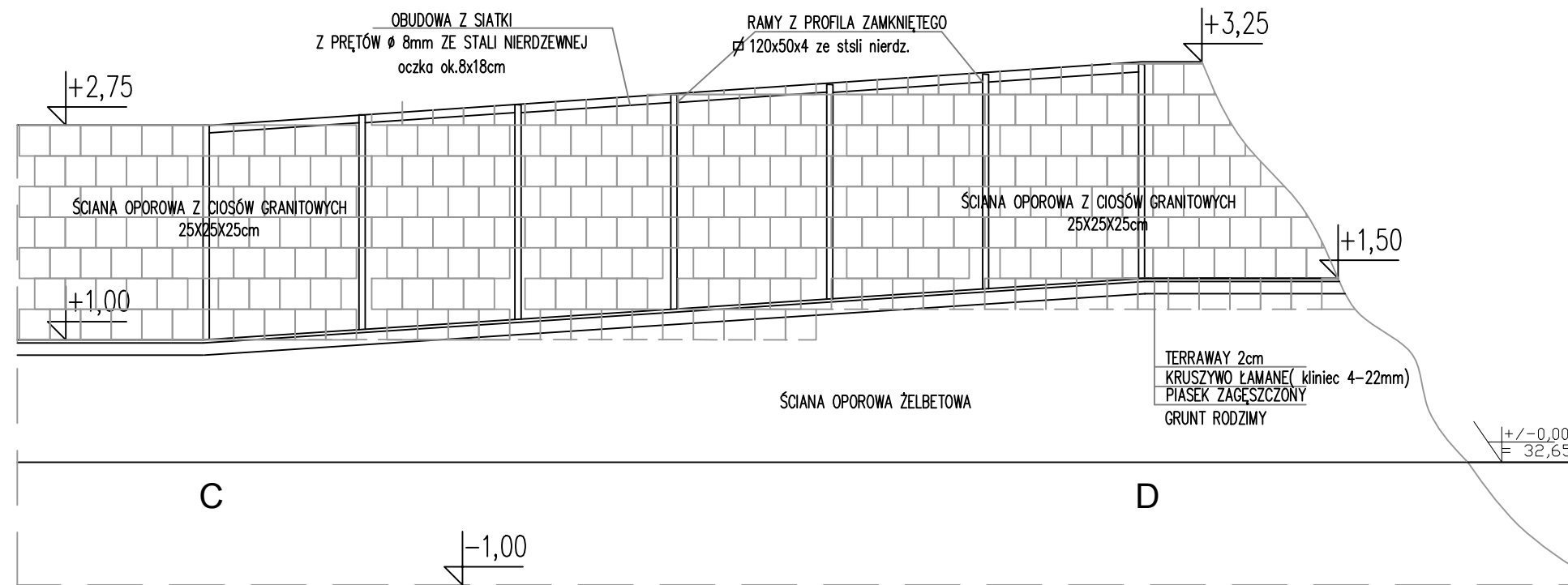
ROZWIŃCIE 1 - 1:50



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.

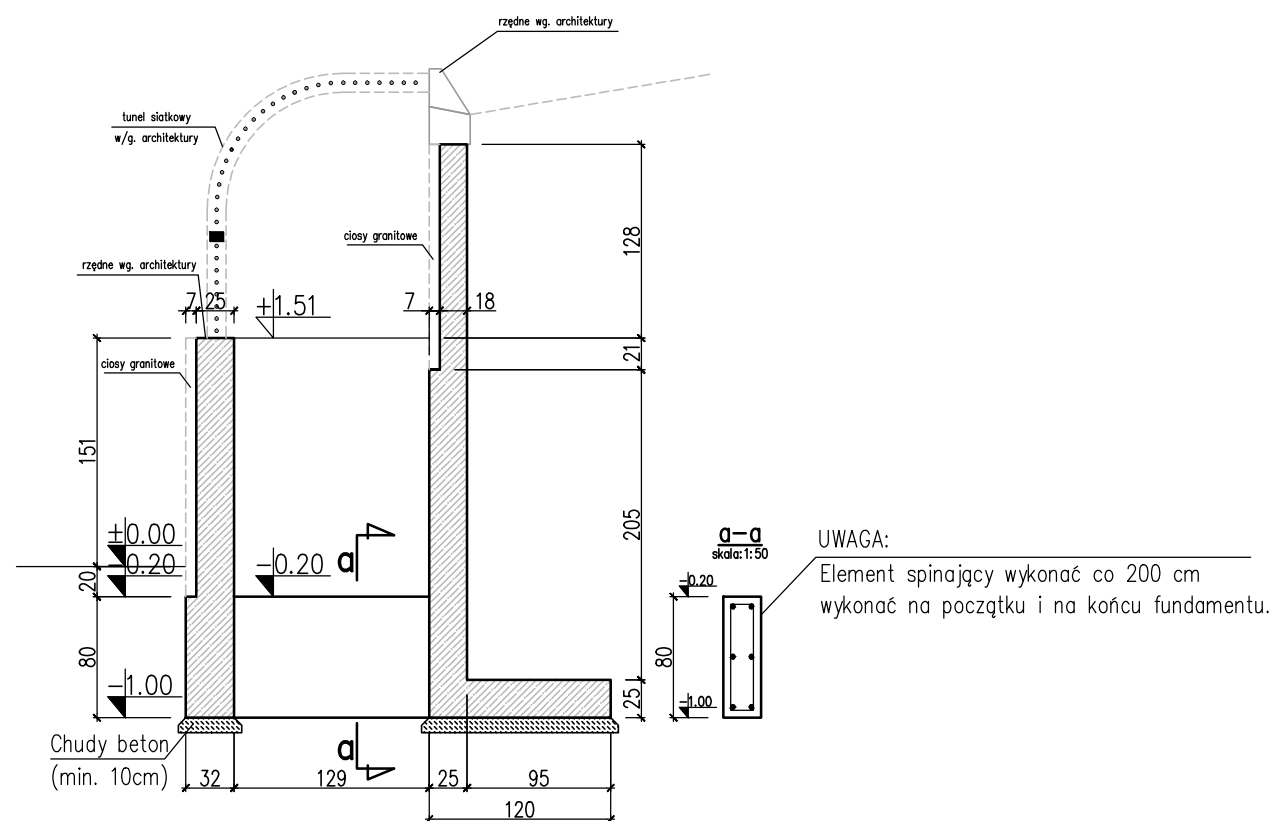


GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.  
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa  
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553  
e-mail: projekt@grima.com.pl,  
www.grima.com.pl

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.	0
<small>WSZYSTKIE WYMARY PODANE BEZ MIANA SĄ W CENTYMETRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ZADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBLICZENIA WYKONAWCY PRACY SĄ WYKONANE 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</small>					



**Tunel siatkowy zamknięty.**  
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 nieujęte w części konstrukcyjnej projektu powinny zostać zweryfikowane obliczeniowo przez dostawcę/wykonawcę urzędze
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).

**MATERIALY**

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. Lenonona/Trasa Łazienkowska  
dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) - konstrukcja cz.1.

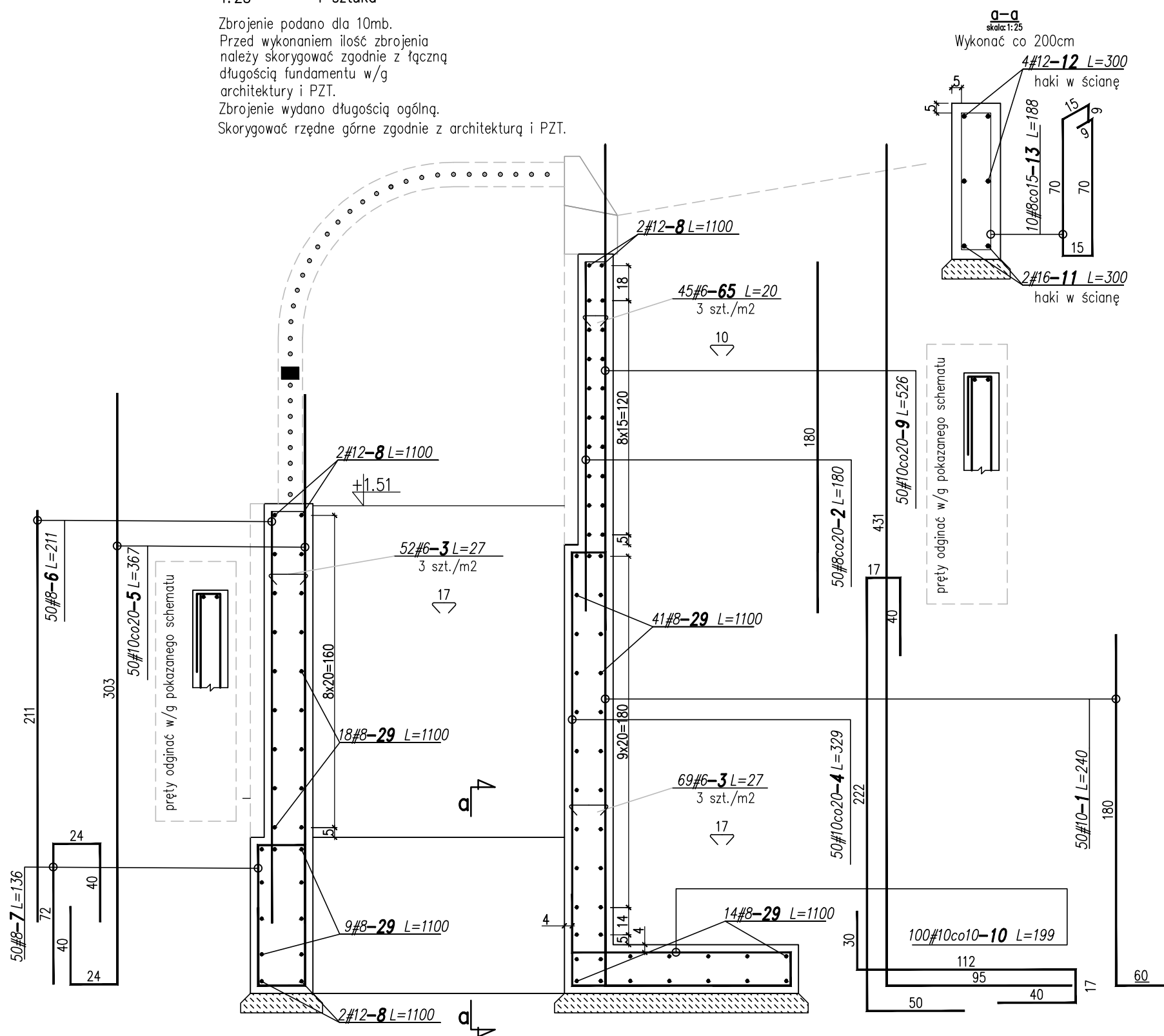
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:		
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	RE
PW	115/15	10/2015	1:50	R.40.4	

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 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

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:

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 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 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

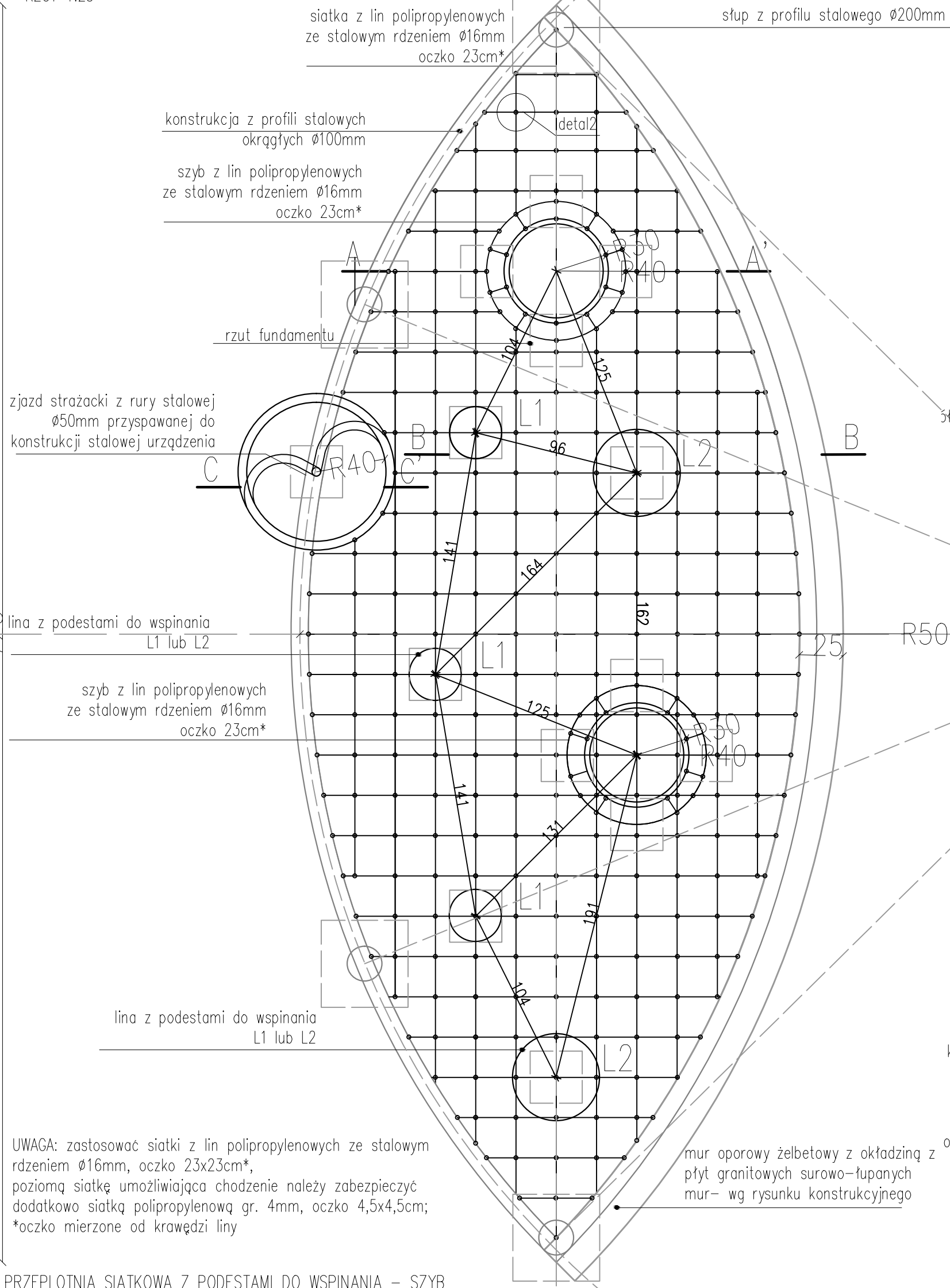
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie,  
 Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska  
 dz. nr 3 obręb 5-06-08

TYTUŁ: Tunel siatkowy zamknięty (IV.11) - konstrukcja cz.2.

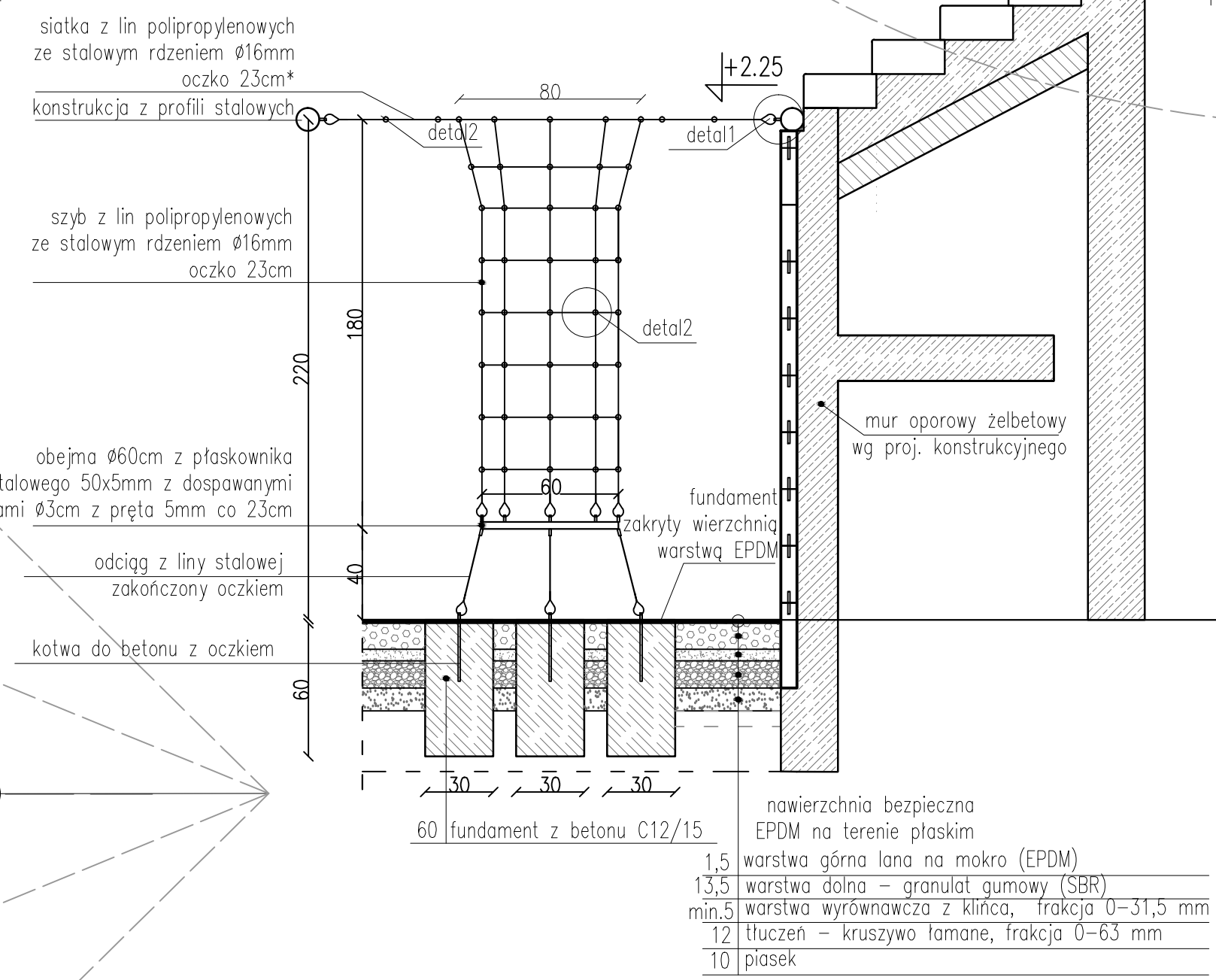
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Jerzy ZIELIŃSKI	LUB/0196/PWOK/13	
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:
PW	115/15	10/2015	1:25
			NUMER RYSUNKU:
			R.40.5

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 ARCHYTEKTONICZNEGO.  
 PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY  
 REPRODUKOWANY.

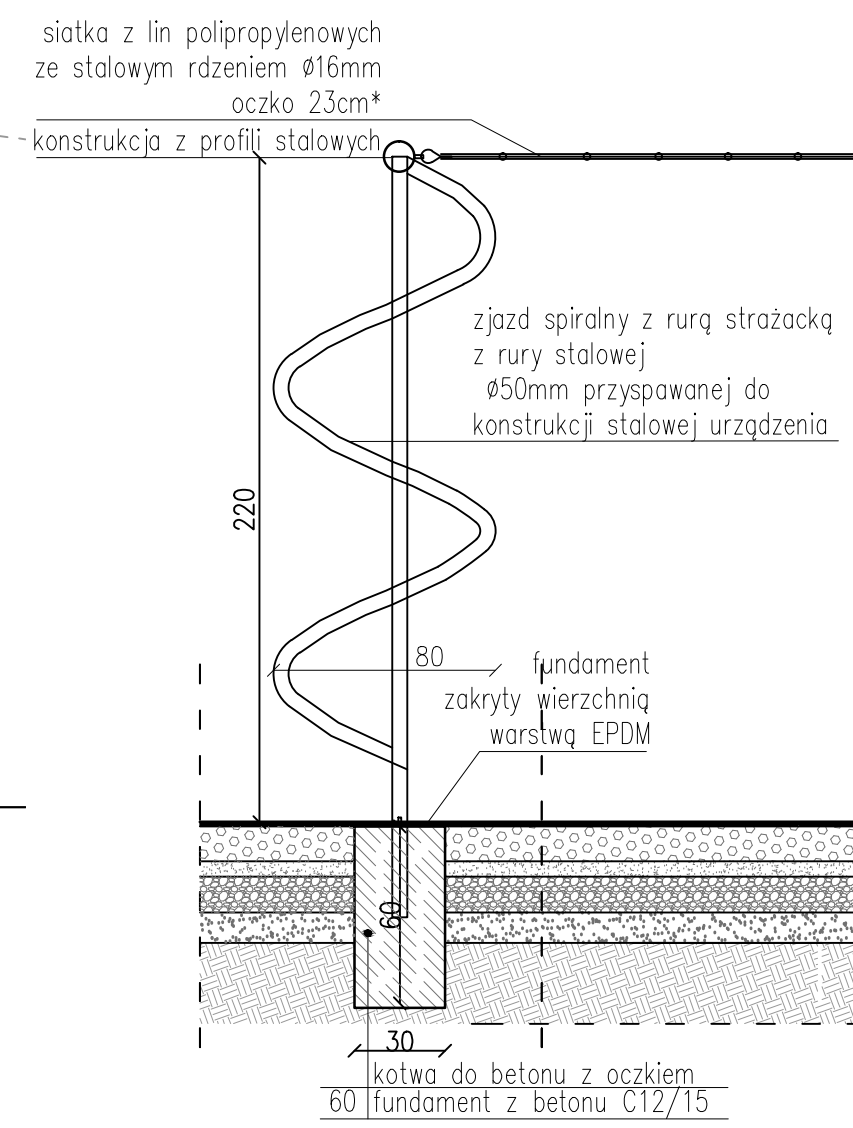
III.7 PRZEPLOTNIA SIATKOWA Z PODESTAMI DO WSPINANIA  
RZUT 1:25



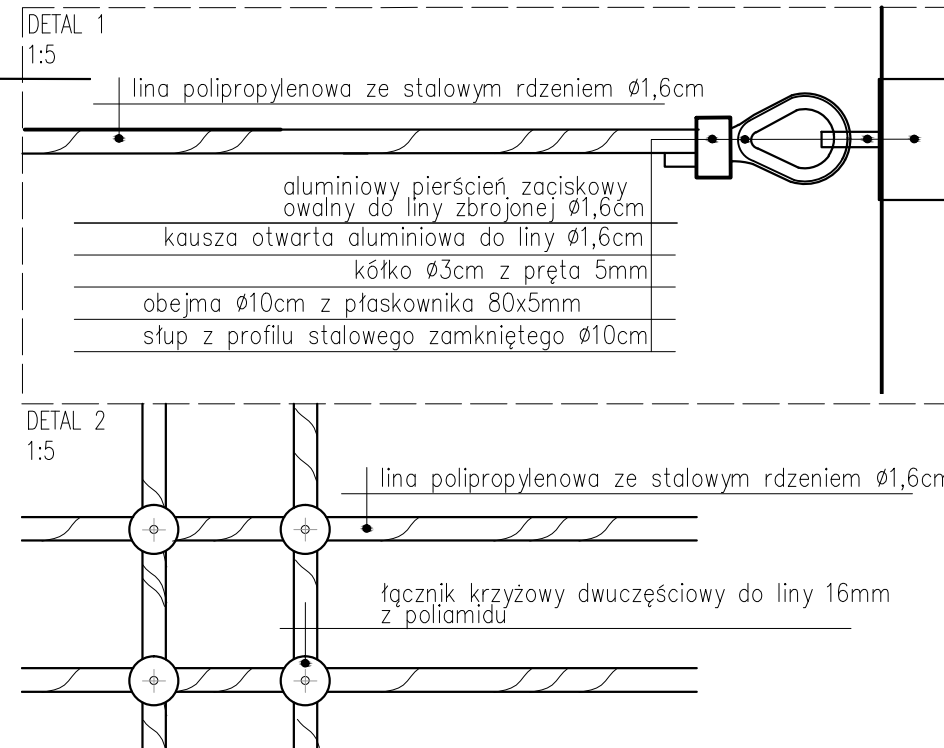
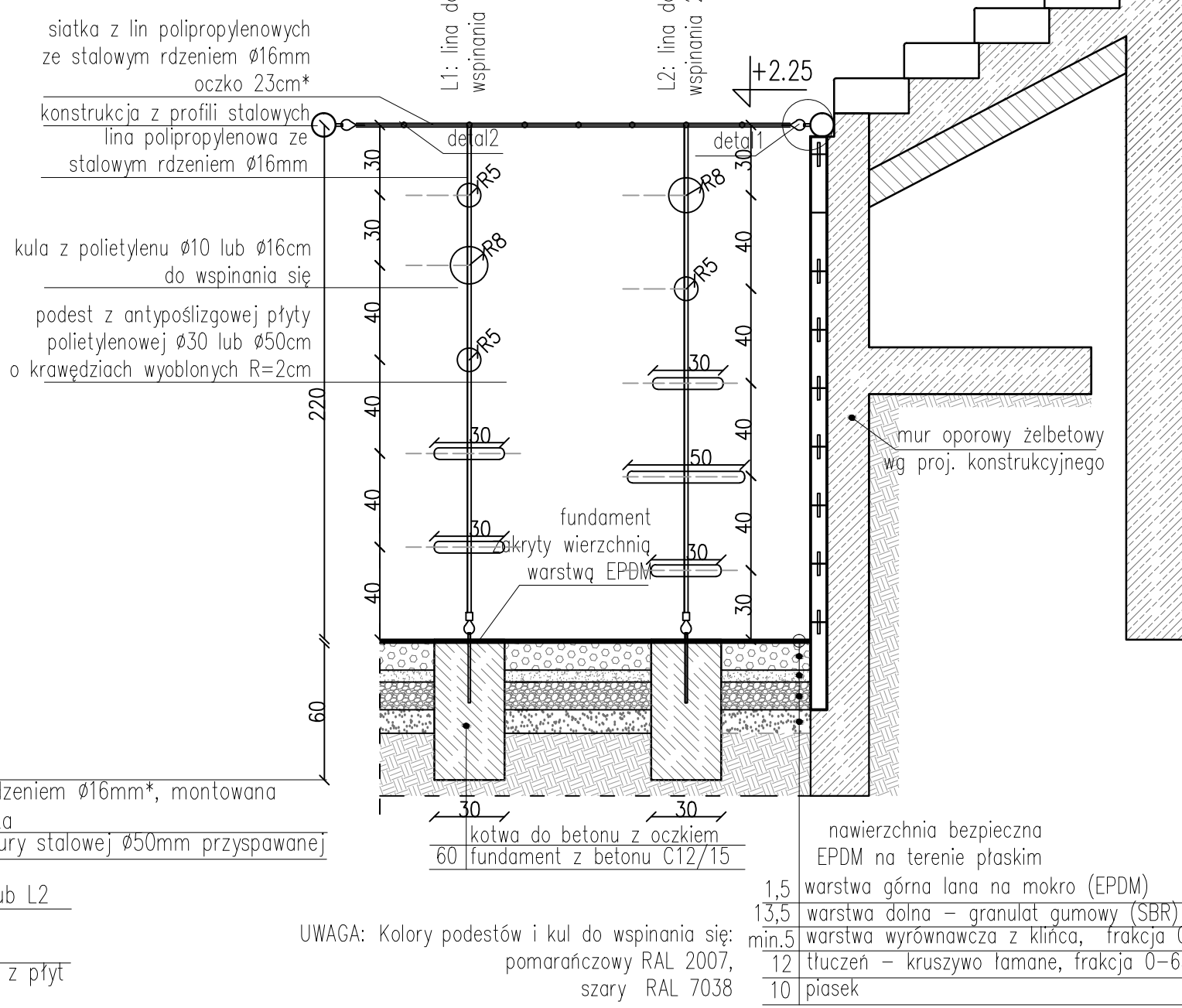
III.7 PRZEPLOTNIA SIATKOWA Z PODESTAMI DO WSPINANIA - SZYB  
PRZEKRÓJ A-A' 1:25



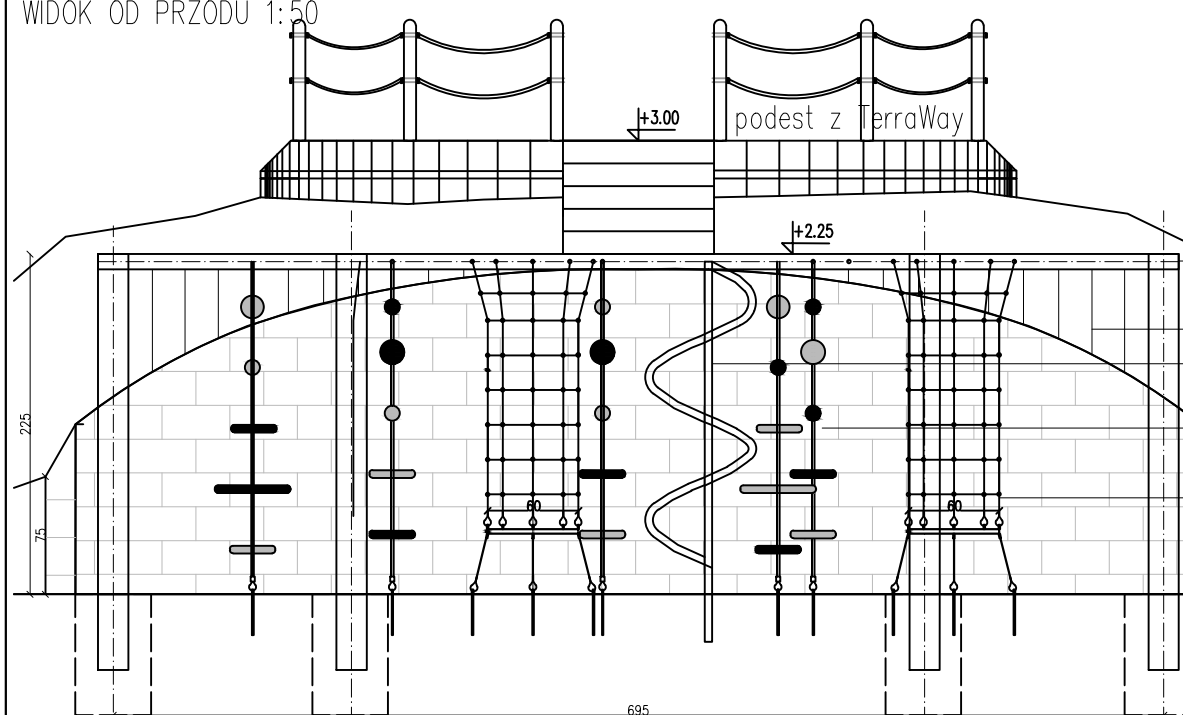
III.7 PRZEPLOTNIA SIATKOWA Z PODESTAMI DO WSPINANIA  
ZJAZD STRAŻACKI  
PRZEKRÓJ C-C' 1:25



III.7 PRZEPLOTNIA SIATKOWA Z PODESTAMI DO WSPINANIA  
PRZEKRÓJ B-B' 1:25



III.7 PRZEPLOTNIA SIATKOWA Z PODESTAMI DO WSPINANIA - SZYB  
WIDOK OD PRZODU 1:50

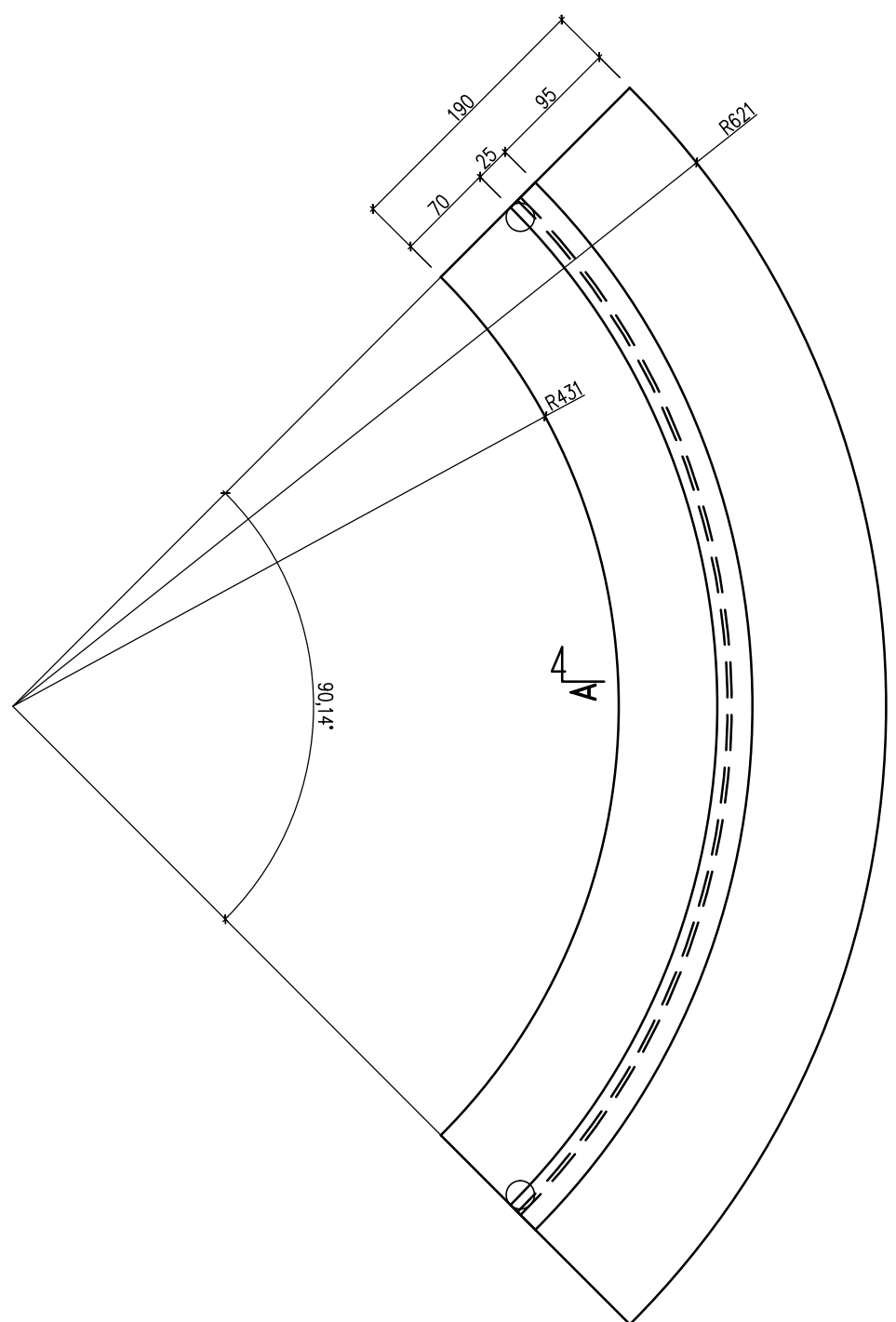


**GRIMA**  
ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.  
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa  
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553  
e-mail: projekt@grima.com.pl  
www.grima.com.pl

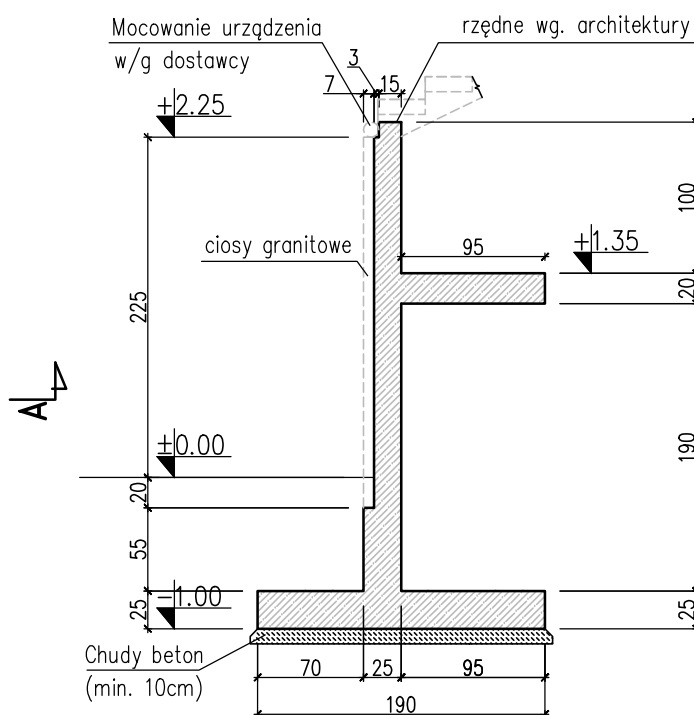
INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie - Etap II Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lennona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08
Tytuł:	Przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania (III.7) - ARCHITEKTURA
PROJEKTANT:	Tytuł, Imię, Nazwisko mgr inż. arch. Andrzej Małek inż. arch. kraj. Mariusz Naumenko mgr inż. Katarzyna Strzyga mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka
NUMER PROJEKTU:	115/15
DATA:	10/2015
SKALA:	1:25 1:50
NUMER RYSUNKU:	R41.1
PEŁNIA:	0

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 fundamentu  
1:50



A-A  
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 nieujęte 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



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

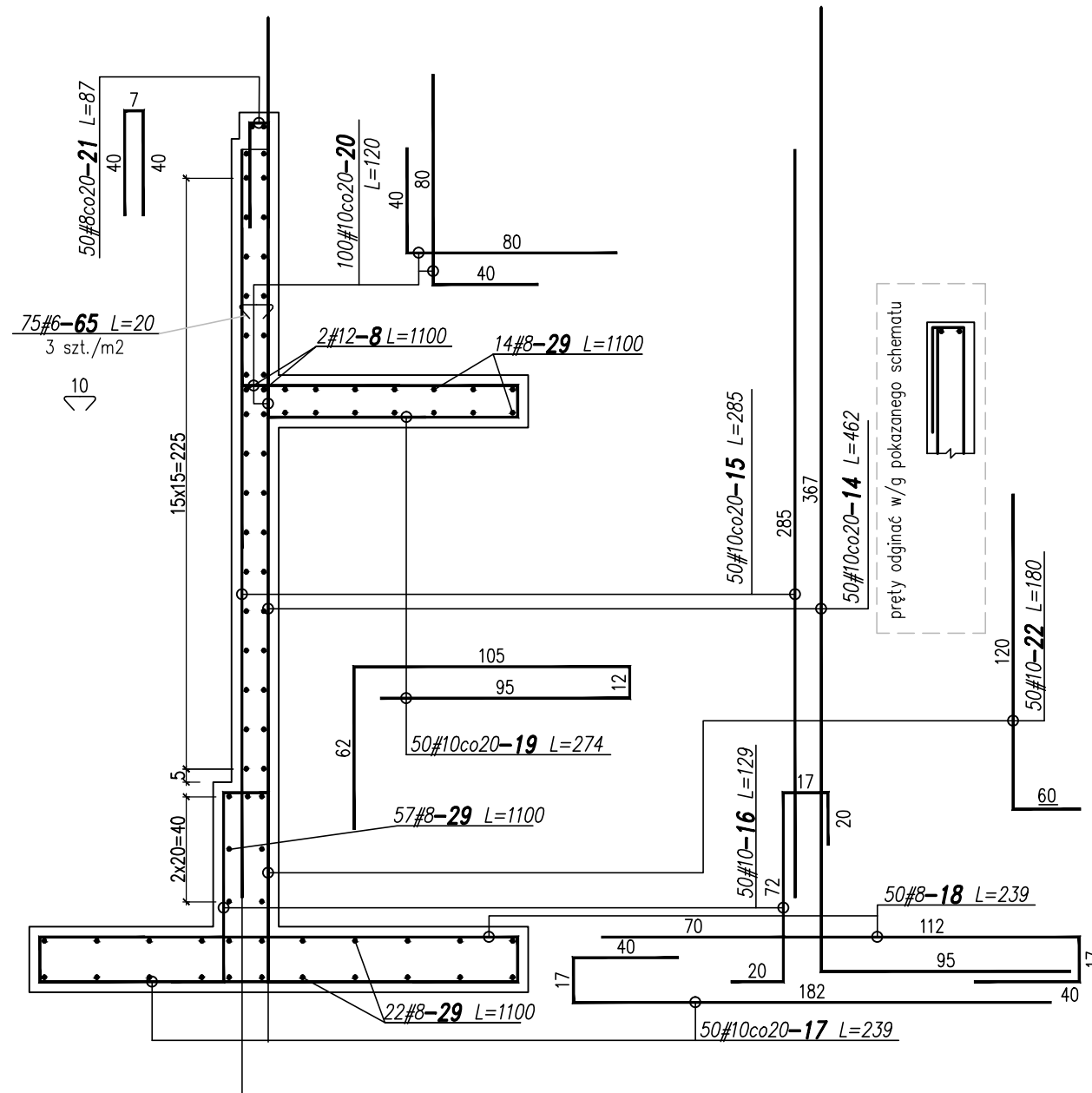
TYTUŁ: Przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania ( III.7) Konstrukcja fundamentu

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 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.

## Fundament pod tunel siatkowy

1:25 1 sztuka



### 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).

### MATERIALY

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

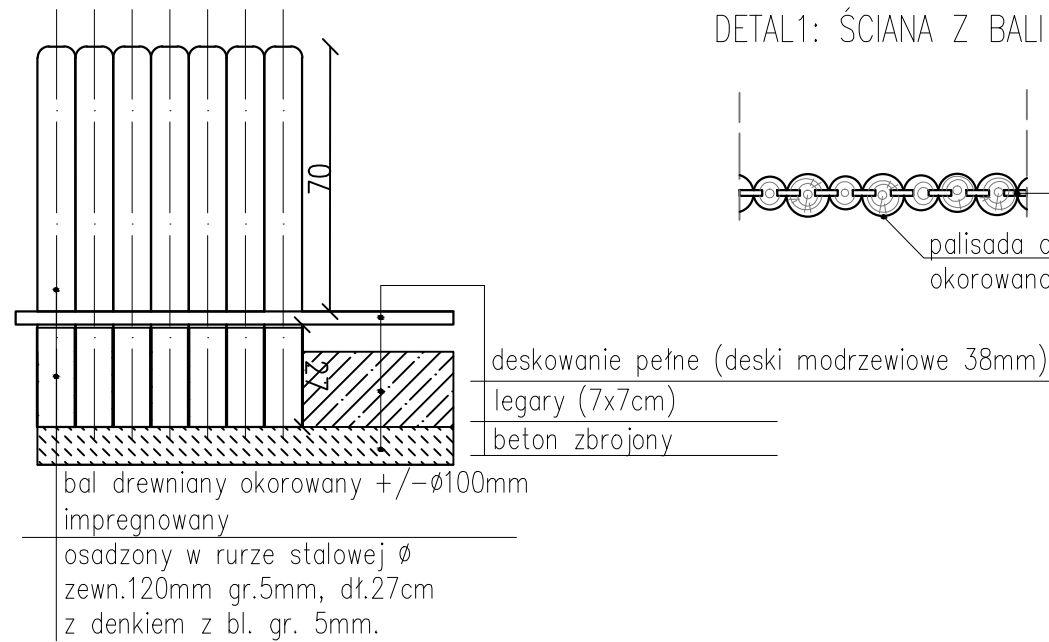


GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.  
 ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa  
 tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553  
 e-mail: projekt@grima.com.pl,  
 www.grima.com.pl

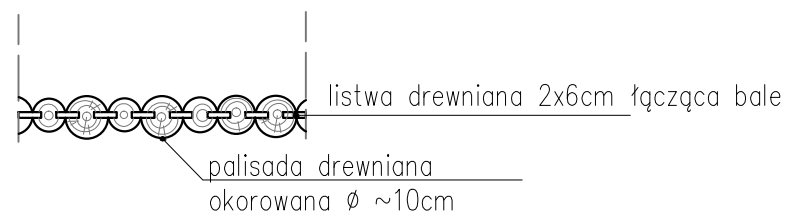
INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508			
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie, Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ:	Przeplotnia siatkowa z podestami do wspinania ( III.7) Konstrukcja fundamentu			
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:
PW	115/15	10/2015	1:25	R.41.3
<small>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 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.</small>				



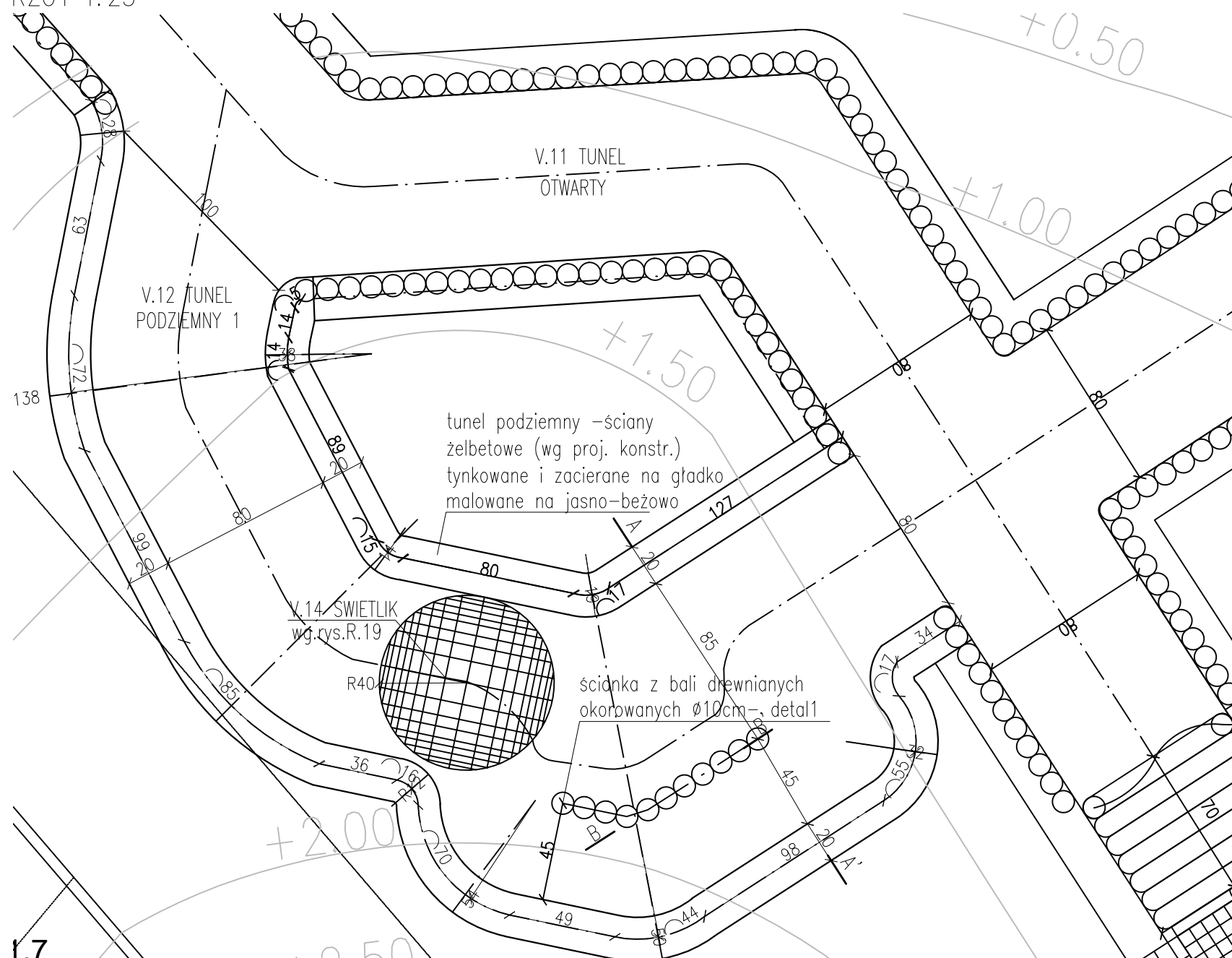
V12. TUNEL PODZIEMNY – ŚCIANKA – PRZEKRÓJ  
B-B' 1:20



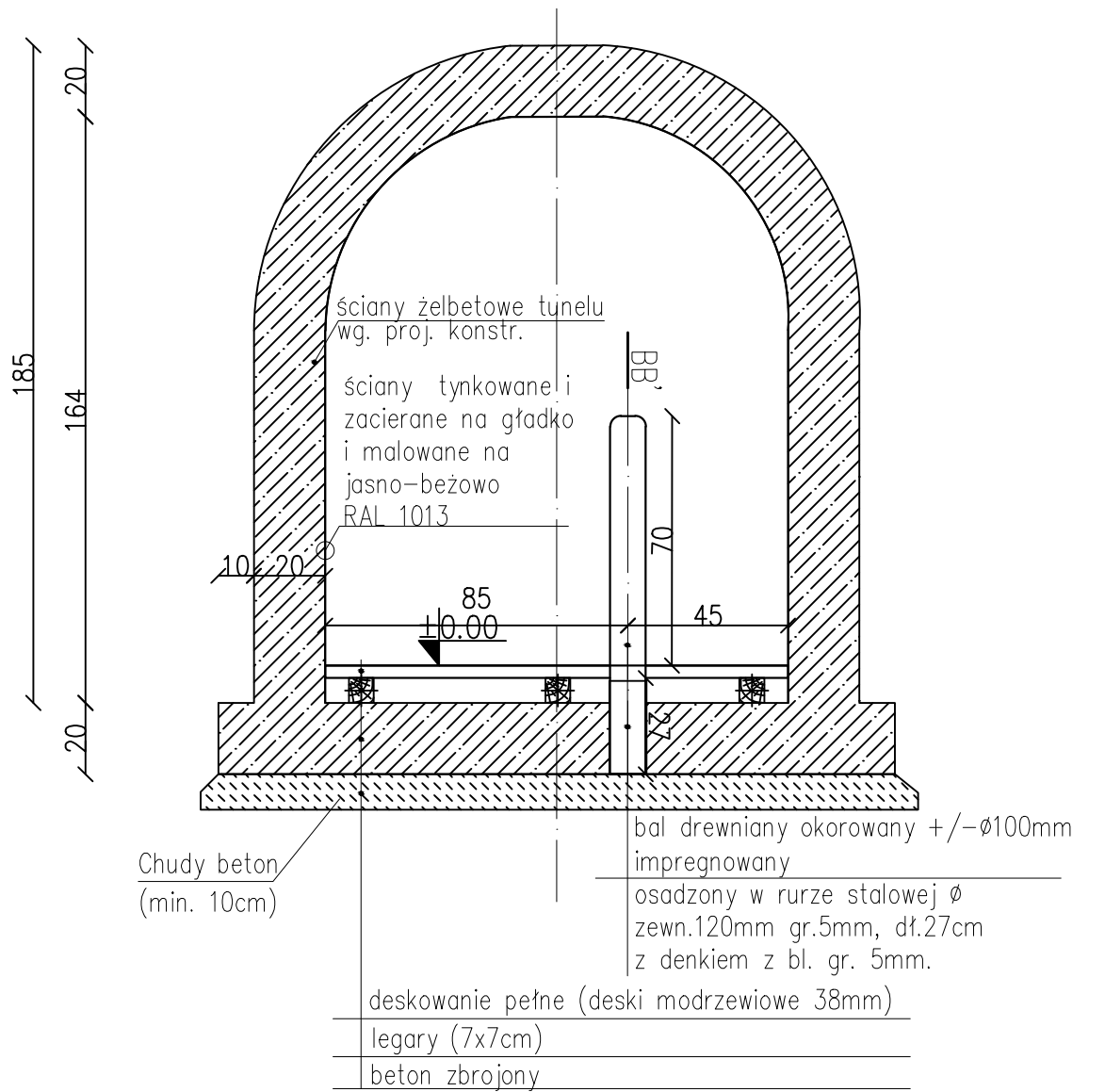
DETAL1: ŚCIANA Z BALI DREWNIANYCH W TUNELU 1:20



RZUT 1:25



V12. TUNEL PODZIEMNY – PRZEKRÓJ A-A' 1:20



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: TUNEL PODZIEMNY - ARCHITEKTURA (V.12)

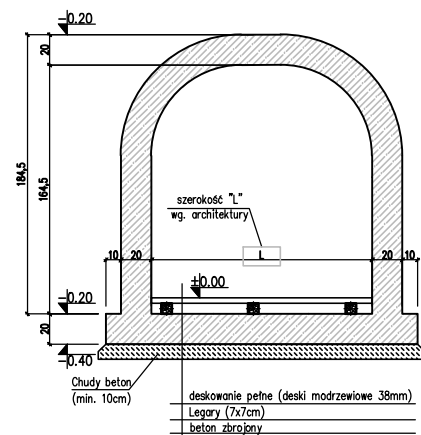
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIEN:	PODPIS:		
	mgr inż. arch. Andrzej Malek	St-502/84			
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko				
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:20 1:25	R.42.1	0

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. 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.

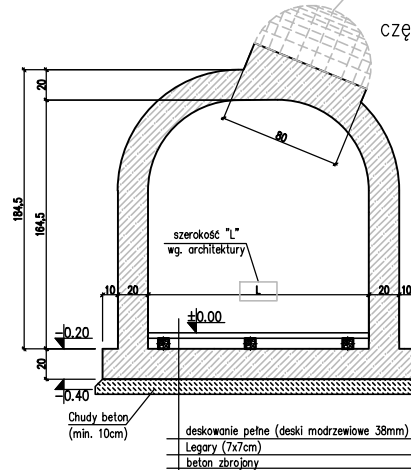
### Tunel podziemny 1

1:25

przekrój poza świetlikiem



przekrój przez świetlik



UWAGI:  
Obramowanie żelbetowe pod konstrukcję świetlika wykonać w grubości 20cm  
Mocowanie świetlika w/g dostawcy.

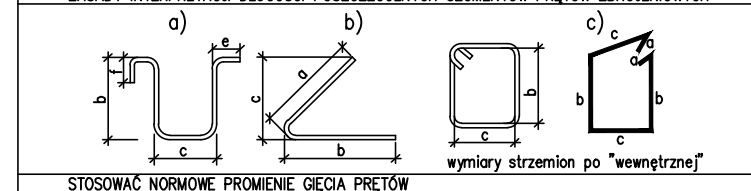
### WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

numer	kształt	sztuk	średnica	klasa	długość	masa jedn.	masa całk.	UWAGI
29	13300	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	12	125	6	B500SP	22	0.222	6.1	
64	200	100	8	RB500W	200	0.395	78.9	

#### PODSUMOWANIE

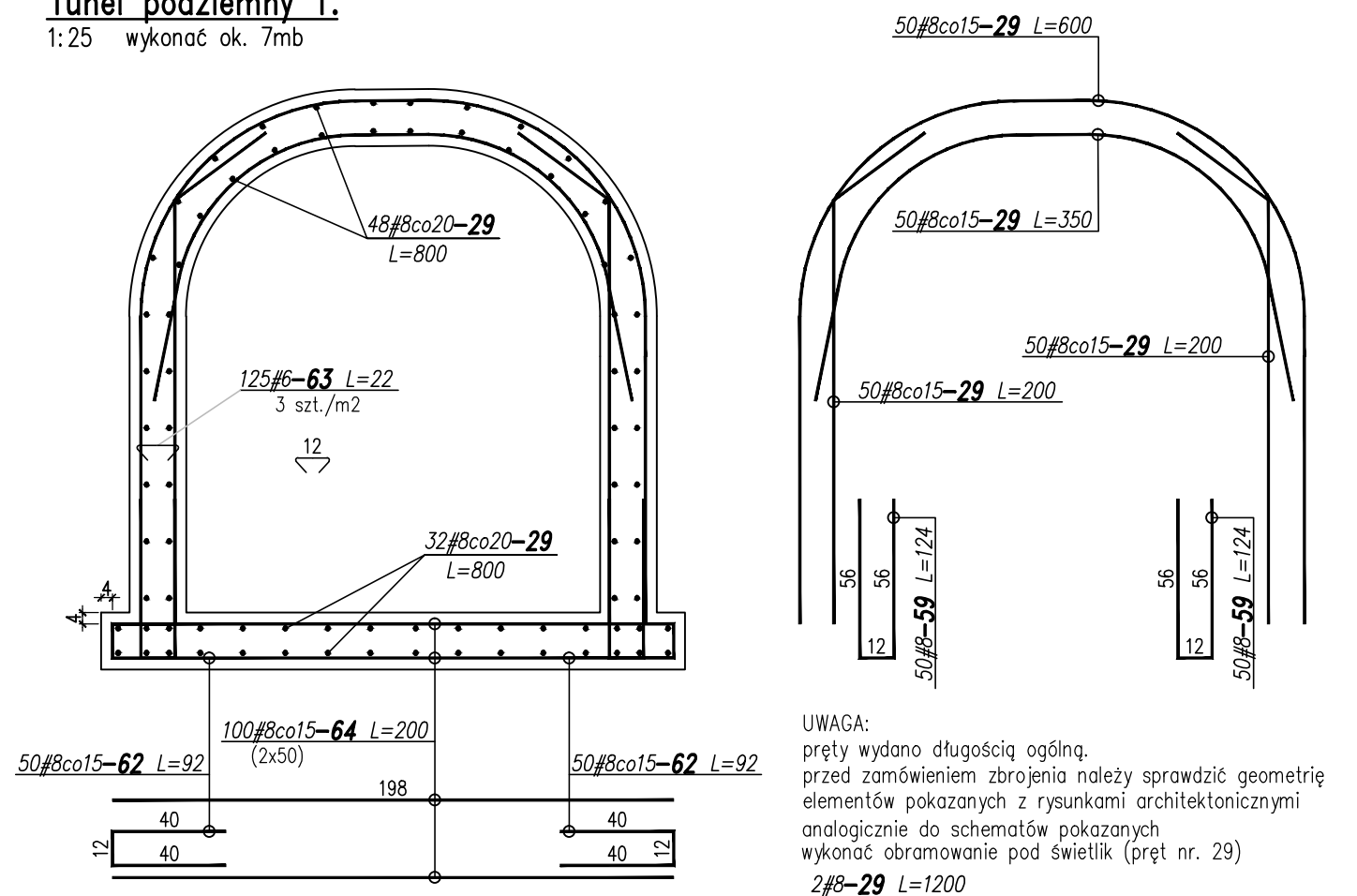
STAL/SREDNICA	masa [kg]	długość [mb]
RB500W/ø8	692.5	1755
B500SP/ø6	6.1	27.5
razem	698.6	1782.5

#### ZASADY INTERPRETACJI DŁUGOŚCI POSZCZEGÓLNYCH SEGMENTÓW PRĘTÓW ZBROJENIOWYCH



### Tunel podziemny 1.

1:25 wykonać ok. 7mb



#### 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 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 elementów 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:	Tunel podziemny 1. ( V.12) - 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:
PW	115/15	10/2015	1:50
			NUMER RYSUNKU:
			R.42.2

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.

balustrada drewniana z pochwytem drewnianym  
rozstaw słupków co 70cm, słupki drewniane  $\varnothing 80\text{mm}$   
wg. R15.:detal 2

ściana oporowa z ciosów granitowych (25x25x25cm)  
na fundamencie żelbetowym  
balustrada drewniana o zmiennej wys. 0.2-1m  
stopnie schodów z monolitów granitowych o wys. 15cm  
balustrada ze słupków  $\varnothing 80\text{mm}$  i pochwytu linowego o wys. 80cm  
obrzeże z bloków granitowych surowo łupanych (15x15x15cm)  
na fundamencie żelbetowym

podest z nawierzchni  
Terra Way

otwór w stopniu/bloku granitowym  
na słupki balustrady  
 $\varnothing 82\text{mm}$

spocznik z nawierzchni  
Terra Way

podest z nawierzchni  
Terra Way

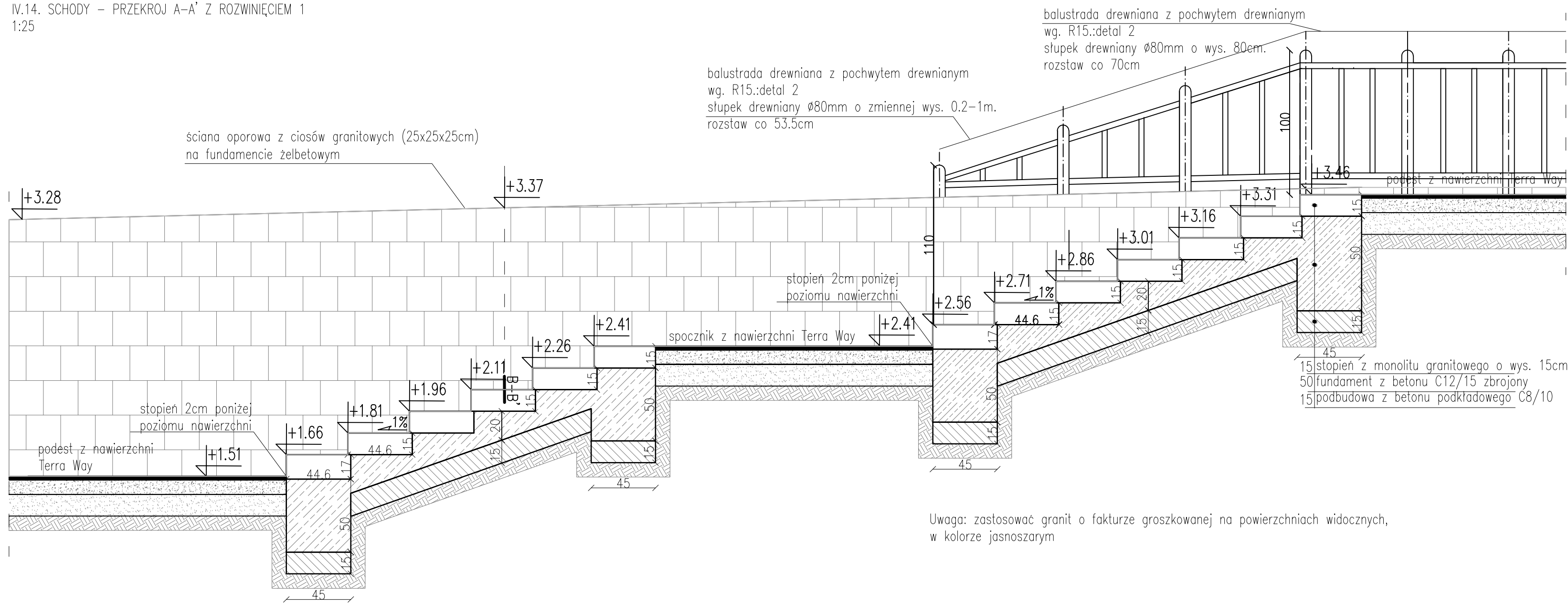
Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami  
należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz  
zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

		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, IMIĘ I NAZWISKO:	NR. UPRAWNIENI:	PODPIS:		
	mgr inż. arch. Andrzej Małek	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	10/2015	1:25	R.43.1	0

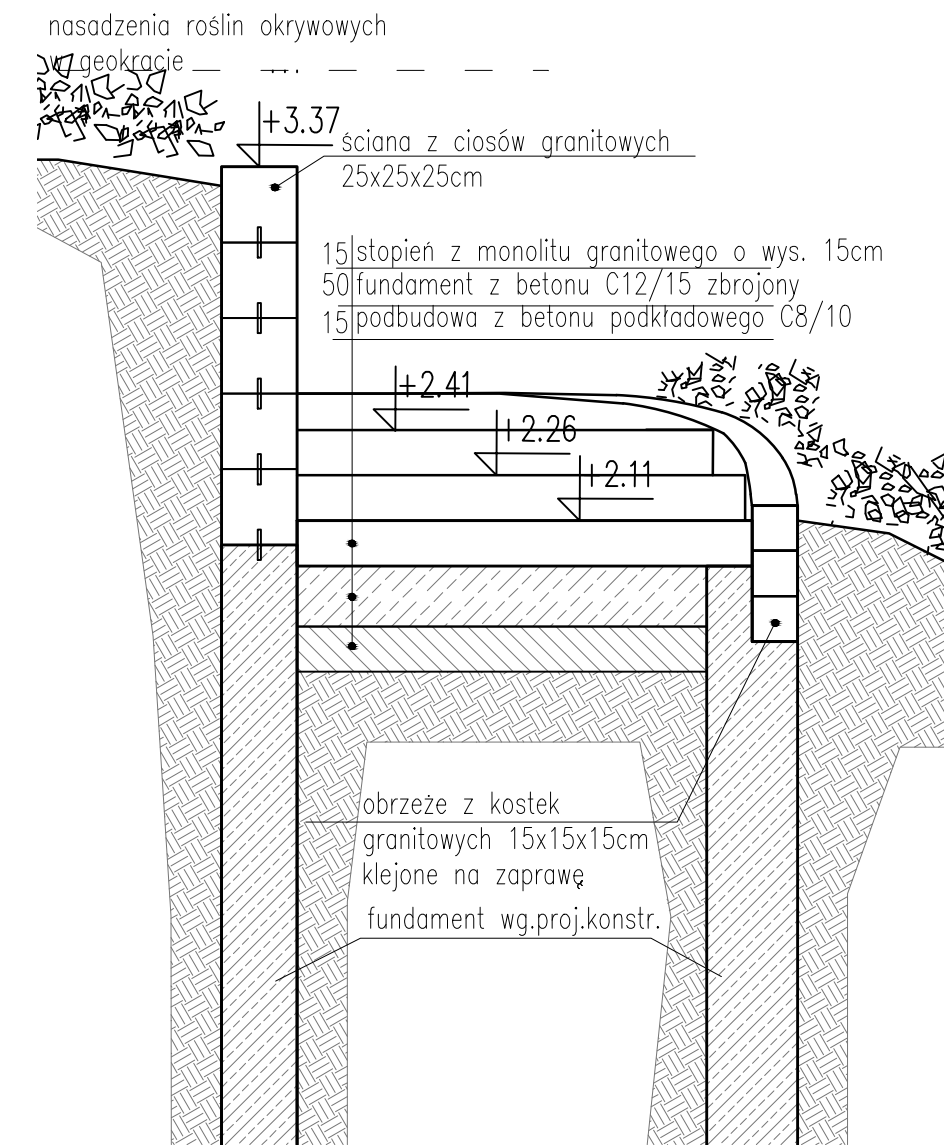
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SA W METRACH. NIE WOLNO OMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI GRIMA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



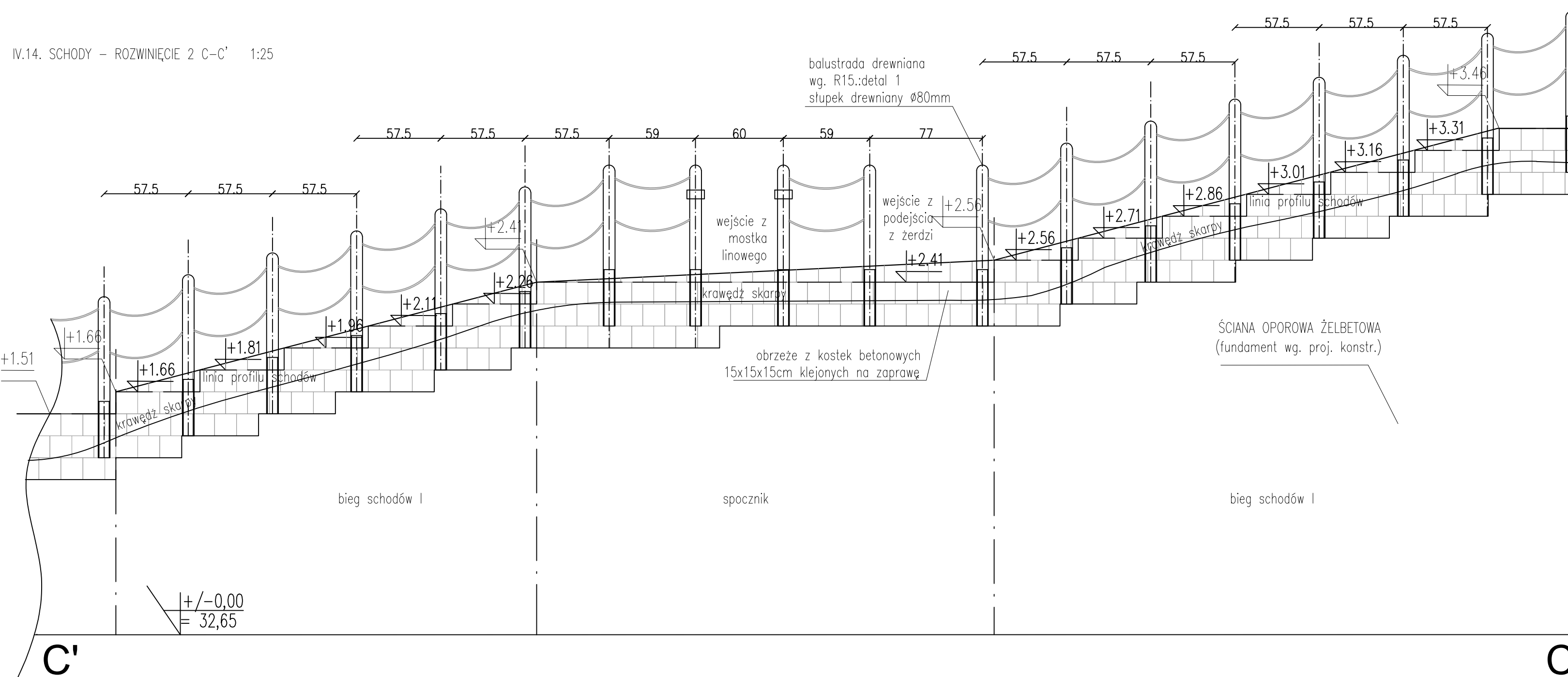
IV.14. SCHODY – PRZEKROJ A-A' Z ROZWIĘCIEM 1  
1:25




IV.14. SCHODY – PRZEKROJ B-B' 1:25



IV.14. SCHODY – ROZWIĘCIE 2 C-C' 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.

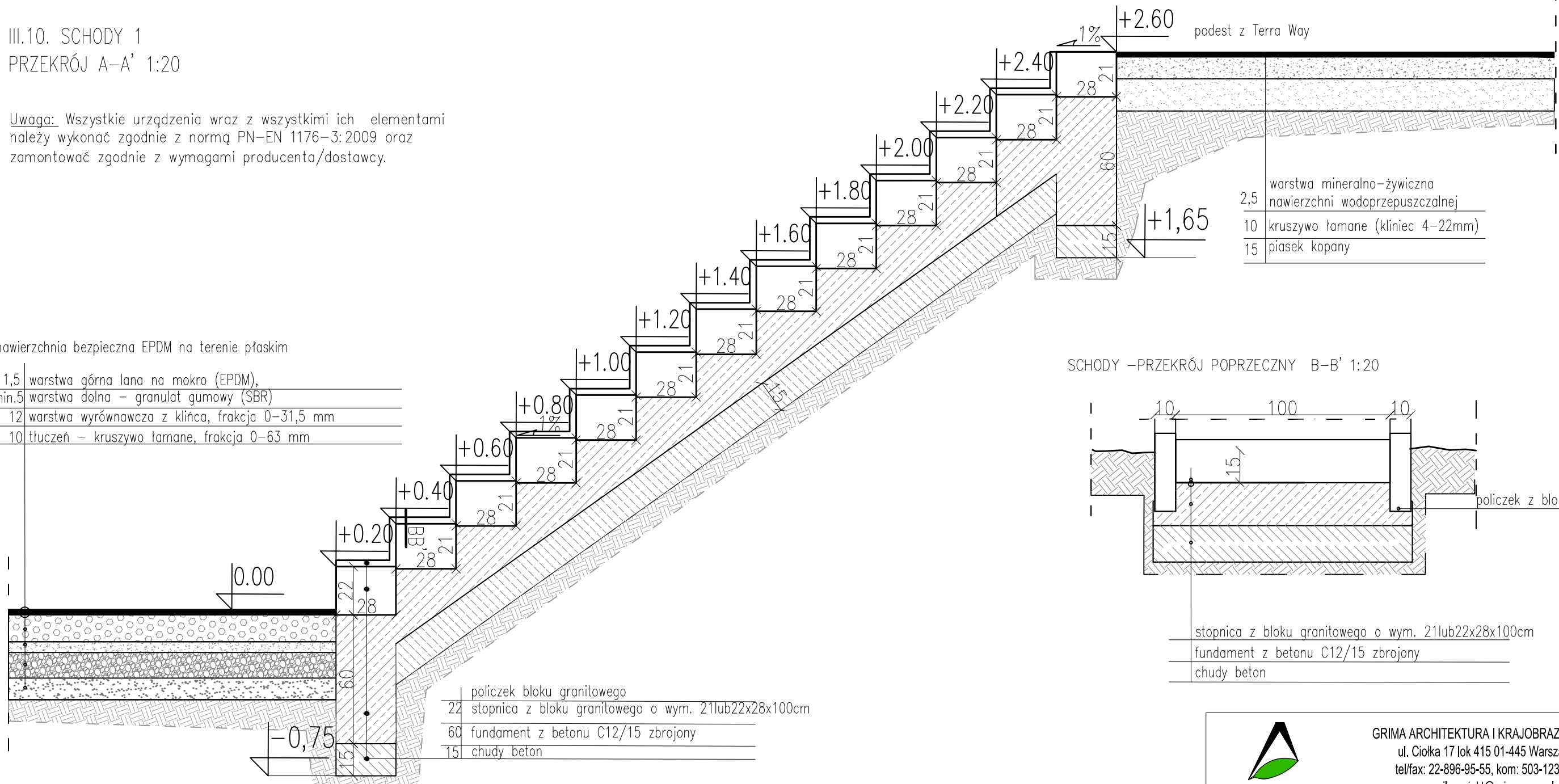
		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciółka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl	
INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508		
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie - Etap II Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08		
Tytuł:	Schody 1- przekroje (IV.14)		
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIEN:	PODPIS:
	mgr inż. arch. Andrzej Malek	St-502/84	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-	
TYTUŁ:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:
PW	115/15	10/2015	1:25
	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:	
	R.43.2	0	
<small>Wszystkie wymiary podane bez miar w metrach. Nie wolno odczytywać żadnych wymiarów z tego rysunku. Obowiązkiem wykonawcy robót jest sprawdzić istniejące wymiary w naturze i przekazać informacje o zmianach w wymiarach do Biura Architektonicznego.                  Prawa autorskie do tego rysunku przysługują Pracowni Architektury i Krajobrazu Sp. z o.o. Bez jej zgody rysunek nie może być wykorzystywany lub reprodukowany.</small>			

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.

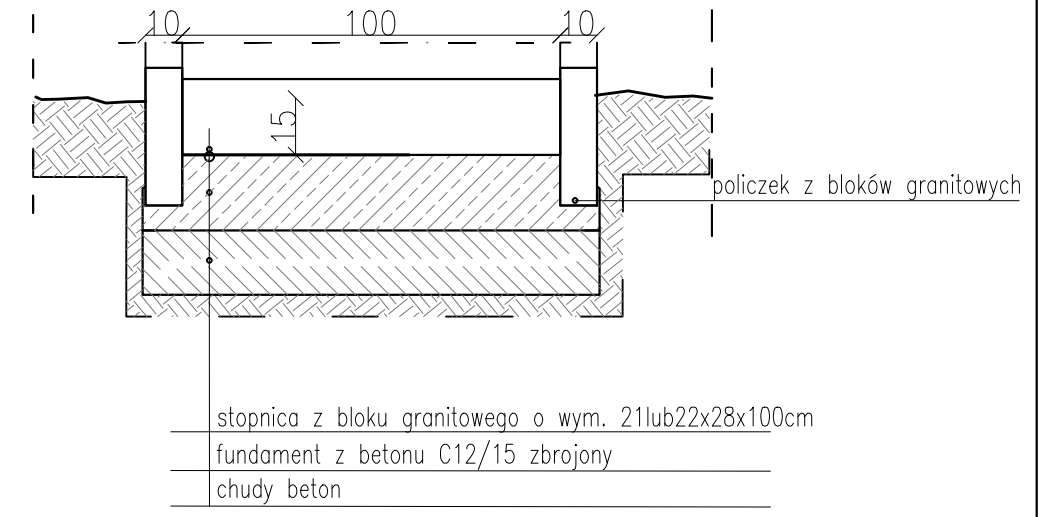
nawierzchnia bezpieczna EPDM na terenie płaskim

- 1,5 warstwa górna lana na mokro (EPDM),
- min.5 warstwa dolna - granulatu gumowy (SBR)
- 12 warstwa wyrównawcza z kłińca, frakcja 0-31,5 mm
- 10 tłuczeń - kruszywo łamane, frakcja 0-63 mm



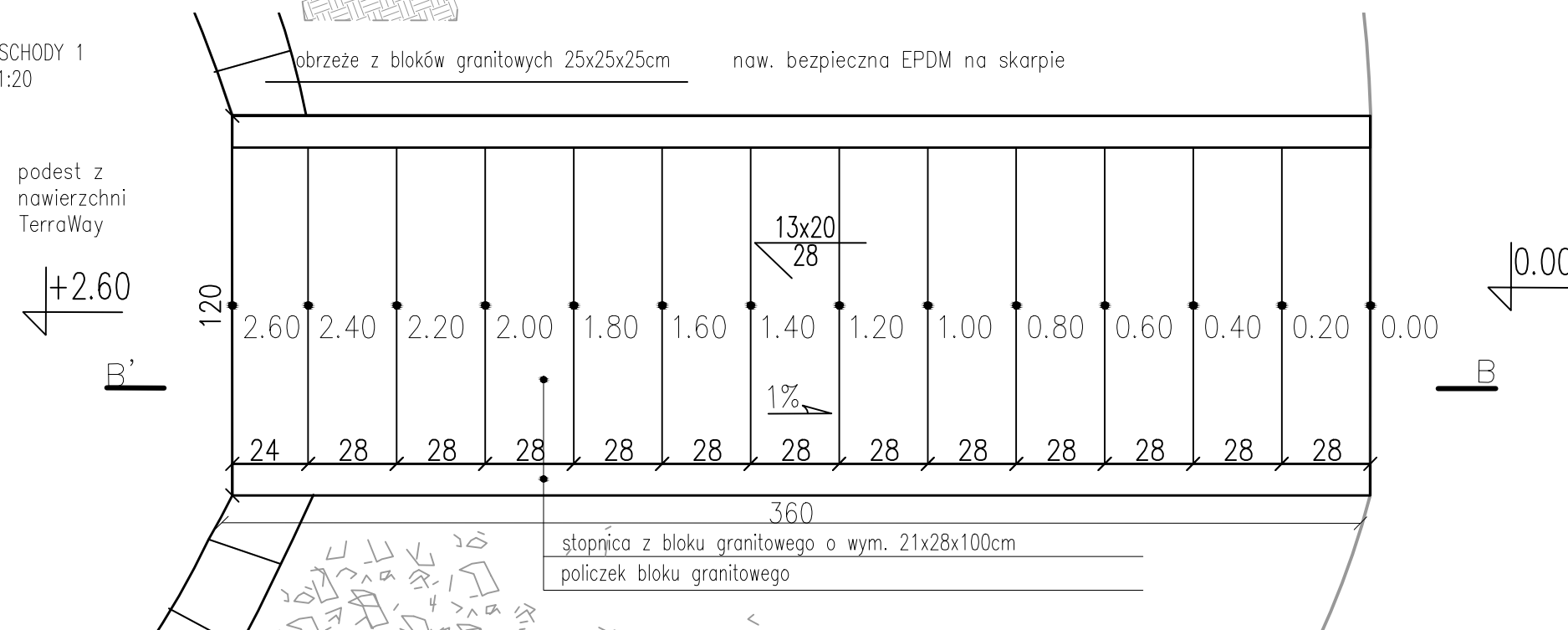
- 2,5 warstwa mineralno-żywiczna
- nawierzchni wodoprzepuszczalnej
- 10 kruszywo łamane (kłińca 4-22mm)
- 15 piasek kopany

SCHODY -PRZEKRÓJ POPRZECZNY B-B' 1:20



- 22 policzek bloku granitowego
- stopnica z bloku granitowego o wym. 21lub22x28x100cm
- 60 fundament z betonu C12/15 zbrojony
- 15 chudy beton

III.10. SCHODY 1  
RZUT 1:20



- 360 stopnica z bloku granitowego o wym. 21x28x100cm
- policzek bloku granitowego



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

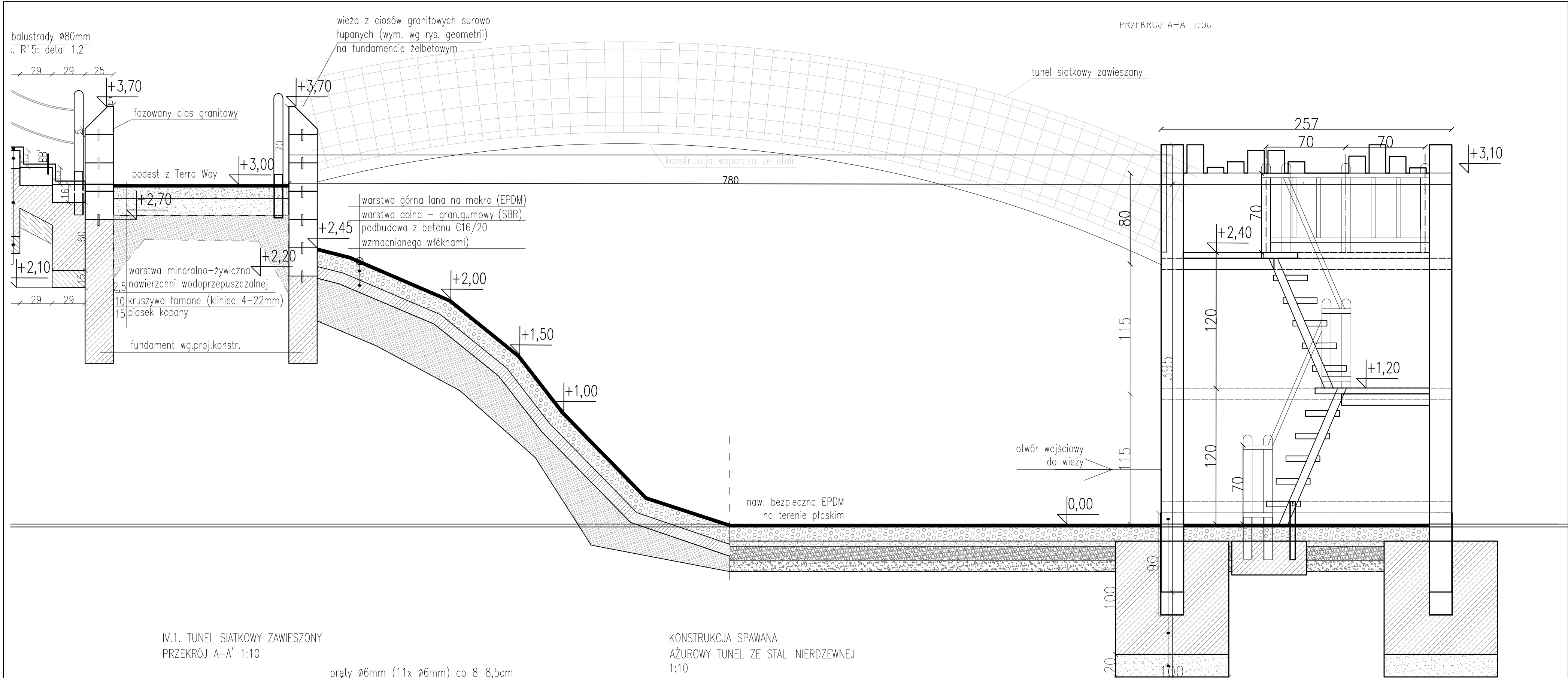
TYTUŁ: Schody (III.10)

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	0

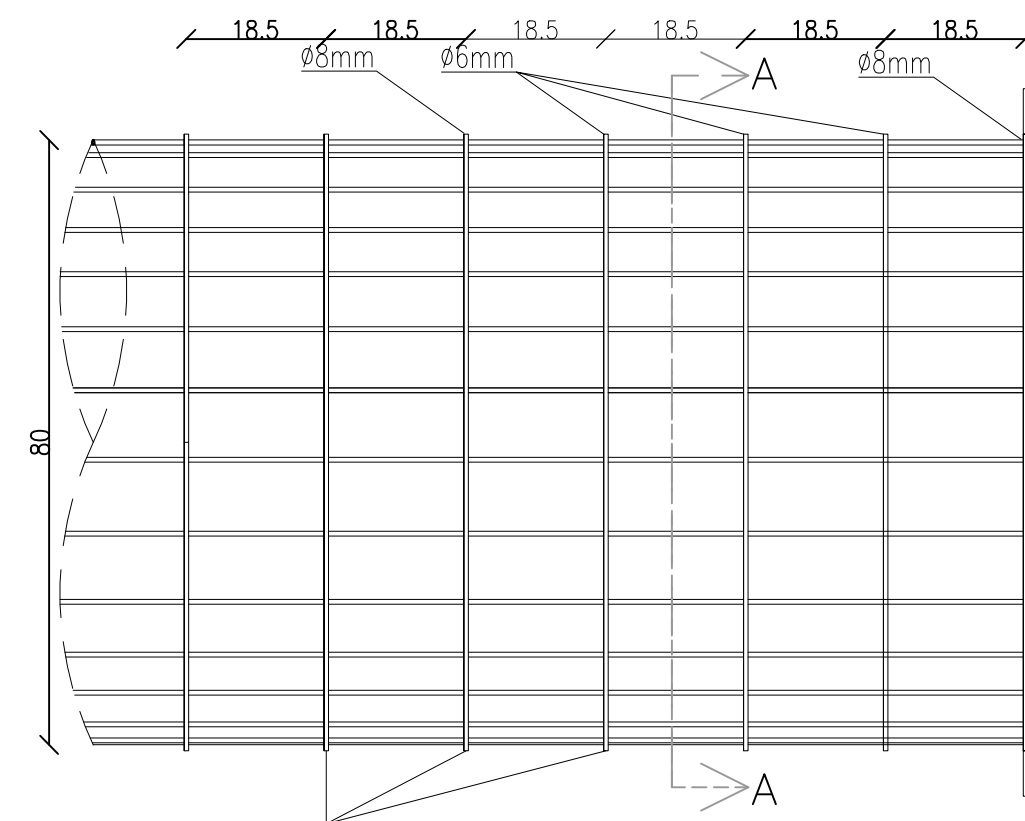
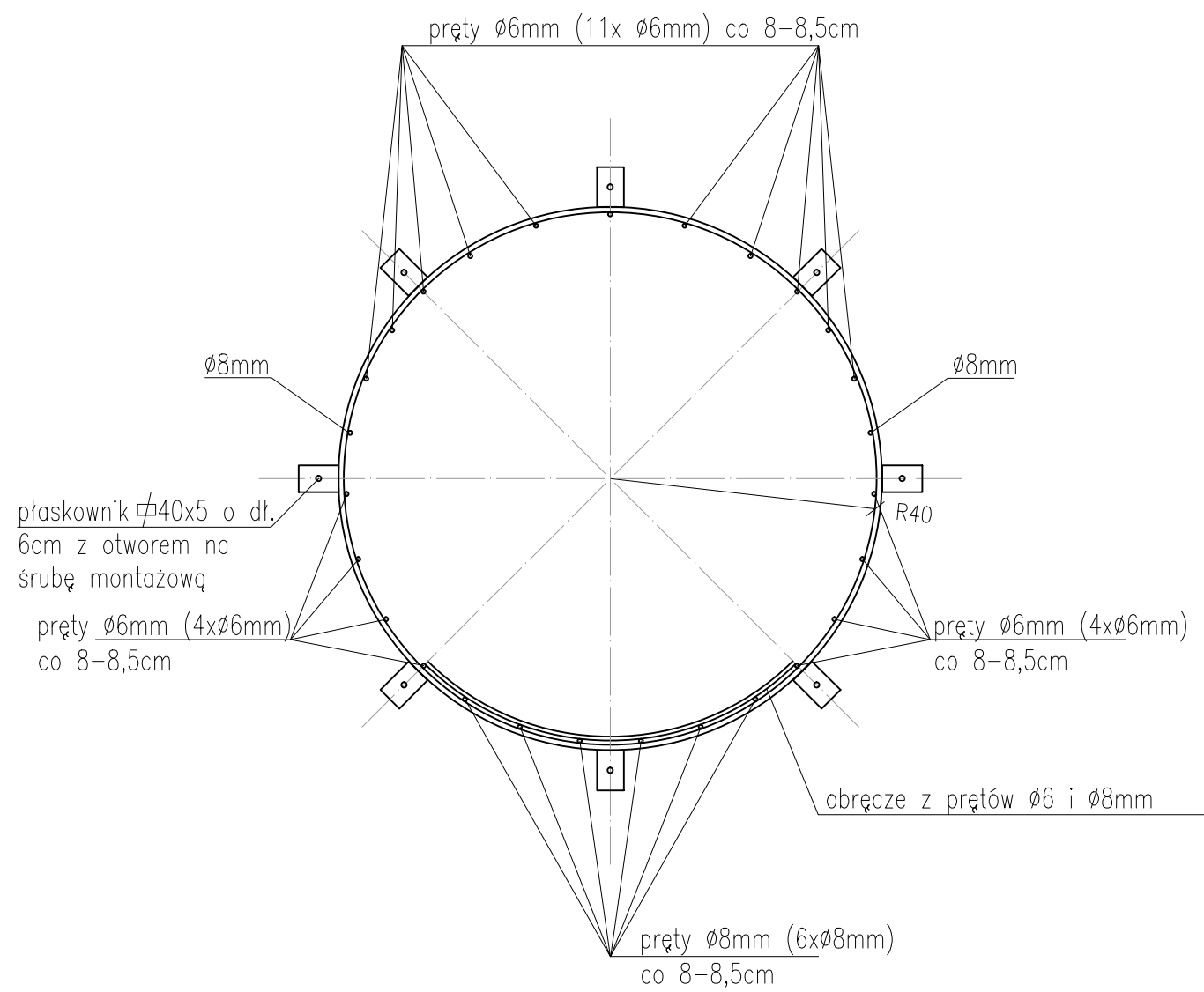
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHYTEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI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





IV.1. TUNEL SIATKOWY ZAWIESZONY  
PRZEKRÓJ A-A' 1:10

KONSTRUKCJA SPAWANA  
AŻUROWY TUNEL ZE STALI NIERDZEWNEJ  
1:10



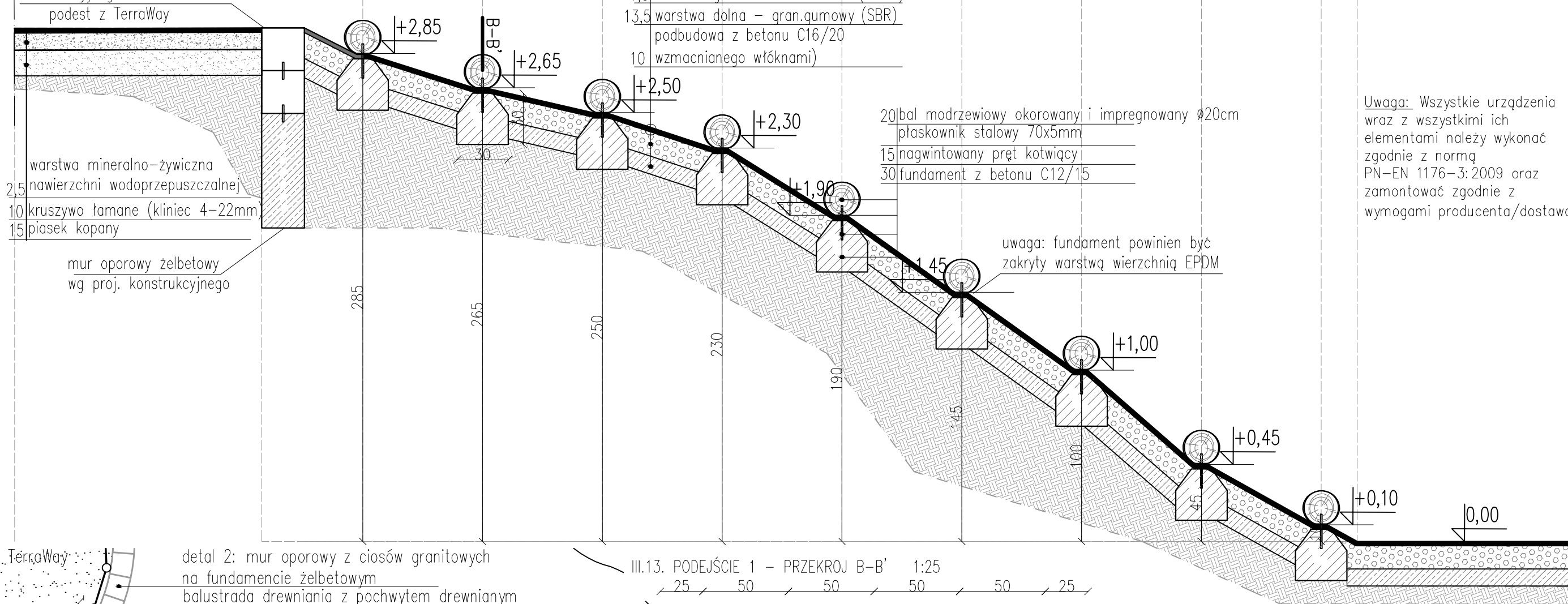
Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

 <b>GRIMA</b> 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. Lennona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08			
TYTUŁ:		Tunel siatkowy zawieszony (IV.1) - architektura			
PROJEKTANT:	TYTUŁ (IMIĘ I NAZWISKO):	NR. UPRAWNIEN:	PODSZ:		
mgr inż. arch. Andrzej Malek		SI-502/84			
inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		-			
FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	REWIZJA:
PW	115/15	10/2015	1:10	R.45.1	0

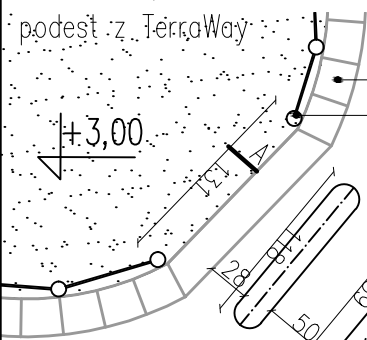
Wszystkie wymiary podane bez wzmianki są w metrach. Nie wolno odczytywać żadnych wymiarów z tego rysunku. Oczekujemy wyników robot. Jest sprawozdanie. Wszelkie wymiary w naturze i przekazać informacje o zmianach w wymiarach do Biura Architektonicznego. PRACA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJA PRACOWNIWI GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.

III.13. PODEJŚCIE 1 – PRZEKROJ A-A' 1:25

mur oporowy z ciosów granitowych surowo-łupanych 25x25x25cm na fundamencie żelbetowym-wg proj. konstrukcyjnego

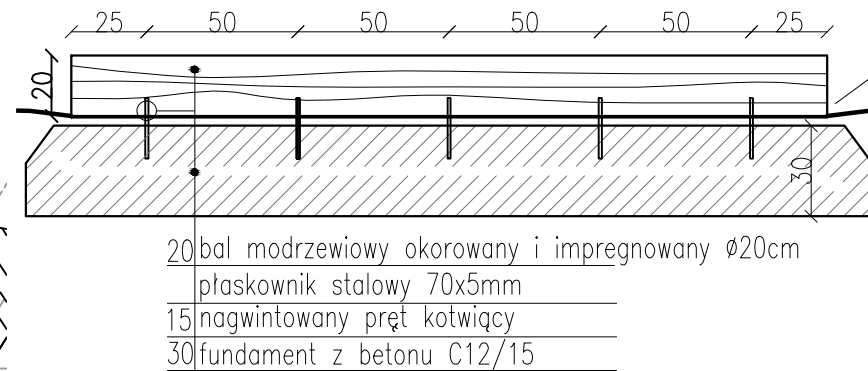


Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

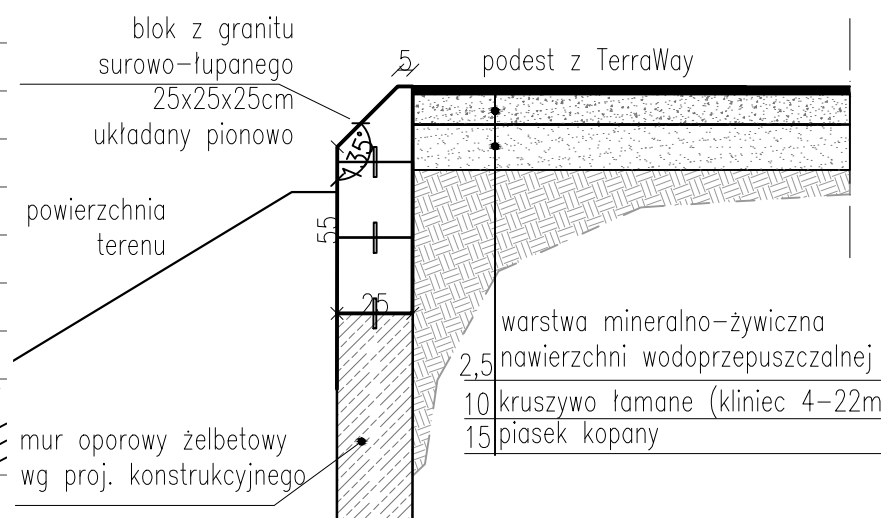


detal 2: mur oporowy z ciosów granitowych na fundamencie żelbetowym balustrada drewniana z pochwytym drewnianym

III.13. PODEJŚCIE 1 – PRZEKROJ B-B' 1:25



DETAL 2 OBRZEŻE PODESTÓW Z BLOKÓW GRANITOWYCH 1:25



bale modrzewiowe okorowane i impregnowane Ø20cm

LOKALIZACJA – RZUT 1:50

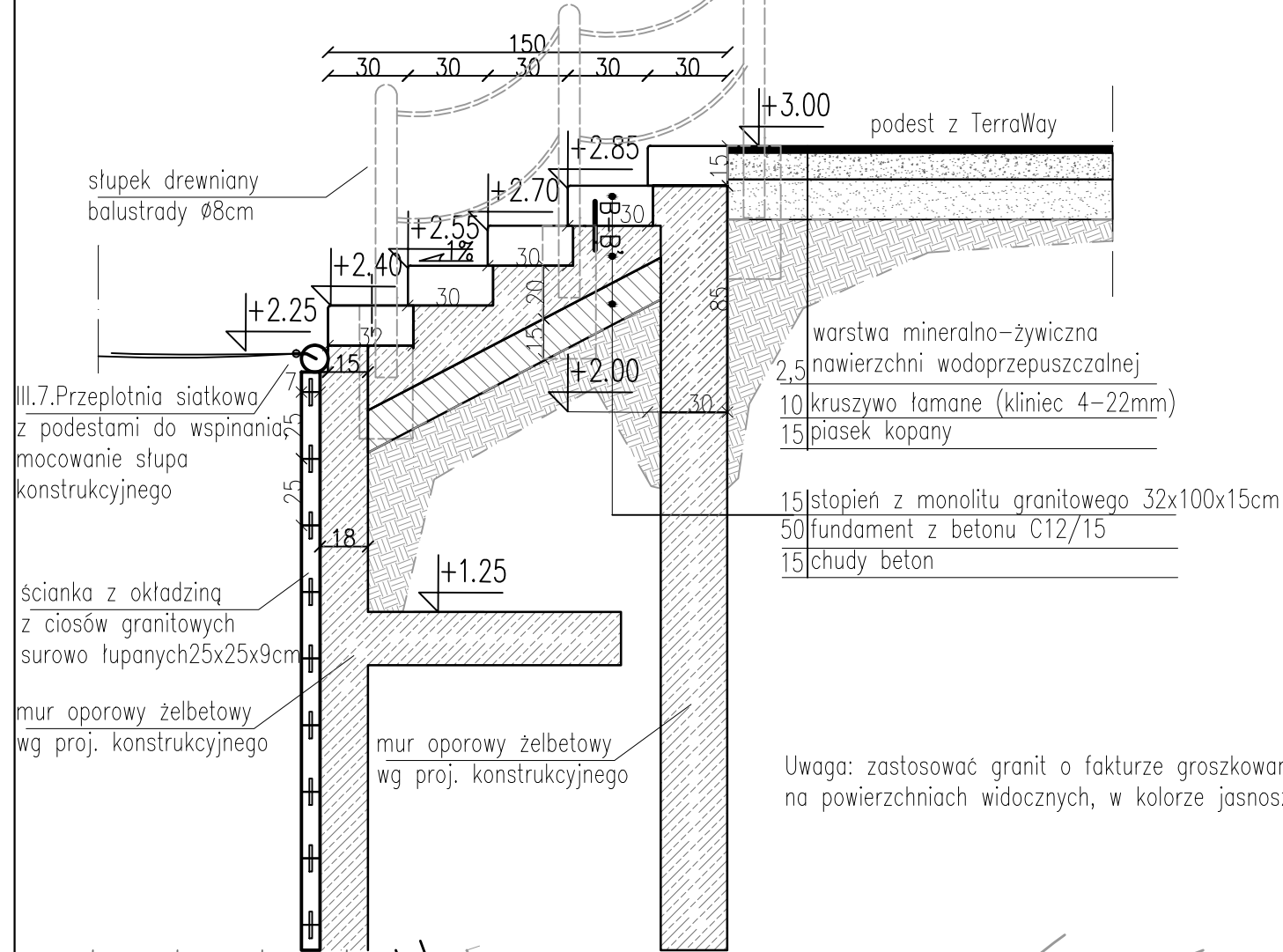


GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.  
ul. Ciolka 17 lok 415 01-445 Warszawa  
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553  
e-mail: projekt@grima.com.pl  
www.grima.com.pl

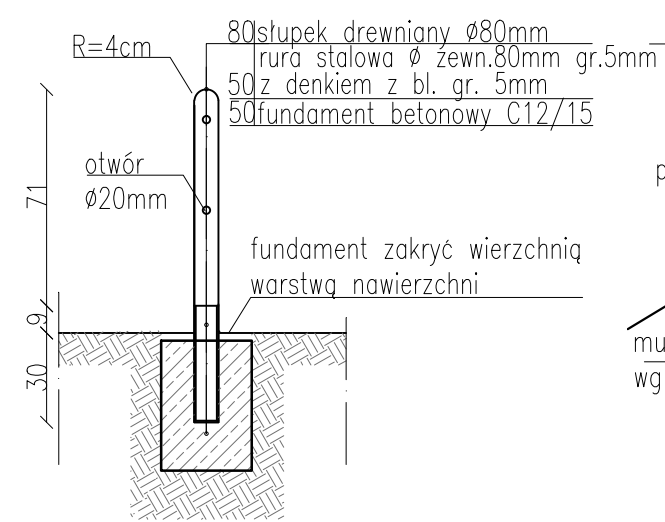
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508	
PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie - Etap II Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08	
TYTUŁ: PODEJŚCIE 1 III.13	
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO: NR. UPRAWNIEN: 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: PW	NUMER PROJEKTU: 115/15
DATA: 10/2015	SKALA: 1:25
NUMER RYSUNKU: R.46.	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 Pracownikom GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANY LUB REPRODUKOWANY.	



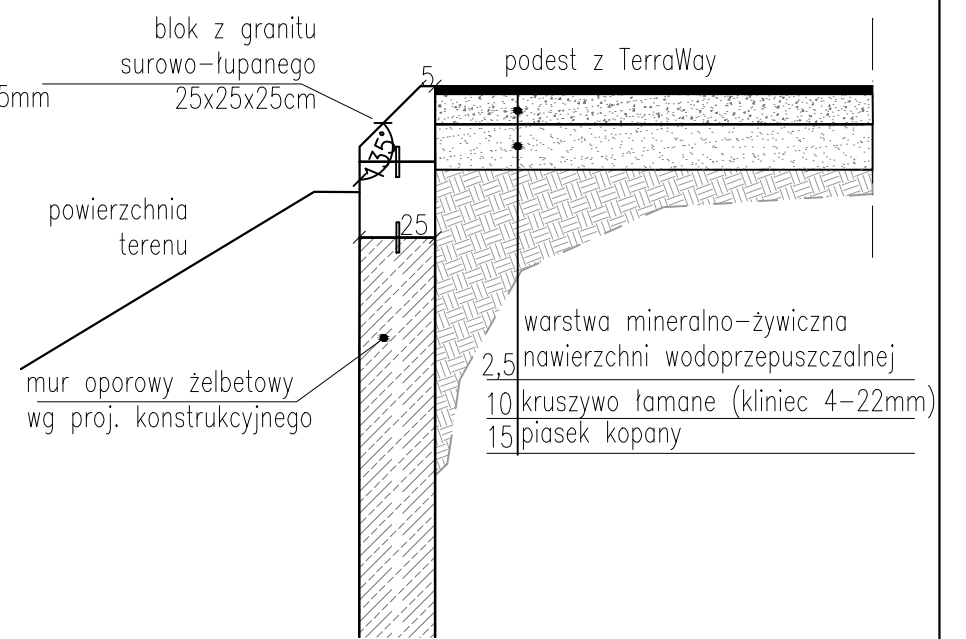
III.14. SCHODY – PRZEKROJ A-A' 1:25



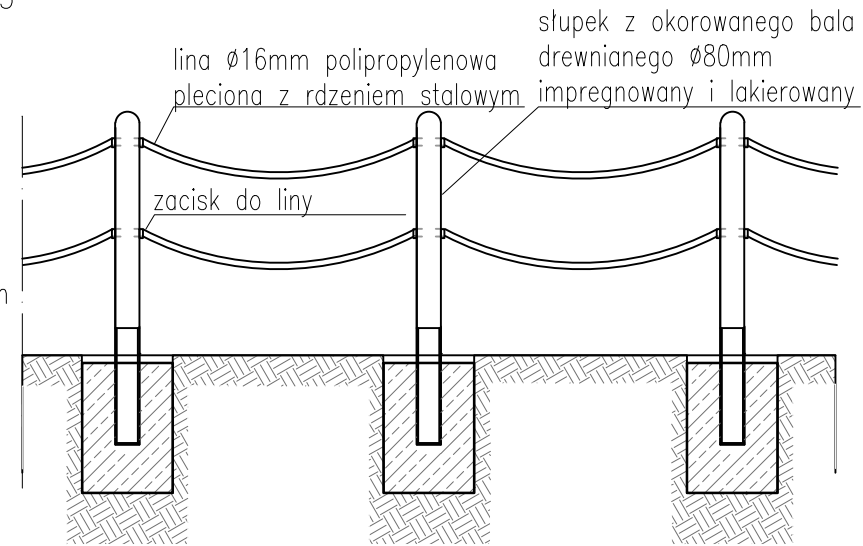
DETAL 1 SŁUPEK PRZEKRÓJ PODŁUŻNY 1:25



DETAL 2 OBRZEŻE PODESTÓW Z BLOKÓW GRANITOWYCH 1:25

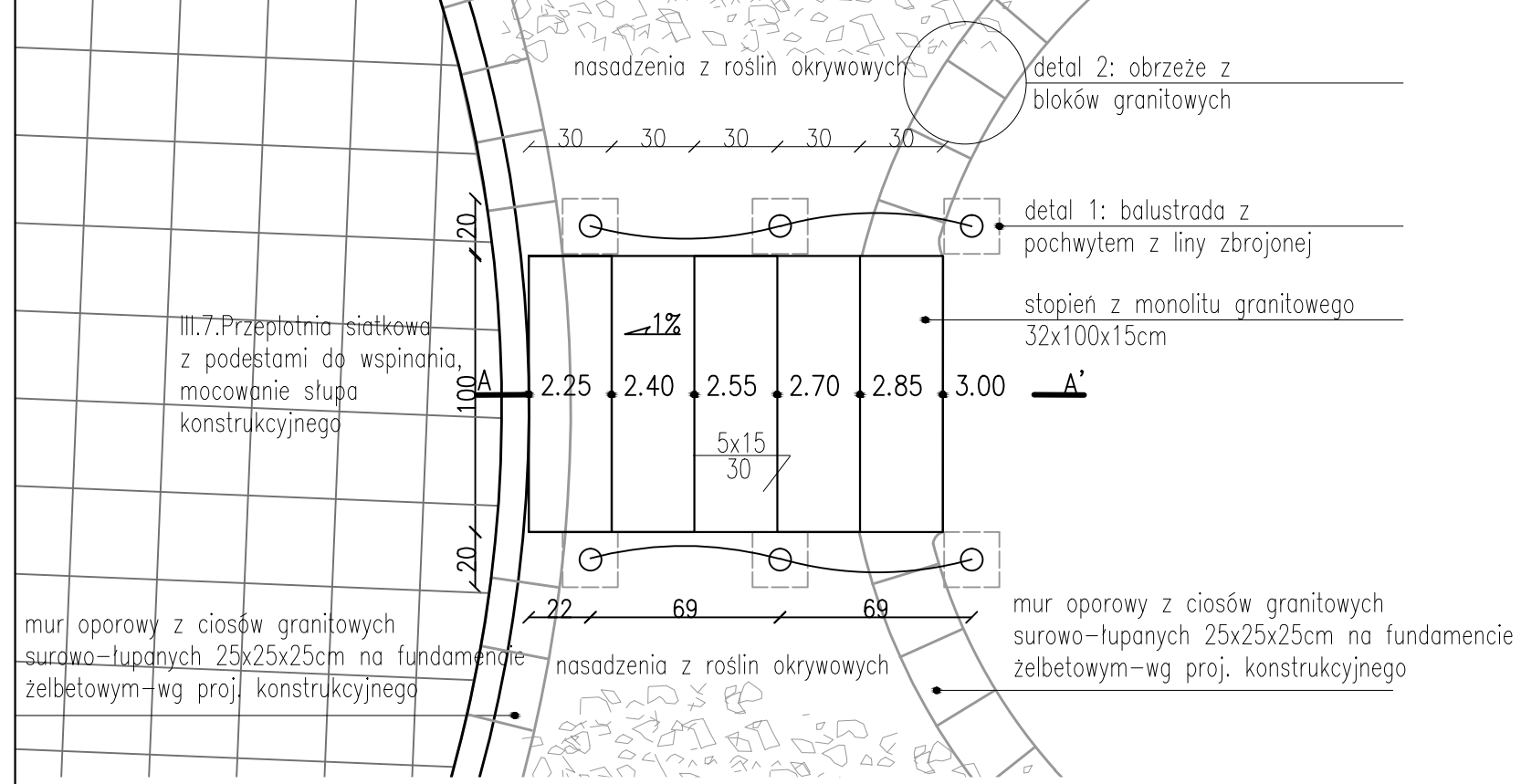


BLAUSTRADA Z POCHWYTEM LINOWYM 1:25



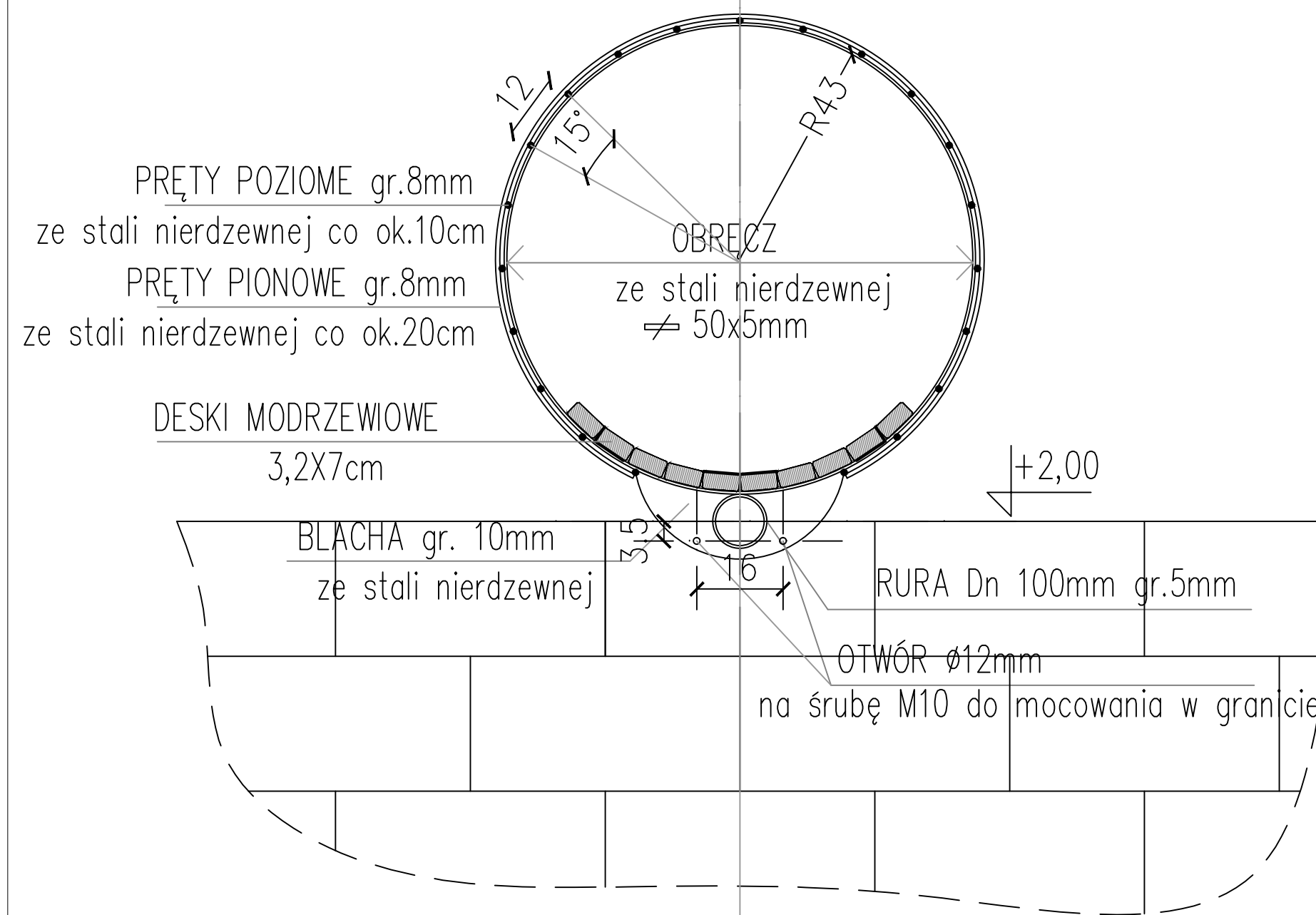
Uwaga: Wszystkie urządzenia wraz z wszystkimi ich elementami należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-3:2009 oraz zamontować zgodnie z wymogami producenta/dostawcy.

III.14. SCHODY – RZUT 1:25

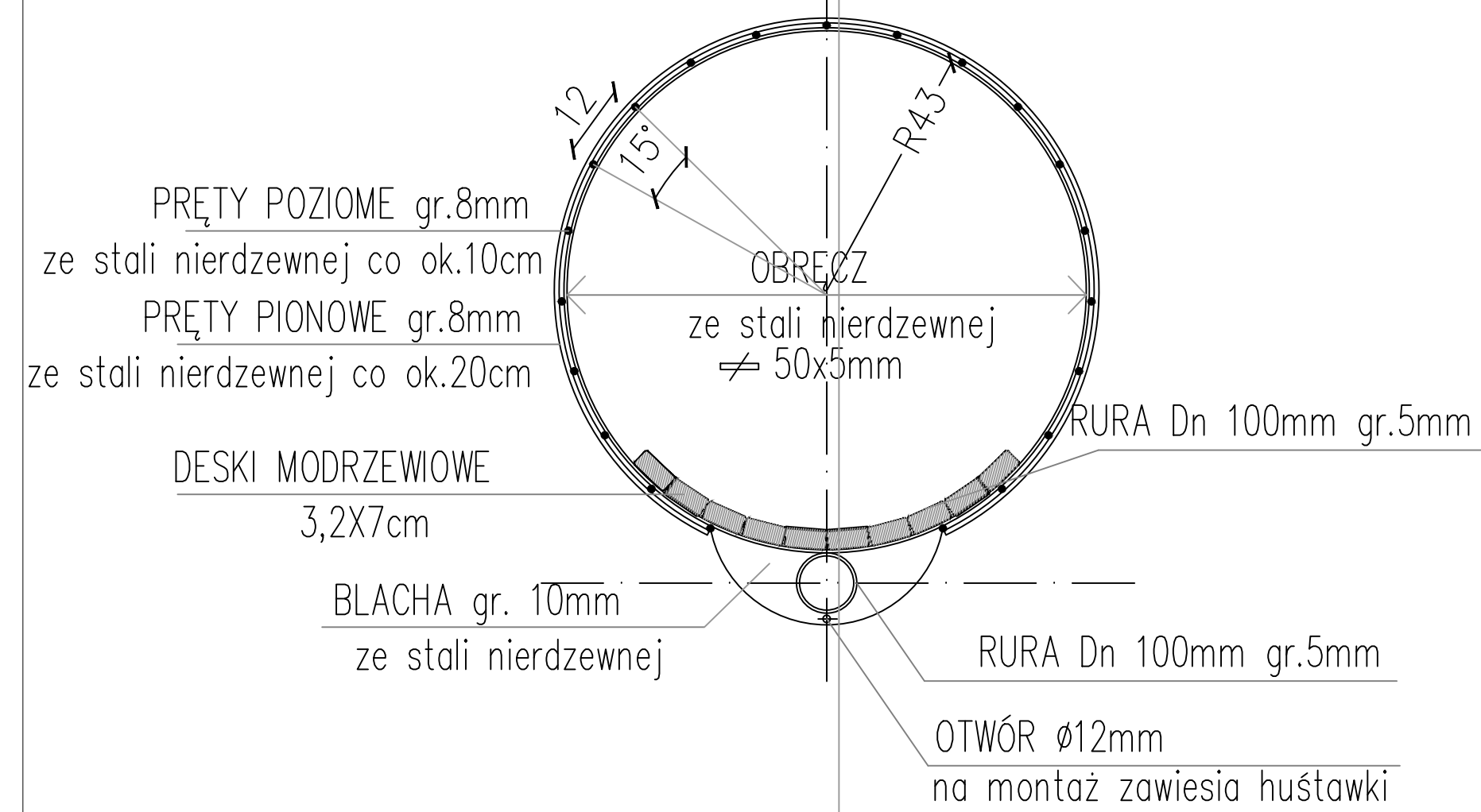


 <p>GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ</p>		<p>GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciolka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl</p>	
<p>INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508</p>		<p>PROJEKT: 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</p>	
<p>TYTUŁ: Schody (III.14)</p>		<p>PROJEKTANT: TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO: NR. UPRAWNIENI: PODPIS:</p>	
<p>mgr inż. arch. Andrzej Małek</p>		<p>St-502/84</p>	
<p>inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko</p>		<p>-</p>	
<p>FAZA: PW</p>	<p>NUMER PROJEKTU: 115/15</p>	<p>DATA: 10/2015</p>	<p>SKALA: 1:25</p>
<p>NUMER RYSUNKU: R.47.</p>		<p>REWIZJA: 0</p>	
<p><small>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.</small></p>			

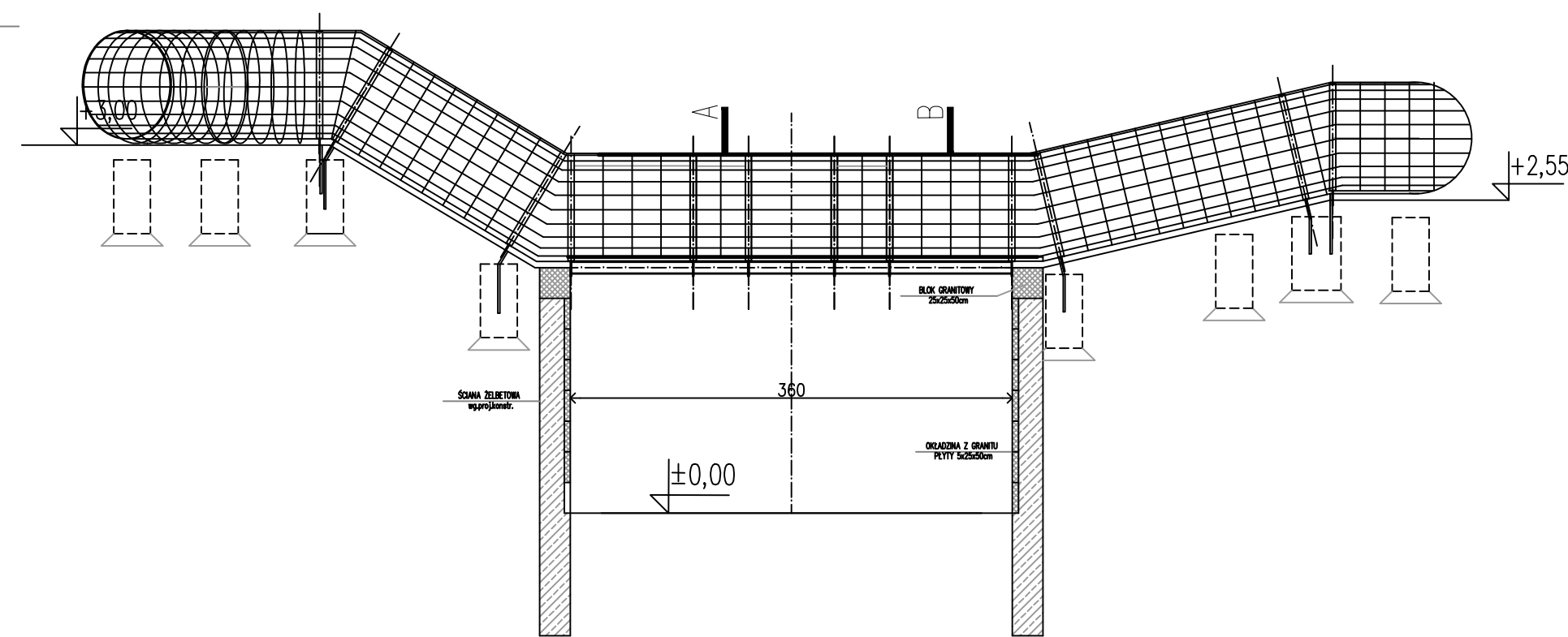
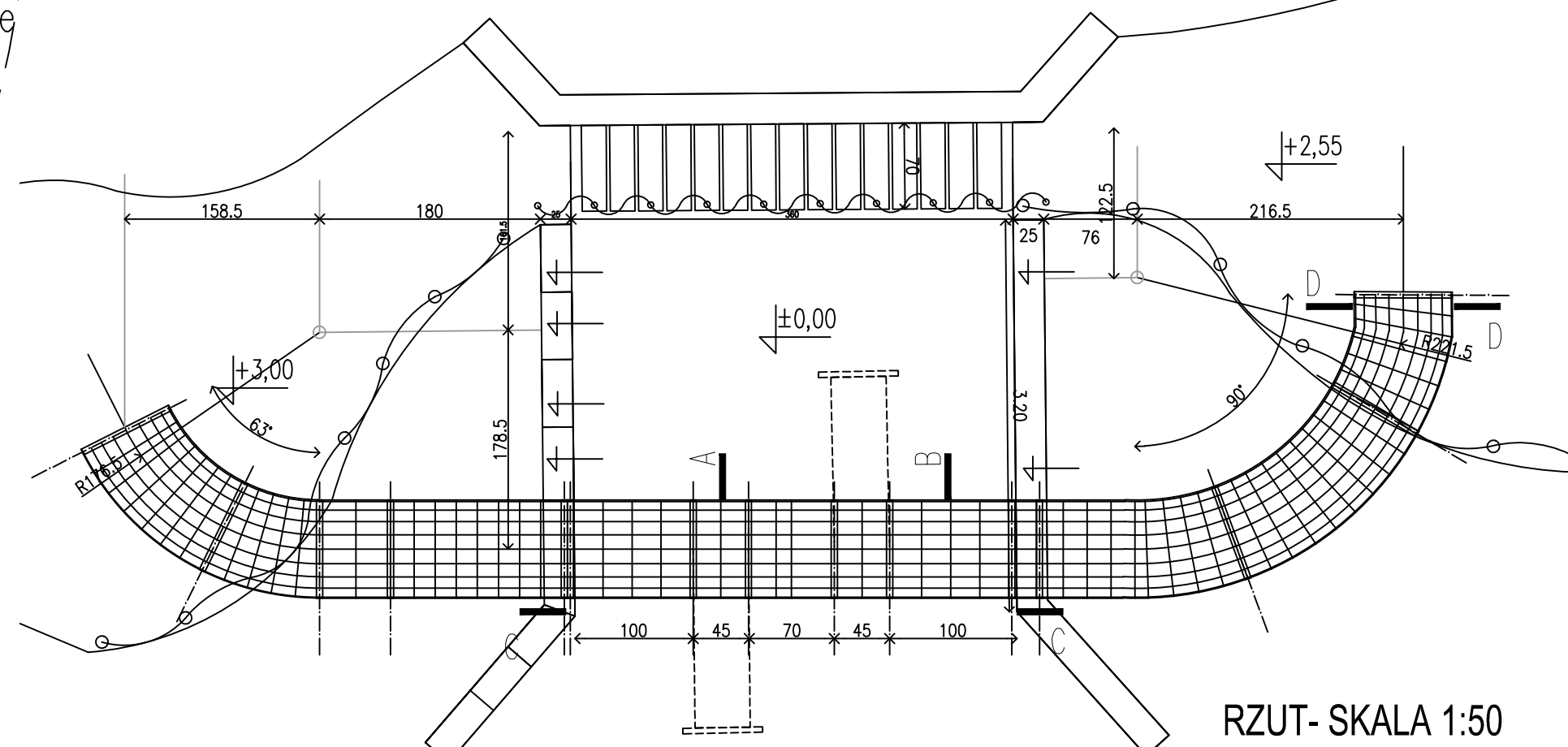
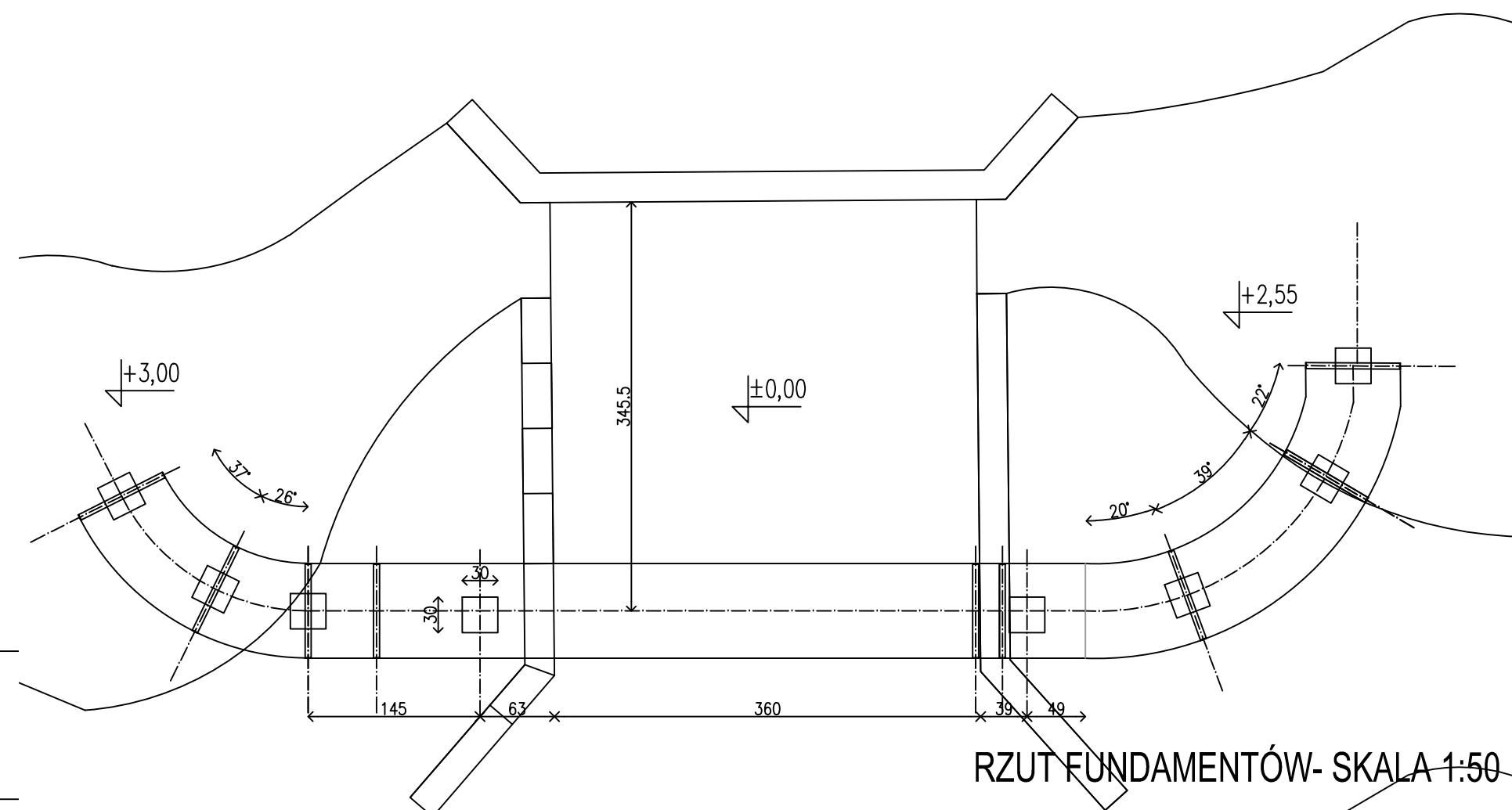
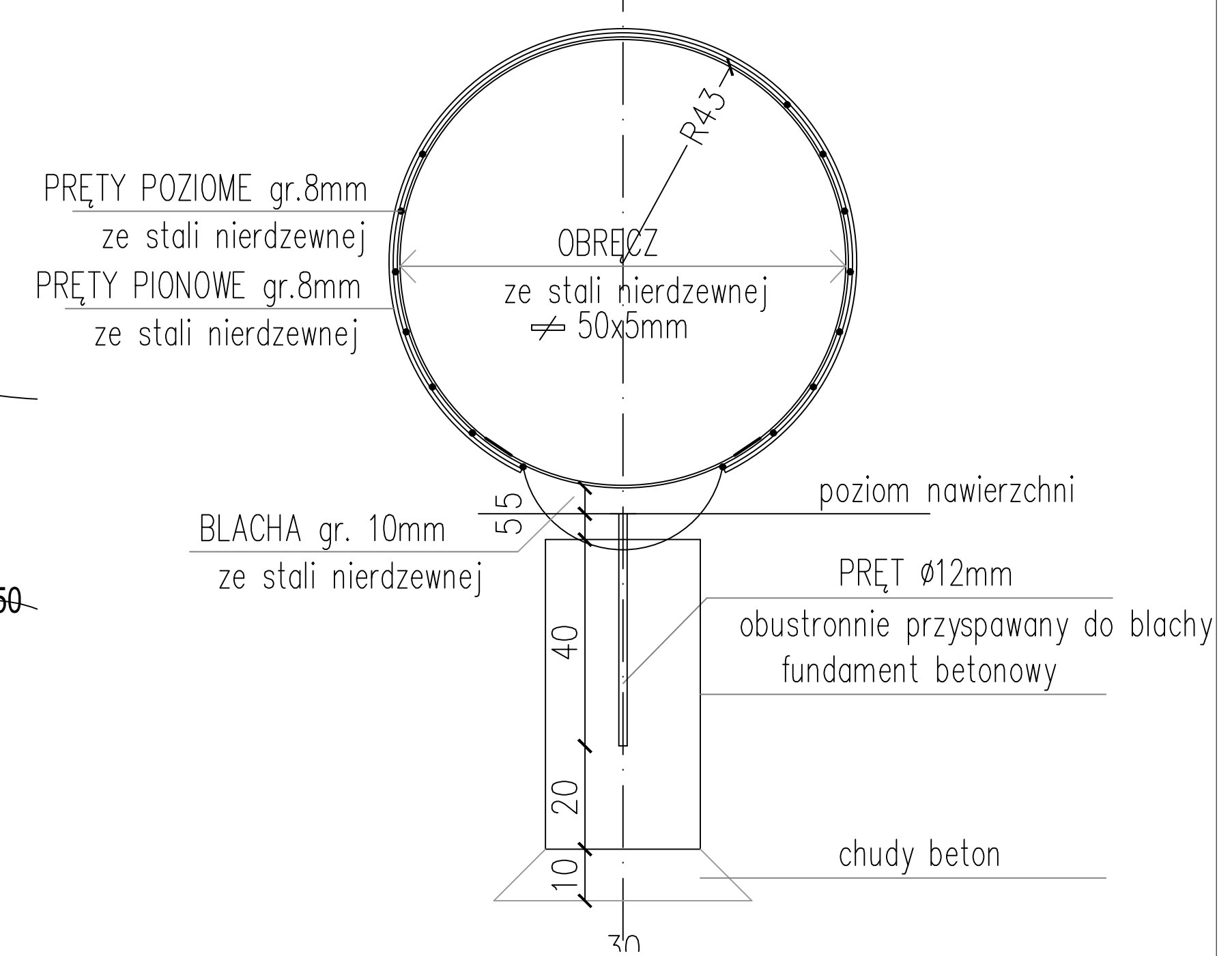
PRZEKRÓJ B-B - SKALA 1:10



PRZEKRÓJ A-A - SKALA 1:10



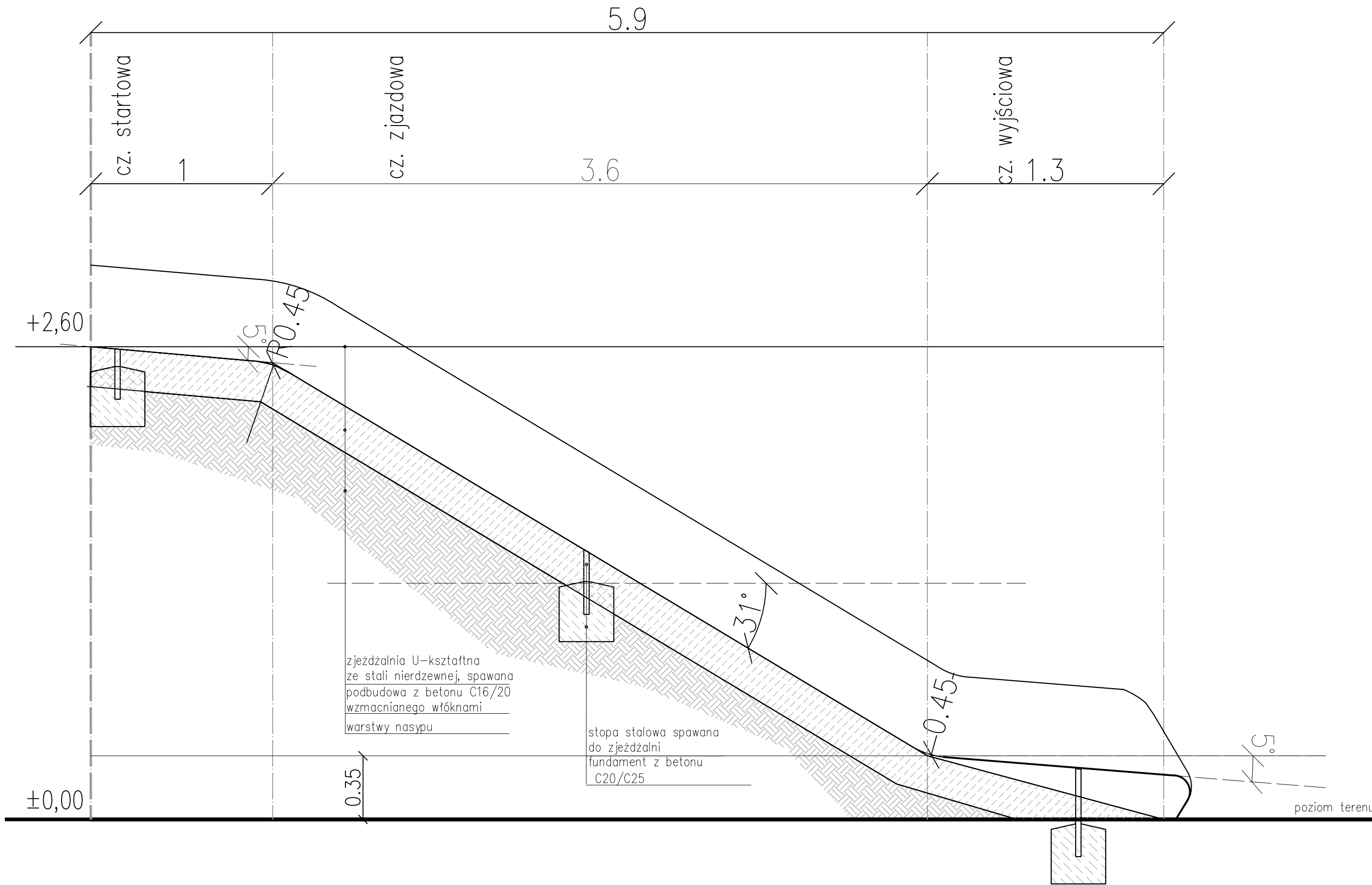
PRZEKRÓJ D-D - SKALA 1:10



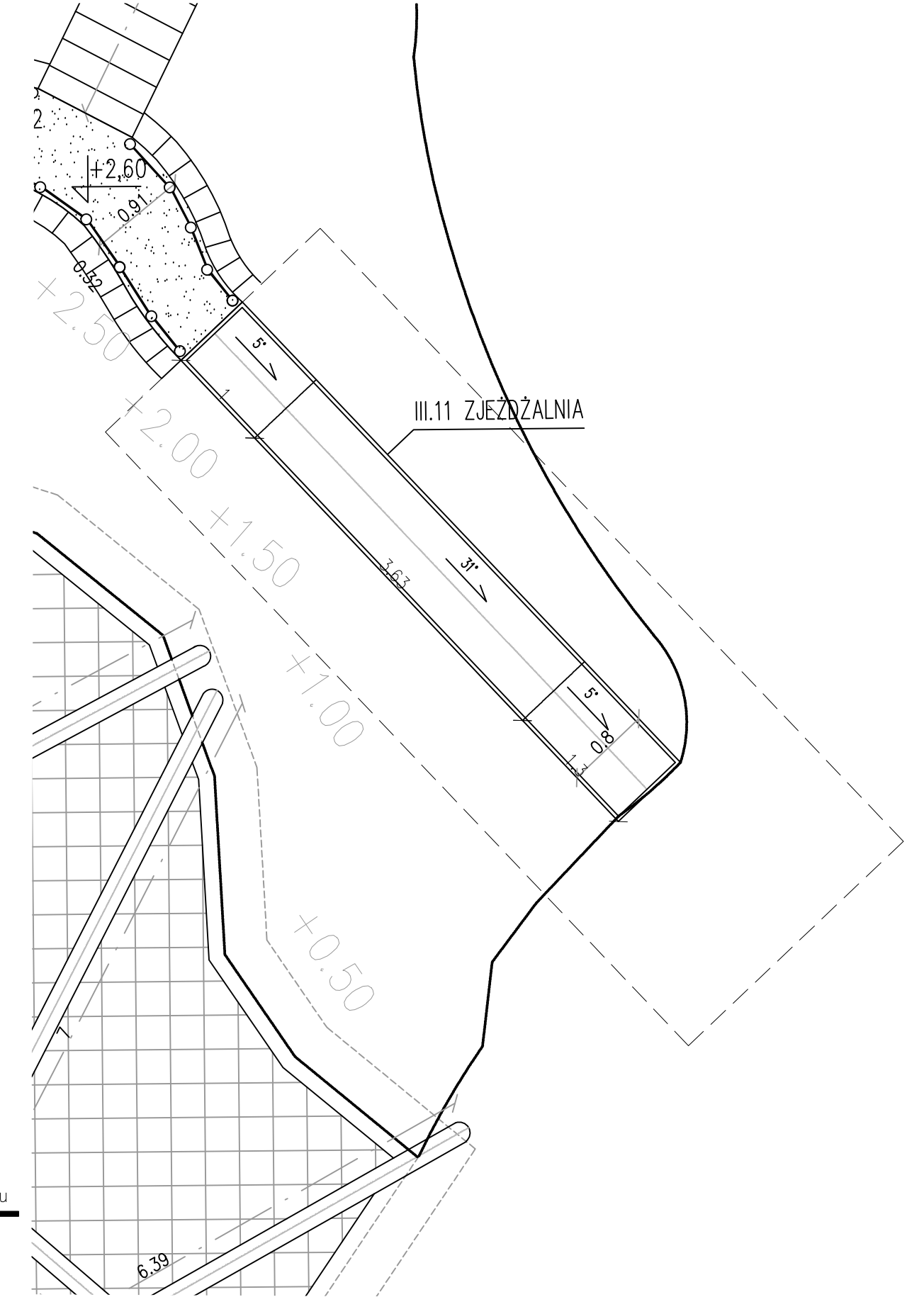
		GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o. ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553 e-mail: projekt@grima.com.pl, www.grima.com.pl	
INWESTOR: Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508		PROJEKT: Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie - Etap I Al. Ujazdowskiej/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08	
TYTUŁ: Tunel stalowy (V.1) z huśtawkami (V.2)		PROJEKTANT: mgr inż. arch. Andrzej Malek inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	
TYTUŁ, NIE/INWENIAR mgr inż. arch. Andrzej Malek inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko		NR UPRAWNIEN SI-502/84 PODPIS -	
TASK: PW	NUMER PROJEKTU 115/15	DATA 10/2015	SKALA 1:10 1:20
NUMER RYSUNKU R.48		REWIZJA 0	
<small>                     WSZYSTKIE WYMAGANIA PODANE BEZ MAŁA SA W METRAŻACH. NIE WOLNO OBERNĄC ZADANYCH WYMAGAŃ Z TEGO RYSUNKU. OBRAMOWANIE WYKONANO KOLOREM. JEŚLI SPRAWDZIĆ                      WYKONANIE WYMIARÓW W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMAGANIACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO.                      PRIMA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYJMUJĄ PRACOWNICY GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY WYDANIE NIE MOZE BYĆ WYKONANE W INNYM LIB                      REPRODUKOWANY.                 </small>			



ZJEŹDŹALNIA III.11 1:20

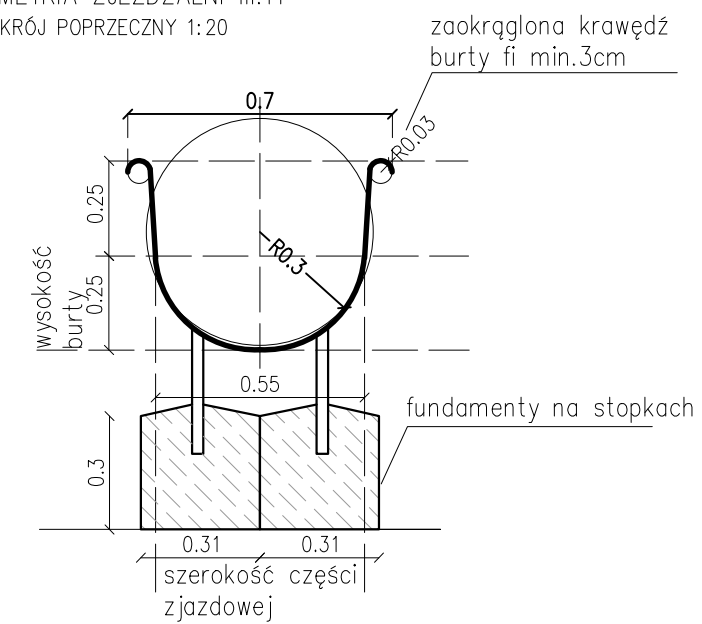


ZJEŹDŹALNIA III.11 -  
LOKALIZACJA I RZUT 1:50



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.

GEOMETRIA ZJEŹDŹALNI III.11  
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

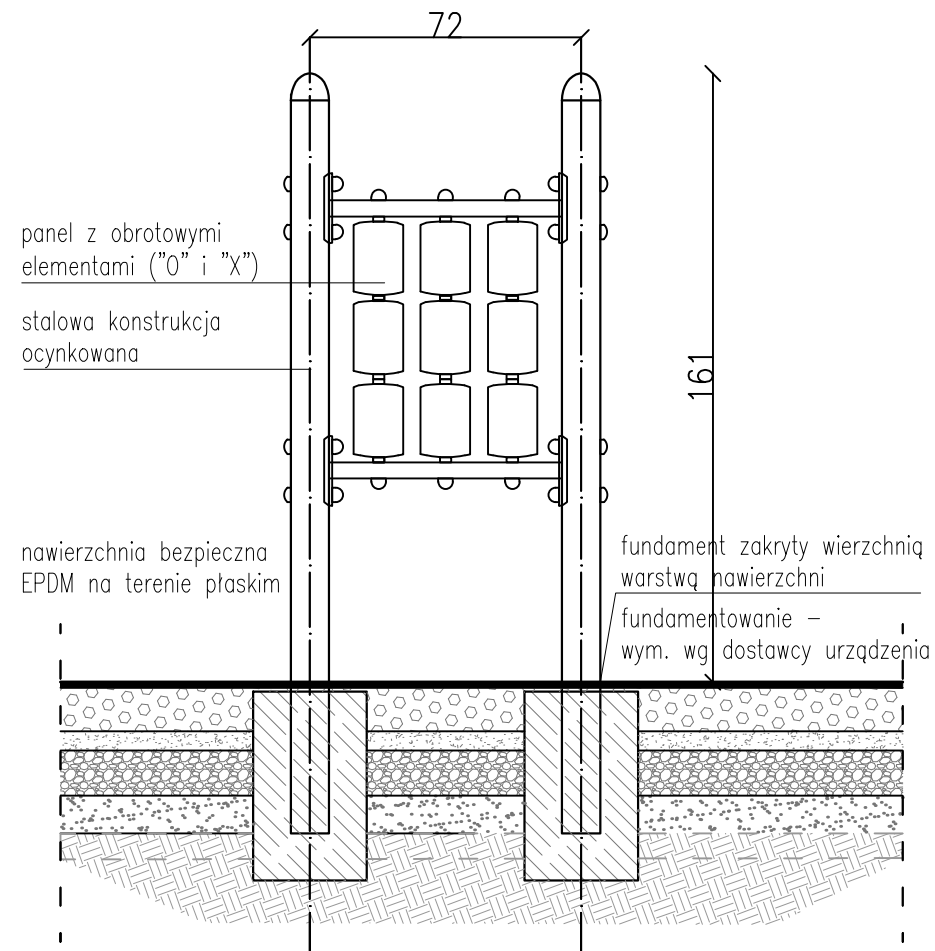
INWESTOR:	Zarząd Oczyszczania Miasta Al. Jerozolimskie 11/19 00-508		
PROJEKT:	Projekt budowy placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie Al. Ujazdowskie/ul. Piękna/ul. J. Lenona/Trasa Łazienkowska dz. nr 3 obręb 5-06-08		
TYTUŁ:	Zjeżdżalnia (III.11)		
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO	NR LP/PRAMIKEN	PODPIS
	mgr inż. arch. Andrzej Malek	St-502/84	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumenko	-	
	mgr inż. Katarzyna Strzyga	-	
	mgr inż. arch. kraj. Justyna Pałka	-	

FAZA:	NUMER PROJEKTU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	RENZAJA:
PW	115/15	10/2015	1:50 1:20	R.49	0

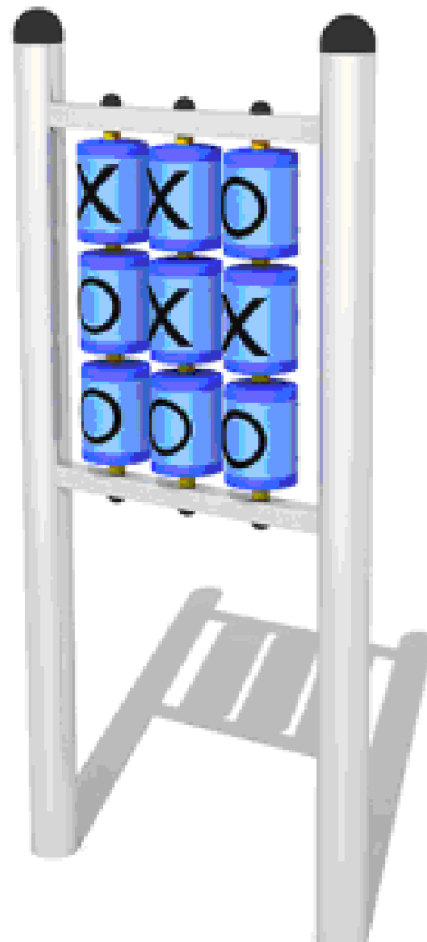
Wszystkie wymiary podane bez miana są w metrach, nie wolno domierzać żadnych wymiarów z tego rysunku; obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzić wszystkie wymiary w naturze i przekazać informacje o zmianach w wymiarach do biura architektonicznego.  
PRWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNIOM GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY LUB REPRODUKOWANY.



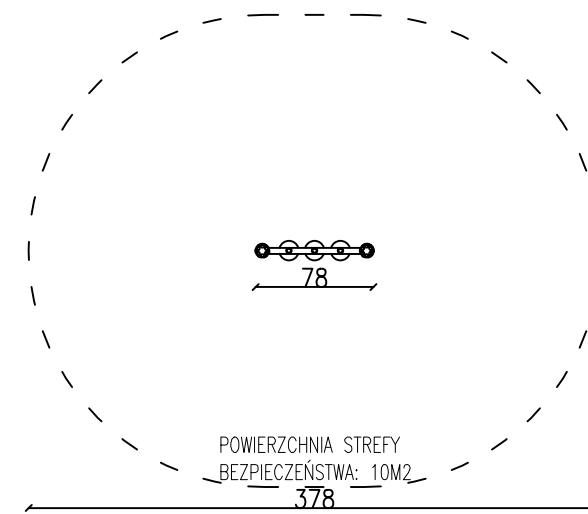
IV.21. TABLICA KÓŁKO I KRZYŻYK  
WIDOK OD PRZODU 1:20



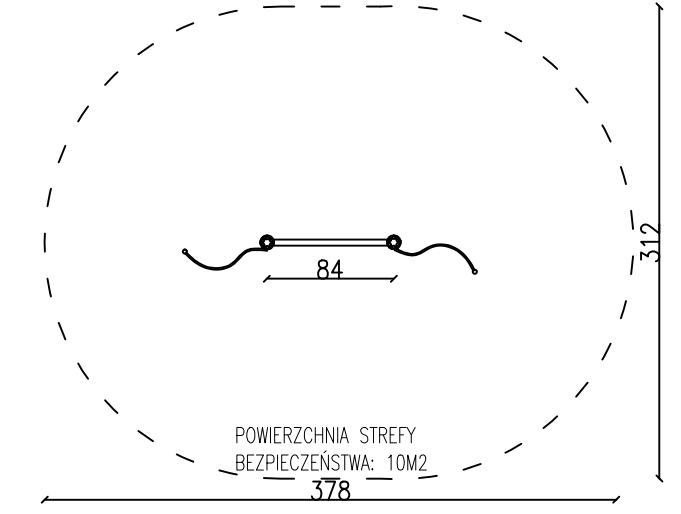
IV.21. TABLICA KÓŁKO I KRZYŻYK  
WIZUALIZACJA



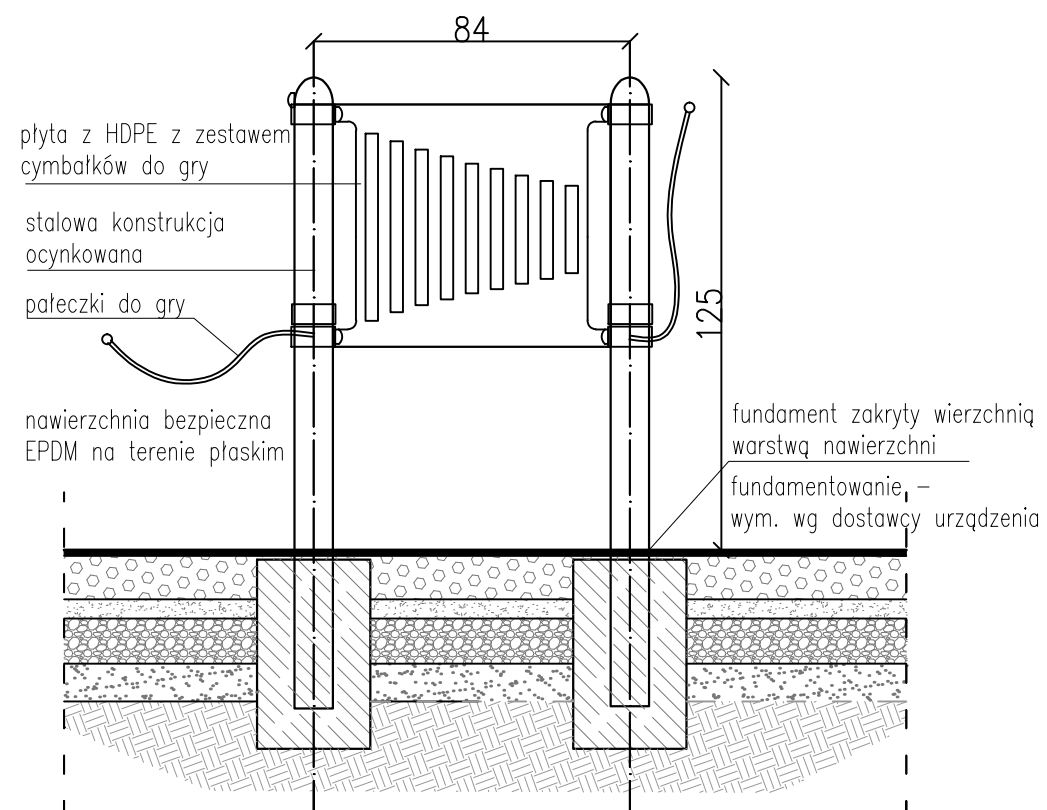
IV.21. TABLICA KÓŁKO I KRZYŻYK  
RZUT Z GÓRY 1:50



IV.21. TABLICA CYMBAŁKI  
RZUT Z GÓRY 1:50



IV.21. TABLICA CYMBAŁKI  
WIDOK OD PRZODU 1:20



IV.21. TABLICA CYMBAŁKI  
WIZUALIZACJA



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.



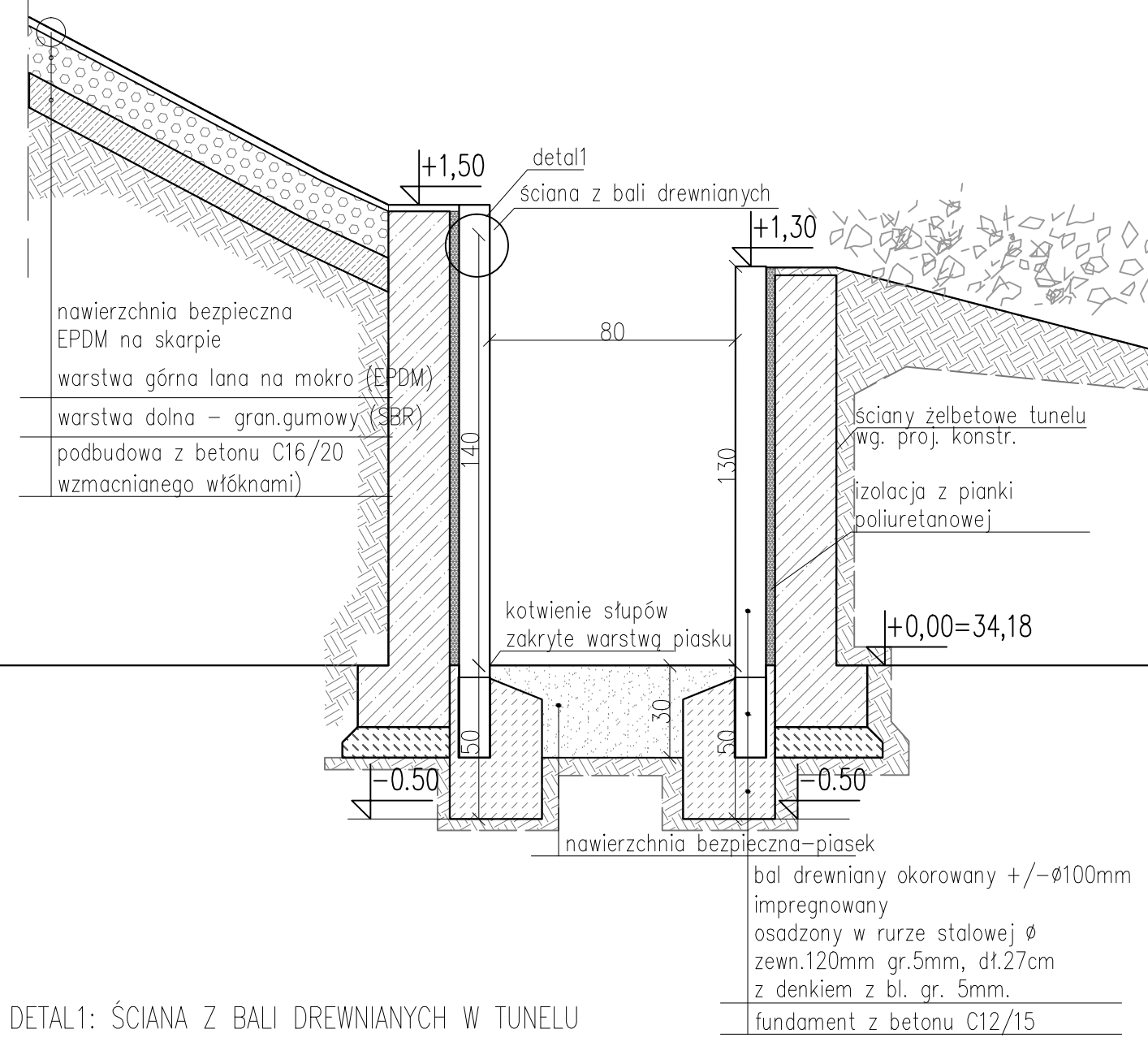
GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ Sp z o.o.  
ul. Ciołka 17 lok 415 01-445 Warszawa  
tel/fax: 22-896-95-55, kom: 503-123-553  
e-mail: projekt@grima.com.pl,  
www.grima.com.pl

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:	TYTUŁ, IMIE 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:
PW	115/15	10/2015	1:20 1:50
			NUMER RYSUNKU:
			R.50
			REWIZJA:
			0

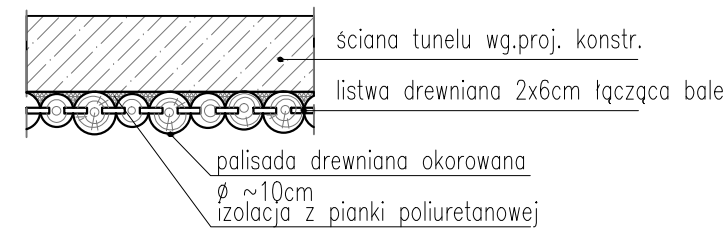
WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ MIANA SĄ W METRACH. NIE WOLNO ODMIERZAĆ ŻADNYCH WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY W NATURZE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BIURA ARCHITEKTONICZNEGO. PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNI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

V11. TUNEL OTWARTY - PRZEKRÓJ A-A' 1:20

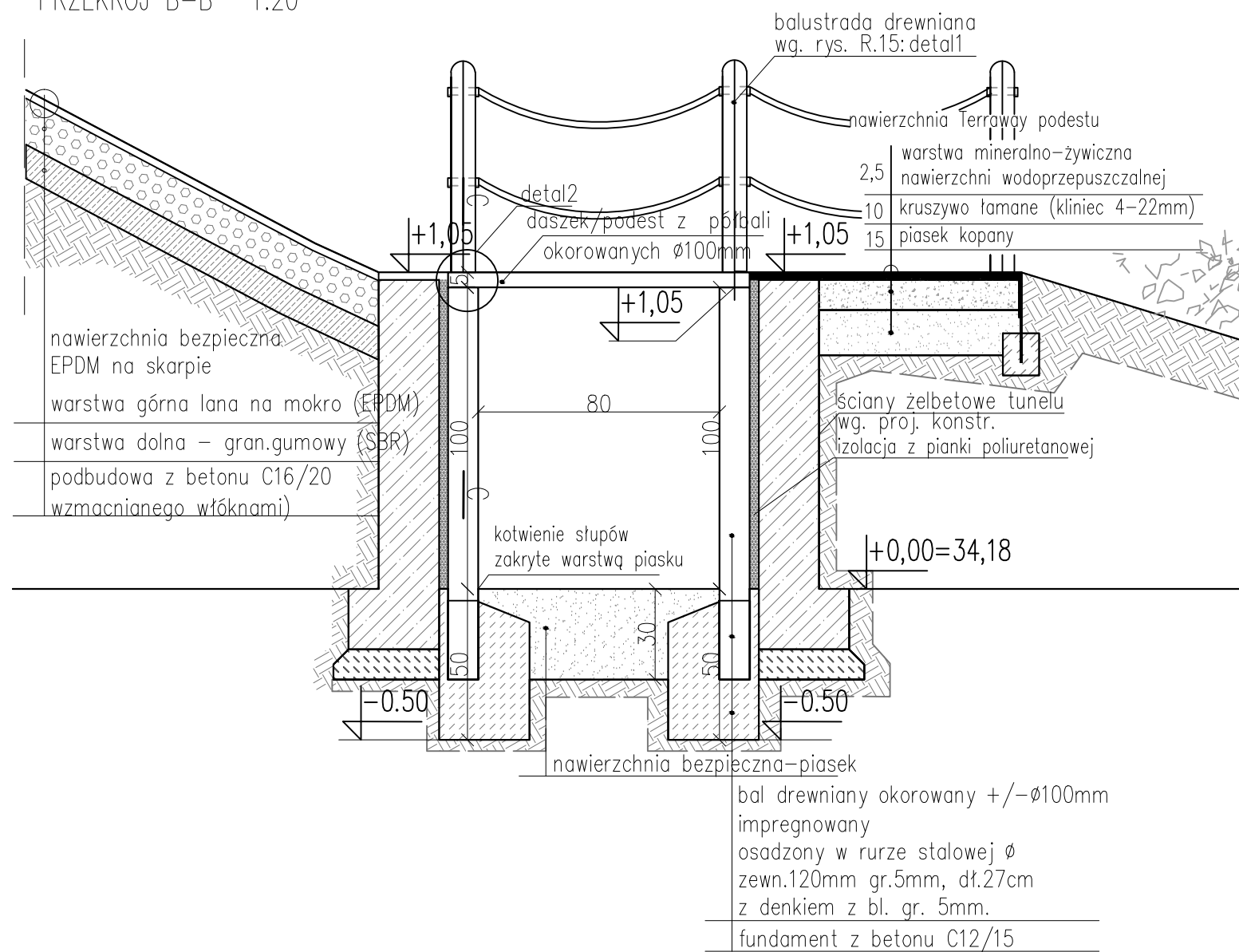
RZUT 1:25



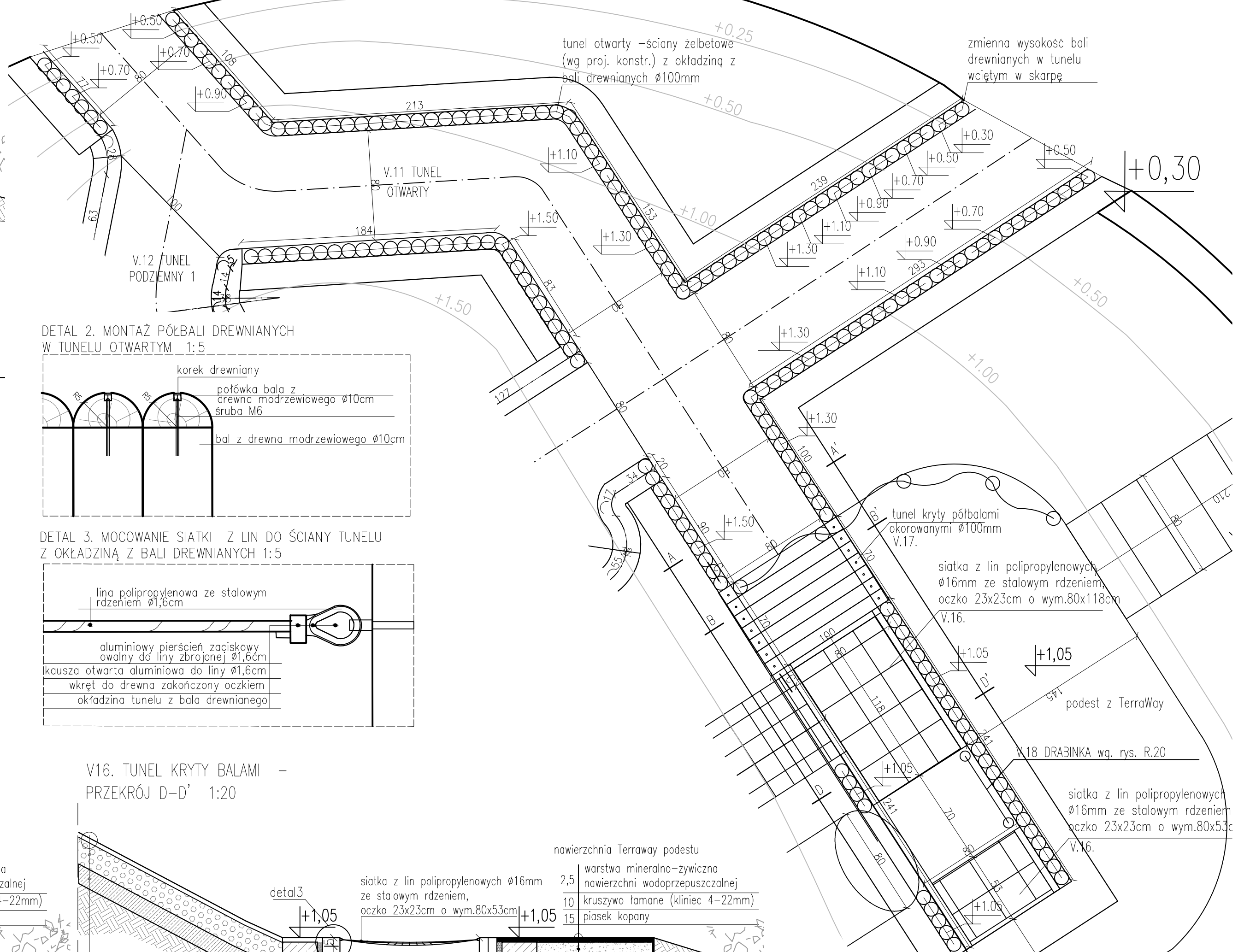
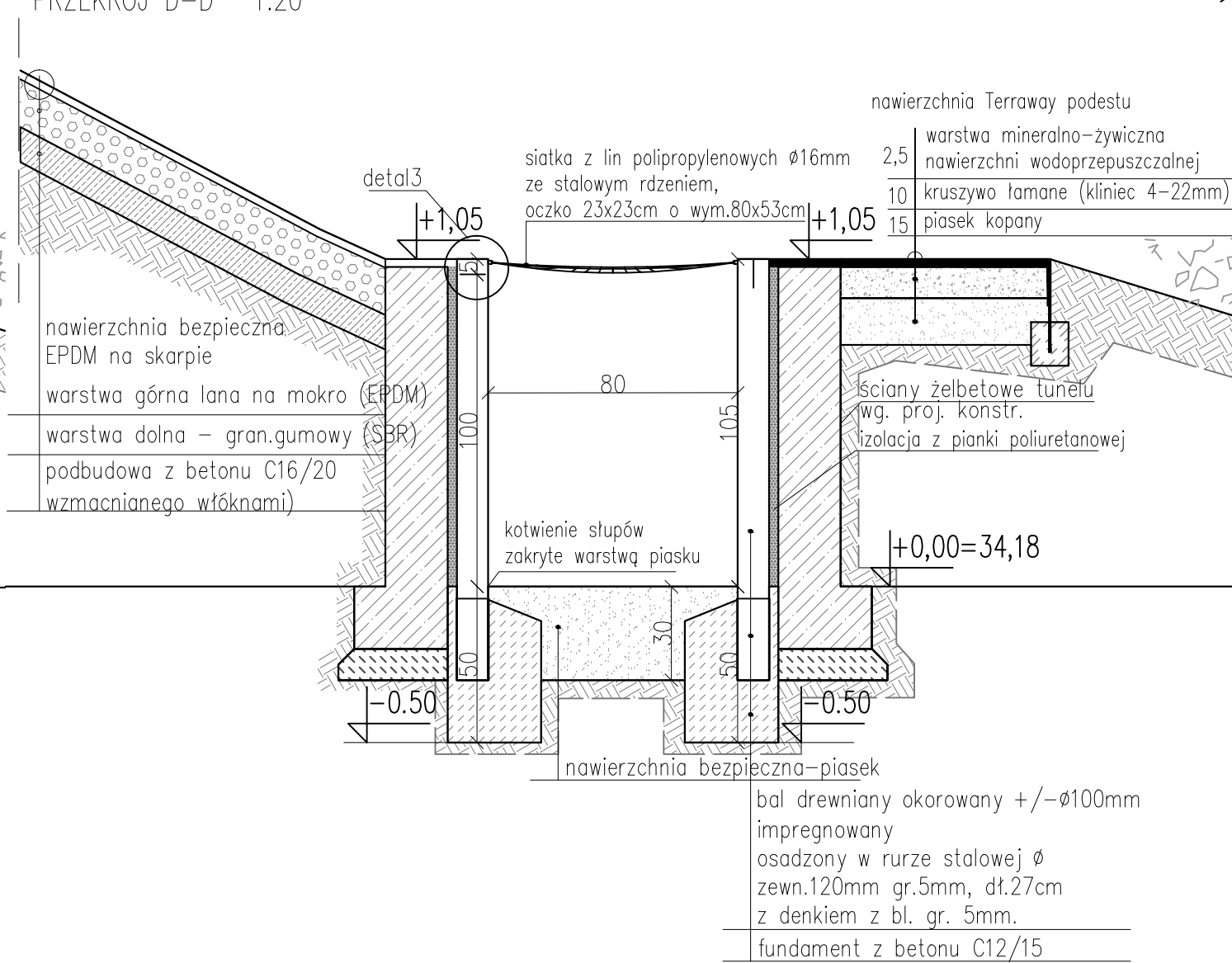
DETAL1: ŚCIANA Z BALI DREWNIANYCH W TUNELU 1:20



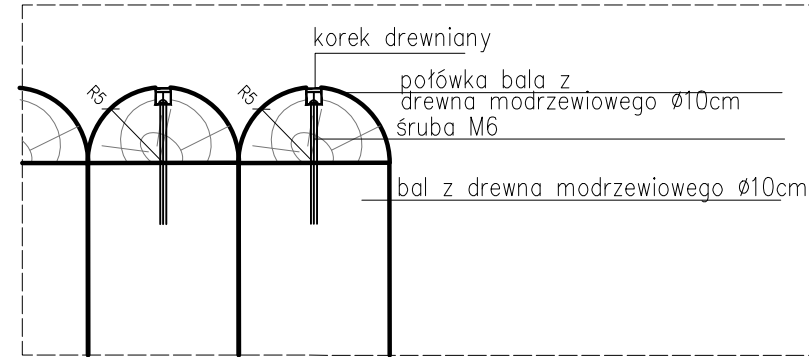
V17. TUNEL KRYTY BALAMI - PRZEKRÓJ B-B' 1:20



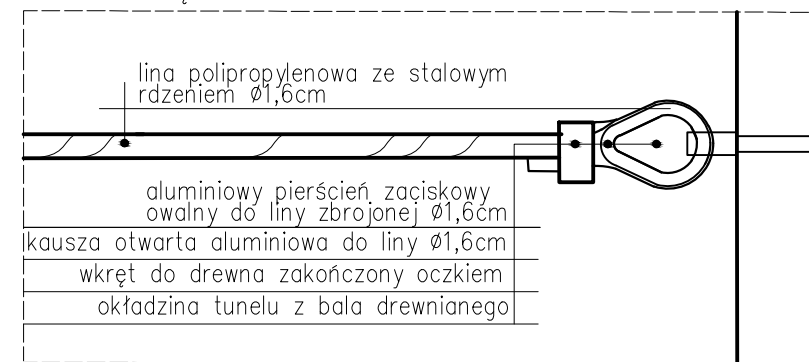
V16. TUNEL KRYTY BALAMI - PRZEKRÓJ D-D' 1:20




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



 <b>GRIMA</b> 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:		Tunel otwarty - architektura - (V.11, V.16, V.17)					
PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	PODSZ:				
	mgr inż. arch. Andrzej Malek	SI-502/84					
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko						
PRZEKŁAD:	NUMER PRZEKŁADU:	DATA:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:			
PW	115/15	10/2015	1:20 1:5	R.51			
<small>WSZYSTKIE WYMIARY PODANE BEZ WNIAGA SA W METRACH, NIE WOLNO COMERCYALIZACJI WYMIARÓW Z TEGO RYSUNKU, OSOBNYM WYKONAWCY ROBÓT JEST SPF                  WSZYSTKIE WYMIARY W WARTOŚCI PRZEKŁADAJĄCE O ZMIANACH W WYMIARACH DO BUDOWY PROJEKTOWANEJ.                  PRAWA AUTORSKIE DO TEGO RYSUNKU PRZYSŁUGUJĄ PRACOWNIOM GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O. BEZ JEJ ZGODY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY</small>							



Inwestor:

Zarząd  
Oczyszczania  
Miasta



**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**

**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 Miłosz		

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 budowlu w sposób trwały, o właściwościach użytkowych, umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym budowlu 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 *odbiorom 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 uporządkowaniem 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.
- Odślonięte 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 łopaty 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 powstałym 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 prowadzenia 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 wymogom 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 niedopuszczone 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 obliuguje 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 któregokolwiek 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. Odbiorów **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 **odbiosem 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 przekaze 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,
  
- wyposażenia (realizowana w etapie I, II, III, IV)
  - 1) huśtawki podwójnej (2 szt.),
  - 2) huśtawki ważki (1 szt.),
  - 3) zestawu zabawowego z wieżami (1 szt.),
  - 4) bujaków (4 szt.),
  - 5) piaskownicy drewnianej z siedziskami (2 szt.),
  - 6) domku ze stolikami dla najmłodszych (1 szt.),
  - 7) stolików do zabaw w piasku (2 szt.),
  - 8) bujaków na sprężynach (2 szt.),
  - 9) piramidy linowej (1 szt.).

Urządzenia nr 8, 6 oraz jeden bujak z nr 4) będą ponownie montowane w miejscu inwestycji i usuwane w etapie II. Patrz rys. 13.1., 13.2., 13.3., 13.4., w projekcie budowlanym.

- 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, urządzeń placu zabaw, a także 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 pryzmy,

b) Wywiezienie gruzu poza teren budowy

- Mechaniczne załadowanie gruzu powstałego w trakcie rozbiórki przy użyciu koparko-ładowarki o pojemności łyżki 0.60 m<sup>3</sup> na samochody samowyładowcze.
- Wywiezienie gruzu z rozbiórki na odległość 1 km.
- Wyladowanie gruzu przez przechylenie skrzyni samochodu.

c) Demontaż urządzeń zabawowych na placu zabaw,

- Ręczne rozebranie urządzeń zabawowych
- Odkopanie fundamentów poszczególnych urządzeń.
- Rozbicie fundamentu.
- Zasypanie wykopu.
- Załadowanie materiałów z demontażu na środek transportowy i przewiezienie do magazynu lub w miejsce wskazane przez inwestora.

d) 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:

- $\rho_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, zgodnie z BN-77/8931-12 [9], ( $\text{Mg/m}^3$ ),
- $\rho_{ds}$  - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481:1988 służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, ( $\text{Mg/m}^3$ )

- 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 powtórny 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 odpajania 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 odspajaniu 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 zamrożenia/ 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  $\pm 10$  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  $\pm 10$  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, łąką 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 <sup>2</sup> warstwy

#### 6.4.2. Szerokość wykopu

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  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 łąką 3-metrową, nie mogą przekraczać 3 cm.

#### 6.4.6. Równość skarp

Nierówności skarp, mierzone łąką 3-metrową, nie mogą przekraczać  $\pm 10$  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  $\pm 3$  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 zadane 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, włązy 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 zadanych 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,
- przyśpieszającym lub opóźniającym wiązanie.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- napowietrzającouplastyczniających,
- przyśpieszającouplastyczniających.

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 nieluszczącej 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, przelomów 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 izolacje 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 .....	59
4. TRANSPORT .....	59
5. WYKONANIE ROBÓT .....	59
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	60
7. OBMIAR ROBÓT .....	60
8. ODBIÓR ROBÓT .....	60
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	60
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	60



## **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 piaszczyste, 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 składowane 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 powinna 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 użytkowników	Obmiar	Jednostka
<b>STREFA - TYMCZASOWE POLE PIASKOWE Z ISTNIEJĄCYM URZĄDZENIAMI</b>							
	Ponowny montaż w miejscu inwestycji bujaka króliczka, dwóch bujaków na sprężynach i domku z stolikiem	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	m <sup>3</sup>
	Pole piaskowe	155 m <sup>2</sup>	piasek płukany	tymczasowe pole piaskowe realizowane na potrzeby ETAPU I, grubość warstwy piasku 40 cm	80	155	m <sup>2</sup>
	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	m <sup>3</sup>
	Warstwa geowłókniny	155 m <sup>2</sup>	geowłóknina 200 g/m <sup>2</sup>	tymczasowa warstwa geowłókniny	-	155	m <sup>2</sup>
<b>I- STREFA PIASKOWNIC - grupa wiekowa 1-12 lat</b>							
<b>PIASKOWNICA DLA DZIECI STARSZYCH</b>							
I.1.	Piaskownica dla dzieci starszych	71,8 m <sup>2</sup>	piasek płukany	Piaskownica o grubości warstwy piasku 40 cm.	107	71,8	m <sup>2</sup>
	Warstwa geowłókniny	72 m <sup>2</sup>	geowłóknina 200 g/m <sup>2</sup>	tymczasowa warstwa geowłókniny	-	72	m <sup>2</sup>
	Trap zejściowy z nawierzchni kompozytowej do piaskownicy dla dzieci starszych	1,5 x 3	deska kompozytowa	-	1	4,5	m <sup>2</sup>
	Fundamentowanie obrzeża	37,5 mb	beton C12/15	-	-	3,7	m <sup>3</sup>
	Obrzeże piaskownicy dla dzieci starszych	37,4 mb	obrzeże betonowe 100x30x8 cm	-	-	125	szt.
I.3.	Łódka typu Optymist (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 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	6	1	kpl.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
	Fundamentowanie łódki Optymist	~0,4m <sup>3</sup>	chudy beton	-	-	0,4	m <sup>3</sup>
	Żagiel (grot) łódki typu Optymist z rozprzem oraz bomem	3,3 m <sup>2</sup>	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 poliester 160gr/m <sup>2</sup> z powłoką PA w kolorze ecri	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 <sup>2</sup>
	Słup zacieniacza 1 z drewna	Ø 0,25m h=2,24 m	drewno dębowe	Indywidualny słup zacieniacza, wkopany na 1,26 m	-	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 C16/20	-	-	0,5	m <sup>3</sup>
	Elementy mocujące	-	-	elementy mocujące żagiel do słupów	-	1	kpl.
	Wyposażenie	-	2x kubelki ze stali nierdzewnej na łańcuszku, 3 x gumowe lejki, 1 x korytko spiralne ze stali nierdzewnej	wyposażenie zamontowane na słupie zacieniacza	-	1	kpl.
<b>PIASKOWNICA DLA DZIECI MŁODSZYCH</b>							
I.2.	Piaskownica dla dzieci młodszych	47,6 m <sup>2</sup>	piasek płukany zgodny z normą PN-EN 1176-1	Piaskownica o grubości warstwy piasku 40 cm.	60	47,6	m <sup>2</sup>
	Warstwa geowłókniny	47,6 m <sup>2</sup>	geowłóknina 200 g/m <sup>2</sup>	tymczasowa warstwa geowłókniny	-	47,6	m <sup>2</sup>
	Trap zejściowy z nawierzchni kompozytowej do piaskownicy dla dzieci młodszych	1,5 x 3	deska kompozytowa	-	1	4,5	m <sup>2</sup>
	Obrzeże piaskownicy dla dzieci młodszych	27,6 mb	obrzeże betonowe 100x30x8 cm	-	-	92	szt.
	Fundamentowanie obrzeża	27,6 mb	beton C12/15	-	-	2,7	m <sup>3</sup>
I.5.	Zacieniacz 2	5,2 x 4 x 4,5 m	materiał poliester 160gr/m <sup>2</sup> 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 stolik do stawiania babek.	20	8,8	m <sup>2</sup>

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
				Słupy drewniane zabetonować w fundamencie za pomocą rur stalowych. Liny napinające zamocować do słupów za pomocą obejm z blachy nierdzewnej			
	Elementy mocujące	-	-	elementy mocujące żagiel do słupów	-	1	kpl.
	Słup nr 1 zacieniacza 2	Ø 0,2 m h=3,25 m	drewno dębowe	Indywidualny słup zacieniacza	-	4,65	mb
	Słup nr 2 zacieniacza 2	Ø 0,25 m h=2,55 m	drewno dębowe	Indywidualny słup zacieniacza	-	3,95	mb
	Słup nr 3 zacieniacza 2	Ø 0,3 m h=1,8 m, stolik Ø0,6m	drewno dębowe, drewno klejone	stolik do zabaw w piasku, fundamentowane na chudym betonie	-	3,2	mb
	Fundamentowanie słupów	0,5x0,5x0,95	beton zbrojony C16/20	-	-	0,7	m <sup>3</sup>
	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	-	1	kpl.
	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	-	1	kpl.
	Siedzisko/ stolik	1 x 0,5 m	drewno- kawałek pnia	stolik do zabaw w piasku, połówka pnia	-	1	kpl.
	Siedzisko/ stolik	1 x 0,5 m	drewno- kawałek pnia	stolik do zabaw w piasku, połówka pnia	-	1	kpl.
	Fundamentowanie stolików/siedzisk	0,4m <sup>3</sup>	beton C12/15	-	-	0,4	m <sup>3</sup>
<b>DOMEK RYBAKA</b>							
1.6.	Domek Rybaka	pow.zabudowy: 2,0 x 6,0 m = 12,0m <sup>2</sup> , kubatura = 32,5 m <sup>3</sup> , wysokość kalenicy = 333,0cm	słupy drewniane (dąb), konstrukcja dachu - drewno dębowe, poszycie dachu - strzecha trzciniowa 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 Ø 20 cm zwiężanych ku górze, słupy utwierdzić w opaskowym fundamencie za pomocą rur ze stali nierdzewnej. Fundament z betonu zbrojonego C16/20, dach dwuspadowy, kryty strzechą trzciniową 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 C16/20 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	10	1	kpl.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
				należy wykonać otwór o średnicy ok 840mm dla osadzenia rury stalowej "tunelu". Posadzkę należy wykonać z kamienia polnego ciętego spoinowanego zaprawą cementową.			
	Fundament obwodowy Domku Rybaka	6,1 x 2,1 m gł. 1m	beton zbrojony C16/20	W fundament zabetonować 8 rur stalowych Dn50 mm gr. 5 mm na głębokość 50 cm, zgodnie z rys.AA.3, fundament zbrojony	-	16,4	mb
	okładzina kamienna fundamentu		kamień polny cięty gr. 5 cm	kamień polny cięty układany na zaprawie mrozoodpornej		3	m <sup>2</sup>
	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 <sup>2</sup>
	Konstrukcja Domku Rybaka	kubatura = 32,5 m <sup>3</sup>	8 x słup drewniany, 9,2m <sup>2</sup> półbali okorowanych na listwach montażowych, schody z bali dębowych 15x25x180 cm (dwa stopnie)	osiem słupów zwięzających 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 na tunel oraz na niewielkie okienko (bez szyby)	-	1	kpl.
	Pokrycie dachu Domku Rybaka	2,82 x 6,47 m; wysokość kalenicy = 333,0cm	strzecha trzcinowa o grubości 30 cm układana na łątach 4x6cm, krokwie 7x14cm	-	-	18,25	m <sup>2</sup>
	Wyposażenie		zabawka palenisko-żeliwo, zabawka kowadło kowalskie- hartowana stal, zabawka kuchenka- piec kaflowy kuchenny , zabawka kredens- drewno	kowadło z pierkiem-1000zł, palenisko- 2000zł, kuchenka (piec kaflowy)- 2000zł, kredens- 500 zł	-	1	kpl.
<b>II- STREFA ZABAW DLA DZIECI NAJMŁODSZYCH grupa wiekowa 1-4 lat</b>							
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	Konstrukcja oparta na sześcioboku foremnym. wsparta na 6 słupach drewnianych ø 20 cm zwięzanych ku górze, słupy utwierdzić w opaskowym fundamencie za pomocą rur ze stali nierdzewnej.	5	1	kpl.



L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
			łatach drewnianych. Elementy drewniane - strugane. Łączenie elementów na złącza ciesielskie. Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć przeciwgrzybicznie, przeciw owadom i przeciw wlgociowo dostępnymi środkami chemicznymi.	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 C16/20 posadzić na chudym betonie C8/10 i zabezpieczyć dowolnym płynnym 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 C16/20	W fundament zabetonować 6 rur stalowych Dn50 mm gr. 5 mm na głębokość 50 cm, zgodnie z rys.AA.4a, fundament zbrojony	-	9,12	mb
	Posadzka Altanki	5,85 m <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>
	Konstrukcja Altanki	kubatura = 13,7 m <sup>3</sup>	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 30 cm układana na łątach 4x6cm, krokwie 7x14cm	-	-	7,4	m <sup>2</sup>
<b>II.2.</b>	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 przeciw wlgociowo dostępnymi środkami chemicznymi.	Policzki łukowe z drewna klejonego oparte na kamiennych murach oporowych, słupki balustrady z drewna modrzewiowego, łukowy pochwyt z drewna klejonego. 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 1,1 m	beton zbrojony C16/20	Fundament murku oporowego	-	0,28	m <sup>3</sup>
	Konstrukcja mostku	2,5 m, szerokość 1,0 m	policzki łukowe- drewno klejone, podłoga- deski dębowe	Policzki łukowe z drewna klejonego oparte na kamiennych murach oporowych	-	1	kpl.
	Balustrada	h=0,7m	słupki- drewno modrzewiowe, pochwyt- drewno klejone	-	-	2,5	mb
	Murek oporowy- oparcie dla konstrukcji mostku	od strony podestu 1-h=1 m, długość 3,1m,	ciosy z piaskowca	-	-	2,08	m <sup>3</sup>

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
		od strony altanki h=0,45 m długość 2,1 m					
II.3.	Podest 1	2,8 m <sup>2</sup>	Nawierzchnia mineralna typu TerraWay, balustradę stanowią drewniane słupy z drewnianym pochwytem 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 pochwyty służący za drążek poprzeczny części startowej	4	2,8	m <sup>2</sup>
	Nawierzchnia podestu 1	2,8 m <sup>2</sup>	nawierzchnia mineralna TerraWay	żwir związany niewielką ilością żywicy epoksydowej	-	2,8	m <sup>2</sup>
	Balustrada	3,75 m	drewno modrzewiowe, drewno klejone, fundament betonowy C12/15	siedem słupów z drewna modrzewiowego, pochwyty z drewna klejonego na wys. 0,7m, fundamentowana punktowo	-	1	kpl.
II.4.	Podest 2	1,4m <sup>2</sup>	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	m <sup>2</sup>
	Nawierzchnia podestu 1	1,4 m <sup>2</sup>	nawierzchnia mineralna TerraWay	żwir związany niewielką ilością żywicy epoksydowej	-	1,4	m <sup>2</sup>
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	Prowadzace 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 C16/20	-	-	0,7	m <sup>3</sup>
	Stopnie z bali dębowych	Bał 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 modrzewiowego	Ścieżka częściowo wcięta w skarpe, otoczona zielenią. Na końcu ścieżki, przy altance (II.1.) zamontowano ławkę drewnianą	12	11	mb
	Nawierzchnia ścieżki sensorycznej	6,8 m <sup>2</sup>	Nawierzchnia mineralna typu TerraWay	żwir związany niewielką ilością żywicy epoksydowej	-	6,8	m <sup>2</sup>
	Bale z drewna modrzewiowego	∅0,15 x 0,9 m; ∅0,15 x 0,7 m, ∅0,15 x 1,0 m, ∅0,15 x 0,6 m, ∅0,15 x 0,8 m; ∅0,15 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 <sup>3</sup>

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
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 <sup>3</sup>
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 <sup>3</sup>
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	2	1	kpl.
	Fundamentowanie huśtawki typu matka-dziecko	0,5x0,5x0,6 m	beton C20/25	-	-	0,15	m <sup>3</sup>
II.11.	Bujak na sprężynie	0,43 x 1,0 m	Platforma i uchwyty z drewna modrzewiowego, sprężyna ze stali nierdzewnej	Platforma bujana z uchwyty 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 <sup>3</sup>
II.12.	Forma rzeki z głazami narzutowymi	19,7 m <sup>2</sup>	nawierzchnia EPDM w kolorze niebieskim RAL 5015, głazy narzutowe, mur oporowy- bloki z piaskowca	Nawierzchnia nieregularna w postaci wybrzuszeń w nawierzchni. Zatopione w nawierzchni kamieniem ułatwiają wspinaczkę, przejście pod mostkiem wzmocnione jest murkiem z piaskowca (ściana oporowa)	30	19,7	m <sup>2</sup>
	Forma rzeki- Głazy narzutowe	2 t	-	-	-	2	t
II.13.	Schody 2	2,7 mb, całkowita długość bali 6,3 mb	bale z drewna modrzewiowego, ø 0,15 m dł. 0,7 m	Drewniane bale układane poprzecznie co 30 cm, przestrzeń pomiędzy balami uzupełniona ziemią gruntową, tworząc stopnie	5	6,3	mb
II.14.	Ławka 1	0,3 x 0,45 x 0,7 m	monolit kamienny (piaskowiec) 0,3x0,39x0,7 m z drewnianym siedziskiem o wys. 0,06 m z kantówek modrzewiowych 5x5 cm łączone ze sobą za pomocą	Ławka zlokalizowana w ścieżce sensorycznej. Monolit na planie rombu. Ławka o wysokości 0,45m	2	1	kpl.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
			ściągów ze stali nierdzewnej, mocowane do monolitu za pomocą śrub nierdzewnych wklejanych w uprzednio przygotowany otwór.				
	ławka 1 - siedzisko drewniane	0,06x0,3x0,7	kantówki modrzewiowe łączone za pomocą ściągu	wykonanie siedziska wg projektu	-	1	kpl.
	ławka 1- piaskowiec- blok	0,3x0,39x0,7	piaskowiec	wykonanie bloku o nietypowym kształcie rombu	-	1	kpl.
II.1 5.	ławka 2	0,41 x 0,45 x 2,0 m	monolit kamienny (piaskowiec) 0,41x0,39x2,0 m z drewnianym siedziskiem o wys. 0,6 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 zlokalizowana z widokiem na górkę zabawową nr III. Monolit na planie prostokąta. Ławka o wys. 0,45 m	5	1	kpl.
	ławka 2- siedzisko drewniane	0,06x0,41x2,0m	kantówki modrzewiowe łączone za pomocą ściągu	wykonanie siedziska wg projektu	-	1	kpl.
	ławka2- piaskowiec blok	0,41x0,39x2,0	piaskowiec	-	-	1	kpl.
<b>III- STREFA ZABAW DLA DZIECI STARSZYCH 1 - grupa wiekowa 6-14 lat</b>							
III.1 .	Trampolina w nawierzchni	Wymiary urządzenia: Ø 1,75m Strefa bezp: Ø 4,25m Wymiary trampoliny: Ø 1,2m Głębokość posadzenia: 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,	3	1	kpl.
III.2 .	Odwócone linarium	75,5 m <sup>2</sup> - poziom placu zabaw; 25,8m <sup>2</sup> - powierzchnia dna linarium	Siatka z lin zbrojonych (ze stalowym rdzeniem), belki drewniane do balansowania wykonane z modrzewia	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	45	75,5	m <sup>2</sup>

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
			europejskiego	<p>jest siatka linowa, dostosowana do chodzenia, dodatkowo na poziomie nawierzchni placu zabaw zastosowano belki modrzewiowe stabilizujące konstrukcję siatkową i będące jednocześnie równo-ważniami. 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 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 trwaleplastycznym. 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 C16/20 poprzecznie zakotwione w nim kopyta ze stali nierdzewnej. Z bocznej leja należy zabezpieczyć przed deformacją wylewając 10 cm warstwę betonu zbrojonego C16/20 siatką z prętów Ø6mm o oczkach 100x100mm. Na zboczach należy ułożyć warstwę poliuretanu grubości 40mm na kruszywie łamanym. 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 zamulaniem. Zaprojektowano dodatkowo trzy swobodne wejścia. W tych miejscach stoki należy wyposażyć 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.</p>			
	Belki modrzewiowe na odwróconym linarium	4,38 m; 11,22 m; 11,36 m; 6,36 m; 7,77	drewno modrzew europejski	belki do balansowania stabilizujące konstrukcję siatkową		56,24	mb



L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
		m; 4,38 m; 6,39 m; 4,38 m					
	Siatka na odwróconym linarium	75,5 m <sup>2</sup>	lina ze zbrojonym rdzeniem	siatka linowa dostosowana do chodzenia		75,5	m <sup>2</sup>
	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						
	Studnia chłonna						
III.3	Podest 1	Więszy okrąg - ø 4m, mniejszy okrąg ø 1,5m	Nawierzchnia- TerraWay, obrzeże z monolitów granitowych, słupy balustrady, szczeble i pochwyty z drewna modrzewiowego	Kształt- dwa złożone 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	17	m <sup>2</sup>
	Balustrada podestu 1	17 słupów h=0,7 m, 5,45mb pochwyty,	drewno modrzew europejski	-		1	kpl.
	Obrzeże z granitowych bloków	0,3x0,25x1,0 m, 45 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-		45	mb
	Fundamentowanie obrzeża z granitowych bloków	0,5x0,5 m	beton C12/15	-		11,25	m <sup>3</sup>
III.4	Podest 2	3,5 m <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>
	Obrzeże z granitowych bloków	0,3x0,25x1,0 m, 29 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-		29	mb
	Fundamentowanie obrzeża z granitowych bloków	0,5x0,5 m	beton C12/15	-		7,25	m <sup>3</sup>
III.5	Trap drewniany	0,6 x 1,4m	Nawierzchnia z desek modrzewiowych, balustrada na czterech słupach z drewna modrzewiowego z pochwytem z liny. Drabinka z ćwiartek modrzewiowych o średnicy ok. 10-12 cm	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 z ćwiartek modrzewiowych.	3	1,4	mb
	Nawierzchnia trapu drewnianego	0,6 x 1,4m	deski modrzewiowe na konstrukcji z drewna mo-	-		1	kpl.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
			drzewiowego, cztery słupy balustrady				
	Balustrada trapu drewnianego	2,8 mb	lina ze zbrojonym rdzeniem	-		2,8	mb
	Drabinka	h=0,6 m, szer. 0,6 m	ćwiartki modrzewiowe na dwóch słupach modrzewiowych	-		1	kpl.
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.
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 skarpgę 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 <sup>2</sup>
	Ściana oporowa przeplotni siatkowej z podestami do wspinania						
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- połączone ze sobą deski modrzewiowe, balustrada-	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	11	1	kpl.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
			cztery stalowe słupy (na których oparta jest konstrukcja mostu) na których zamontowano pochwyt z lin z zbrojonym rdzeniem	wysokości 2,00m. Pod mostem zaprojektowano przejście nr 1 (III.15.)			
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 10 cm i szerokości 30 cm, o antypoślizgowej groszkowanej powierzchni, w cenę wliczona jest podbudowa	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	m <sup>3</sup>
III.12.	Tunel podziemny	∅ 0,8m dł. 8,2 m	Rura PVC	Tunel biegnący od dna odwróconego linarium do zewnętrznej części placu zabaw		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	Ciosy granitowe o wym. 1,0x0,3x0,1 m 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	1,5	mb
	Balustrada Schodów 2	3 mb	cztery 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 pofalowana, z wybrzuszeniami imitującymi powierzchnię wąwozu	12	4	mb
<b>IV- STREFA ZABAW DLA DZIECI STARSZYCH 2 - grupa wiekowa 6-14 lat</b>							
IV.1	Tunel siatkowy zawieszony	dł. 6,7 m, ∅ 0,8 m	stal nierdzewna	Tunel o przekroju okrągłym, zbudowany z siatki metalowej, wsparty na konstrukcji ze stalowych pylonów, 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.)	7	6,7	mb

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
	Stalowa konstrukcja wsporcza					1	kpl.
	Fundamentowanie konstrukcji wsporczej		beton zbrojony C20/25	-		2	kpl.
IV.2	Wieża 1	Ø 1,5 m	nawierzchnia TerraWay, balustrada z bloków granitowych.	-	6	1	kpl.
	Obrzeże granitowe wieży 1	0,3x0,25x2,0 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 C12/15	-		0,25	m <sup>3</sup>
IV.3	Trap drewniany 1	0,30m x 1,35 m	deski modrzewiowe połączone ze sobą, konstrukcja wsparta a czterech słupach modrzewiowych, pochwyty balustrady lina o rdzeniu zbrojonym	podejście prowadzące z urządzenia nr IV.1. do podestu IV.4., wykonany z desek modrzewiowych i balustrady z liny zawieszanej na wys. 0,7 m	2	1,35	mb
	Nawierzchnia trapu drewnianego 1	0,30m x 1,35 m	deski modrzewiowe na konstrukcji z drewna modrzewiowego, cztery słupy balustrady	-		5,4	mb
	Balustrada trapu drewnianego 1	2,7 mb	lina ze zbrojonym rdzeniem	-		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	m <sup>2</sup>
	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,		1	kpl.
	Obrzeże podestu 1	10,4 mb, 0,3x0,25x1,0 m, 35 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-		35	szt.
	Fundamentowanie obrzeża podestu 1	0,5x0,5	beton C12/15	-		2,6	m <sup>3</sup>
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	10	mb
	Fundamentowanie zjeżdżalni zamkniętej	0,5x0,5x0,4 m	beton C20/25	-	-	0,1	m <sup>3</sup>

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
IV.6 .	Siatka z lin z podestami	16,6 m <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	siatka z lin zbrojonych	-		16,6	m <sup>2</sup>
	Podesty	15 szt.	podesty z antypoślizgowej płyty polietylenowej na słupkach ze stali nierdzewnej	-		15	szt
	Fundamentowanie podestów	0,5x0,5x0,4 m	beton C20/25	-	-	1,5	m <sup>3</sup>
IV.7 .	Zjeżdżalnia prowadzona w górce	dł. 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 <sup>3</sup>
IV.8 .	Trap drewniany 2	dł. 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
IV.9 .	Podest 2	4,2m <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>
	Ściana oporowa podestu 2	0,3 x 2,3 x 2,8 m	ściana oporowa żelbetowa	Ściana oporowa od strony nasypu górki		1,9	m <sup>3</sup>
IV.10.	Trap z linami	7m <sup>2</sup>	Deski modrzewiowe z połówkami żerdzi, służące do wspinania, lina do wchodzenia- lina z rdzeniem zbrojonym	Trap prowadzący do podestu 2 (IV.9)	4	7	m <sup>2</sup>
	Liny trapu	1,5 m, 4 kpl.	lina ze zbrojonym rdzeniem	liny mocowane do trapu		6	mb



L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
IV.1 1.	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	8,6	mb
	Ściana oporowa tunelu siatkowego zamkniętego	dł.=7,7 mb, h=2,5 m; dł= 8,7m; h= 1,75 m	ciosy granitowe o wym.0,25x0,25x0,25m	ciosy granitowe ze zbrojonym rdzeniem, oparte na ściane oporowej żelbetowej		555	szt.
	Fundamentowanie ściany oporowej tunelu siatkowego zamkniętego	dł.= 7,7 mb, h= 1,8m; dł.=8,7 m h=0,75 m	ściana oporowa żelbetowa	-		5,2	m <sup>3</sup>
	Podejścia- drabinki do tunelu siatkowego zamkniętego	h=1,5m, szer.=1,45m	słupki z drewna modrzewiowego, szczelne drabinki ćwiatki modrzewiowe	drabinki z poziomu 0,00 (placu zabaw) do poziomu tunelu (+1,50 m)		2	kpl.
IV.1 2.	Podest 3	3,6 m <sup>2</sup>	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	3,6	m <sup>2</sup>
	Ściana oporowa podestu 3	dł.=2,2 mb, h=2,5 m; dł=2,6 m; h= 1,75 m	ciosy granitowe o wym.0,25x0,25x0,25m	ciosy granitowe ze zbrojonym rdzeniem, oparte na ściane oporowej żelbetowej		160	szt.
	Fundamentowanie ściany oporowej podestu 3	dł.= 2,2 mb, h= 1,8m; dł.=2,6 m h=0,75 m	ściana oporowa żelbetowa	-		1,5	m <sup>3</sup>
IV.1 3.	Podejście siatkowe	2,4 x 1,09 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	m <sup>2</sup>
IV.1 4.	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 pochwytu z liny zawieszanej na wys. 0,7 m Schody dzieli spocznik z nawierzchni mineralnej TerraWay	5	6,6	mb
	Stopnie schodów 1	11 stopni o szer. 1,49 m	monolity granitowe o powierzchni groszkowanej na podbudowie	-		11	szt.
	Ściana oporowa schodów 1	dł.=4,8 mb, h=2,5 m;	ciosy granitowe o wym.0,25x0,25x0,25m	wewnętrzny łuk schodów oparty na ciosach granitowych		192	szt.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
	Fundamentowanie ściany oporowej schodów 1	dł.=4,8 mb, h=1,8 m	ściana oporowa żelbetowa	ściana oporowa od strony wewnętrznego łuku (pod ciosami granitowymi)		2,16	m <sup>3</sup>
	Ściana oporowa schodów 1 (zewnątrzna)	11 mb, 0,3x0,25x2,0 m, 37 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	zewnątrzny łuk schodów oparty na blokach granitowych		37	szt.
	Fundamentowanie ściany oporowej schodów 1 (zewnątrznej)	0,45 m x 0.5 m x 11 m	beton C20/25	fundamentowanie bloków granitowych (zewnątrzny łuk schodów)		1,6	m <sup>3</sup>
	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	m <sup>3</sup>
	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 <sup>3</sup>
<b>IV.1</b> <b>5.</b>	Kubiki	3,5 m <sup>2</sup>	Błoczki kamienne (granit) o zróżnicowanej wysokości, max. 0,6 m.	Kubiki służące do wspinaczki, skakania	14	3,5	m <sup>2</sup>
	Fundamentowanie kubików	3,5 m <sup>2</sup> x 0,5 m	beton C20/25	-		1,75	m <sup>3</sup>
<b>IV.1</b> <b>6.</b>	Mostek linowy mały	0,6 x 2,1 m	Siatka z lin z rdzeniem zbrojonym	Mostek z lin zbrojonych łączy schody z tunelem IV.18, zbudowany z dwóch pochwyty z lin oraz trzeciej liny do przejścia.	3	1,3	m <sup>2</sup>
<b>IV.1</b> <b>7.</b>	Wieża 2	1,3 m <sup>2</sup>	Nawierzchnia mineralna TerraWay, balustrada- słupy modrzewiowe, siatka lino-wa	Wieża z podłogą na wysokości 2,5 m, łączy mostek linowy mały (IV.16.) z tunelem linowym (IV.18.)	2	1,3	m <sup>2</sup>
	Obrzeże wieży 2	5,7 mb, 0,3x0,25x2,0	bloki z granitu strzegom-	-		19	szt.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
		m, 19 szt.	skiego surowo łupanego				
	Fundamentowanie obrzeża wieży 2	0,5x0,5	beton C12/15	-		1,425	m <sup>3</sup>
	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.1 8.	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.
IV.1 9.	Huštawka-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 huštawka będzie kotwiona na osi ruchu do gruntu ("na uwięzi") za pomocą fundamentu betonowego. Jednostronną obudowę urządzenia będzie stanowił 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 huštawki		1	kpl.
	Kopuła huštawki- cebulki	Ø 5,00 m	stal nierdzwna	połowa kopuły		1	kpl.
	Mur oporowy huštawki-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 huštawki- cebulki		314	szt.
	Ściana fundamentowa muru oporowego huštawki- cebulki	0,25 x 1,00 x 7,85 m	ściana oporowa żelbetowa	-		2	m <sup>3</sup>
	Fundamentowanie huštawki cebulki	0,6x0,6x0,6 m	beton zbrojony C20/25	Fundament kotwiący uchwyt cebulki		0,216	m <sup>3</sup>
IV.2 0.	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.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
	Balustrada podejścia z żerdzi	8 słupów z drewna modrzewiowego, 4 pochwyty po 1,66 m	drewno modrzew europejski, lina ze zbrojonym rdzeniem	-		1	kpl.
	Fundamentowanie spoczników podejścia z żerdzi	1,2x1,2x0,4 m	beton C12/15	punktowe fundamentowanie spoczników		0,5	m <sup>3</sup>
<b>V- STREFA ZABAW DLA DZIECI STARSZYCH 3 grupa wiekowa 4-14 lat</b>							
V.1.	Tunel stalowy	∅ 0,8m 12 mb	stal nierdzewna, plexi	Tunel zamknięty, ze stali nierdzewnej, zawierający otwory o ∅ 0,3m. Otwory zamknięte są szybą z plexi, montowaną na tulejach dystansowych 1 cm. Plexi ma za zadanie doświetlenie wnętrza tunelu, zaś tuleje dystansowe polepszają cyrkulację powietrza	10	12	mb
	Fundamentowanie tunelu stalowego						
	Otwory tunelu stalowego z zamontowaną plexi	10 okieniek ∅ 0,3 m	plexi na tulejach dystansowych ze stali nierdzewnej	doświetlenie i cyrkulacja powietrza			
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 zawieszane na łańcuchach. Łańcuchy zamontowane na konstrukcji tunelu stalowego (V.1)	2	2	kpl.
V.3.	Schody młyńskie	wysokość stopnia 0,15 m głębokość 0,2 m, szerokość 1,0 m	stopnie, konstrukcja, balustrada- drewno modrzewiowe	Schody typu młyńskiego (stromo, płytkie i bez podstopnic) z balustradą drewnianą z pochwytem na wys. 0,7m	3	2,44	mb
	Konstrukcja schodów młyńskich	12 stopni o wym. 0,2 x 1,0 m	deski modrzewiowe na konstrukcji z drewna modrzewiowego	-		12	szt.
	Balustrada schodów młyńskich	h=0,7m	cztery słupy balustrady z drewna modrzewiowego z pochwytem z drewna klejonego	-		1	kpl.

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
V.4.	Podest 1	16,2 m <sup>2</sup>	nawierzchnia mineralna typu TerraWay, balustradę stanowią drewniane słupy z pochwytem 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 <sup>2</sup>
	Obrzeże podestu 1	17 mb, 0,3x0,25x2,0 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 <sup>3</sup>
	Balustrada podestu 1	18 słupków z drewna modrzewiowego, 12,3 mb pochwyty z liny	słupy z drewna modrzewiowego, pochwyty z liny z zbrojonym rdzeniem	-		1	kpl.
V.5.	Podest 2	15,7 m <sup>2</sup>	nawierzchnia mineralna typu TerraWay, balustradę stanowią drewniane słupy z pochwytem 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 <sup>2</sup>
	Obrzeże podestu 2	16 mb, 0,3x0,25x2,0 m, 54 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-		54	mb
	Fundamentowanie obrzeża podestów 2	0,45 x 0,5 x 16 m	beton C12/15	-		3,6	m <sup>3</sup>
	Balustrada podestu 2	20 słupków z drewna modrzewiowego, 12,5 mb pochwyty z liny	słupy z drewna modrzewiowego, pochwyty z liny z zbrojonym rdzeniem	-		1	kpl.
V.6.	Poręcz do zjeżdżania 1	poręcz do zjazdu- 4 mb, poręcz do chwytania 3,6 mb	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	4 mb	stal nierdzewna	-		1	kpl.
	Fundamentowanie poręczy do zjeżdżania 1	0,5x0,5x0,5 m	beton C20/25	-		0,25	m <sup>3</sup>
	Rura pomocnicza poręczy do zjeżdżania	3,5 mb	stal nierdzewna	-		1	kpl.
	Fundamentowanie poręczy do zjeżdżania 1	0,5x0,5x0,5 m	beton C20/25	-		0,25	m <sup>3</sup>
V.7.	Poręcz do zjeżdżania 2	poręcz do zjazdu- 4 mb, poręcz do chwytania 3,6 mb	stal nierdzewna	Element składający się z rury zjazdowej oraz rury pomocniczej, służącej lepszej stabilizacji podczas zjazdu	1	1	kpl.



L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
	Rura zjazdowa poręczy do zjeżdżania 1	4 mb	stal nierdzewna	-		1	kpl.
	Fundamentowanie poręczy do zjeżdżania 1	0,5x0,5x0,5 m	beton C20/25	-		0,25	m <sup>3</sup>
	Rura pomocnicza poręczy do zjeżdżania	3,5 mb	stal nierdzewna	-		1	kpl.
	Fundamentowanie poręczy do zjeżdżania 1	0,5x0,5x0,5 m	beton C20/25	-		0,25	m <sup>3</sup>
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	trzy monolity granitowe ułożone amfiteatralnie	Monolit kamienny granitowy 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	-	-
z	Monolity granitowe ław 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	trzy monolity granitowe ułożone amfiteatralnie	-		2,05	m <sup>3</sup>
	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.
	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	beton C12/15	-		2,61	m <sup>3</sup>
V.1	Tunel otwarty	szer. 0,8 m, długość	tunel otwarty ("okop")	Tunel otwarty połączony z tunelem podziemnym	15	10	mb

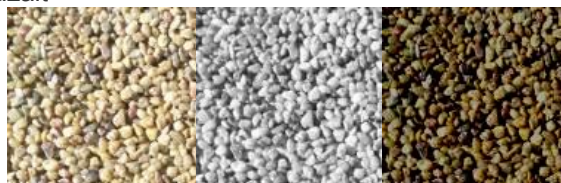
L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
1.		całkowita tunelu 10 mb	wydrążony w górcie, ściany umocnione belkami modrzewiowymi	(V.12.) oraz tunelem krytym balami (V.17.) i siatką (V.16.)			
	Ściany tunelu otwartego	h=1,00 m, 172 szt.	belki modrzewiowe $\varnothing$ 0,1 m, wysokość belek 1,8 m	-		172	szt.
V.1 2.	Tunel podziemny 1	szer. 0,8 m, długość całkowita tunelu 6 mb, wysokość tunelu ok. 1m	tunel wydrążony pod nasypem, ściany umocnione belkami modrzewiowymi	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 <sup>3</sup>
V.1 3.	Tunel podziemny 2	$\varnothing$ 0,8 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.1 4.	Świetlik	$\varnothing$ 0,8 m	Siatka ze stali nierdzewnej w formie kopuły	Dwie kopuły doświetlające dwa tunele podziemne	2	2	kpl.
V.1 5.	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, długość całkowita 3,6m	Stopnie ze stali nierdzewnej, balustrada jednostronna z pochwytym 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
	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.
	Mur oporowy schodów podwieszanych	3,5 x 6,0 m	ciosy granitowe o wym.0,25x0,25x0,25m	-		336	szt.
	Fundamentowanie muru oporowego	0,25 x 1,00 x 6,0 m	ściana oporowa żelbetowa	-		1,5	m <sup>3</sup>

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
V.1 6.	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 <sup>2</sup>
	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	beton zbrojony C20/25	umocnienie ścian oraz podłogi, konstrukcja 'U' kształtna		1,25	m <sup>3</sup>
V.1 7.	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 pochytem 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, 6 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	beton zbrojony C20/25	-		0,27	m <sup>3</sup>
V.1 8.	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.1 9.	Podest 3	5,8 m <sup>2</sup>	nawierzchnia mineralna typu TerraWay, balustradę stanowią drewniane słupy z pochytem 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	m <sup>2</sup>

L.p.	Nazwa elementu	Parametry	Materiał	Opis	Maksymalna ilość użytkowników	Obmiar	Jednostka
	Obrzeże podestu 3	11 mb, 0,3x0,25x2,0 m, 37 szt.	bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	-		37	mb
	Fundamentowanie obrzeża podestu 3	0,45 x 0,5 x 11 m	beton C12/15	-		2,5	m <sup>3</sup>
	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.2 0.	Siatka wspinaczkowa	0,7 x 2,55 m	Siatka z lin z rdzeniem zbrojonym	Siatka z lin łącząca tunel kryty siatką (z poziomu sufitu- siatki) z podestem nr 2 (V.5.)	3	2,55	mb
V.2 1.	Schody 1	0,8 x 2,1 m	Schody z drewna modrzewiowego, stopnie o wymiarach wys. 0,15 m, głębokość 0,3 m, szerokość 0,8m na konstrukcji drewnianej	Schody biegnące z poziomu 0 (plac zabaw) do podestu 3 (V.19.)	3	2,1	mb
V.2 2.	Schody 2	0,8 x 3,0 m	Schody z drewna modrzewiowego, stopnie o wymiarach wys. 0,15 m, głębokość 0,3 m, szerokość 0,8m na konstrukcji drewnianej	Schody biegnące z poziomu podestu 3 (V.19.) do podestu 2 (V.5)	3	3	mb

## 2.1. Do budowy urządzeń placu zabaw mogą być wykorzystane następujące materiały:

- wkręty samowierzące do konstrukcji drewnianych:
  - o 6x80 mm
  - o 6x120 mm
  - o 8x100 mm
  - o 8x120 mm
  - o 8x140 mm
  - o 8x160 mm
- elementy złączne (śruby  $\varnothing$ 12 mm długość 160-400 mm),
- mocowania do huštawki,
- 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 trzciniowa,
- 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: Wyposażenie 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.....	63
SST.04.01 WARSTWA ODSĄCZAJĄCA.....	65
1. WSTĘP.....	65
2. MATERIAŁY .....	65
3. SPRZĘT .....	65
4. TRANSPORT .....	65
5. WYKONANIE ROBÓT .....	65
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	65
7. OBMIAR ROBÓT.....	66
8. ODBIÓR ROBÓT.....	66
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	66
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	66
SST.04.02 PODBUDOWY.....	67
1. WSTĘP.....	67
2. MATERIAŁY .....	67
3. SPRZĘT .....	68
4. TRANSPORT .....	69
5. WYKONANIE ROBÓT .....	69
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	69
7. OBMIAR ROBÓT.....	70
8. ODBIÓR ROBÓT.....	70
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	70
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	70
ST.04.03 NAWIERZCHNIE, OBRZEŻA.....	71
1. WSTĘP.....	71
2. MATERIAŁY .....	71
3. SPRZĘT .....	74
4. TRANSPORT .....	74
5. WYKONANIE ROBÓT .....	74
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	75
7. OBMIAR ROBÓT.....	76
8. ODBIÓR ROBÓT.....	76
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	76
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	76





## **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 m<sup>2</sup> 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 [m]	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 ulepszonego (mrozochronnego) 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 <sub>3</sub> , % (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  $\uparrow 10\%$

#### 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 (przedmiarem robót).

Sposób obmierzenia 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 stalowych. Dodatek odpowiedniej ilości włókien stalowych 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. Dodatek włókien stalowych powoduje uzyskanie nowej struktury połączenia składników betonu, w którym powstawanie spękań skurczowych w fazie wiązania betonu zostaje rozproszone, a ich wielkość znacznie zredukowana.).

## **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 krucho 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 szcztokowanych 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 cemeny, 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 BN-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 mieszank 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 Attest 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 przerwy 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 -  $\uparrow$ 1%
- dla grubości warstwy podsypki cementowo-piaskowej -  $\uparrow$ 2 cm
- dla równości wykonanej nawierzchni prześwit pod łątą 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.....	81
1. WSTĘP.....	81
2. MATERIAŁY .....	82
3. SPRZĘT .....	83
4. TRANSPORT .....	83
5. WYKONANIE ROBÓT .....	83
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	84
7. OBMIAR ROBÓT .....	85
8. ODBIÓR ROBÓT.....	85
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	85
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	85
SST.07.02. PIELEGNACJA ROŚLINNOŚCI.....	86
1. WSTĘP .....	86
2. MATERIAŁY .....	86
3. SPRZĘT .....	86
4. TRANSPORT .....	87
5. WYKONANIE ROBÓT.....	87
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	87
7. OBMIAR ROBÓT .....	87
8. ODBIÓR ROBÓT .....	87
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	87
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	88



## 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 zrosnięty 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 przyzmacz 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 przyzmacach 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. Nawozów należy aplikować na suche, podać 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-poł.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 sybką 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 1108cm<sub>2</sub>
- ciężar właściwy 0.955 g/cm<sub>3</sub>
- 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 okrywe 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 przyzmacz 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 zagęszczenia 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

Projekt budowlany placu zabaw w Parku Ujazdowskim w Warszawie

**KOSZTORYS OFERTOWY**

część	przedmiot	wartość PLN netto	VAT	wartość VAT	wartość PLN brutto
1	Roboty budowlane				
2	Zieleń				
3	Nawodnienie				
	<b>ŁĄCZNIE</b>				

Łącznie słownie .....

.....  
miejsowość                      data.....  
podpis i pieczęć imienna uprawnionego(-ych)przedstawiciela (-i) 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 inżynieryjne 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. Lenona/Trasa Łazienkowska  
INWESTOR : Zarząd Oczyszczania Miasta  
ADRES INWESTORA : Al. Jerozolimskie 11/19, 00-508 Warszawa

DATA OPRACOWANIA : październik 2015r.

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

#### Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
październik 2015r.

Data zatwierdzenia

....., .....2016 r .....  
miejsowość                      data                      podpis i pieczęćki imienna uprawnionego(-ych)przedstawiciela (-i) Wykonawcy

Lp.	Podstawa wy-ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
1	CPV-71351914-3	<b>Nadzór archeologiczny</b>				
1	d.1 kalk. własna	Nadzór archeologiczny	kpl	1		
2	d.1 kalk. własna	Badania sondazowe	kpl	1		
2		<b>Roboty rozbiórkowe SST 01.01</b>				
3	d.2 kalk. własna	Rozbiórka nawierzchni poliuretanowej	m <sup>2</sup>	700+222.6+400+487.4 = 1810.000		
4	d.2 kalk. własna	Demontaż i ponowny montaż ławek	szt	11+1+3+6 = 21.000		
5	d.2 kalk. własna	Opłata za utylizację poliuretanu wraz z podbudową	Mg	80+25.5+45.77+55.77 = 207.040		
3		<b>Roboty ziemne SST 01.02</b>				
6	d.3 kalk. własna	Wykonanie nasypu - strefa zabaw dla dzieci najmłodszych	m <sup>3</sup>	100		
7	d.3 kalk. własna	Wykonanie nasypu - III strefa zabaw dla dzieci starszych 1 - grupa wiekowa 6-14 lat	m <sup>3</sup>	350		
8	d.3 kalk. własna	Wykonanie nasypu - IV strefa zabaw dla dzieci starszych 2 - grupa wiekowa 6-14 lat	m <sup>3</sup>	440		
9	d.3 kalk. własna	Wykonanie nasypu - V strefa zabaw dla dzieci starszych 3 - grupa wiekowa 4-14 lat	m <sup>3</sup>	420		
10	d.3 kalk. własna	Wykonanie wykopów III strefa zabaw dla dzieci starszych 1 - grupa wiekowa 6-14 lat	m <sup>3</sup>	150		
11	d.3 kalk. własna	Wyrównanie gruntu po rozbiórce poliuretanu - nawiezienie ziemi	m <sup>3</sup>	90		
12	d.3 kalk. własna	Wykonanie wykopów pod fundamentowanie urządzeń wraz z wywozem urobku	m <sup>3</sup>	50		
13	d.3 kalk. własna	Opłata za utylizację	Mg	50+225 = 275.000		
4		<b>Elementy placu zabaw SST.02</b>				
4.1		<b>I - strefa piaskownic - grupa wiekowa 1-12 lat</b>				
4.1.1		<b>Piaskownica dla dzieci starszych</b>				
14	d.4.1.1 kalk. własna	Piaskownica dla dzieci starszych, piasek płukany. Piaskownica o grubości warstwy piasku 40cm	m <sup>2</sup>	71.8		
15	d.4.1.1 kalk. własna	Trap zejściowy z nawierzchni kompozytowej do piaskownicy, deska kompozytowa	m <sup>2</sup>	2.25		
16	d.4.1.1 kalk. własna	Wykonanie obrzeża piaskownicy. Obrzeże betonowe 100x30x8	szt	125		
17	d.4.1.1 kalk. własna	Łódka typu Optimist - piaskownica dla dzieci starszych, włókno szklane	kpl	1		
18	d.4.1.1 kalk. własna	Wykonanie fundamentowania łódki typu Optimist	m <sup>3</sup>	0.4		
19	d.4.1.1 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	d.4.1.1 kalk. własna	Zacieniacz 1 (piaskownica dla dzieci starszych), materiał poliester 160gr/m <sup>2</sup> z powłoką PA w kolorze ecri	m <sup>2</sup>	13.1		
21	d.4.1.1 kalk. własna	Słup zacieniacza 1 z drewna	m	3.5		
22	d.4.1.1 kalk. własna	Słup zacieniacza 1 ze stali nierdzewnej - maszt łódki typu Optimist	kpl	1		
23	d.4.1.1 kalk. własna	Wykonanie fundamentowania słupów. Beton zbrojony C16/20	m <sup>3</sup>	0.5		
24	d.4.1.1 kalk. własna	Elementy mocujące żagiel do słupów	kpl	1		
25	d.4.1.1 kalk. własna	Wyposażenie - 2x kubelki ze stali nierdzewnej na łańcuszku, 3x gumowe lejki, 1x korytko spiralne ze stali nierdzewnej. Wyposażenie montowane na słupie zacieniacza	kpl	1		

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
<b>4.1.</b>		<b>Piaskownica dla dzieci młodszych</b>				
<b>2</b>						
26 d.4. 1.2	kalk. własna	Piaskownica dla dzieci młodszych, piasek płukany. Piaskownica o grubości warstwy piasku 40cm	m <sup>2</sup>	47.6		
27 d.4. 1.2	kalk. własna	Trap zejściowy z nawierzchni kompozytowej do piaskownicy, deska kompozytowa	m <sup>2</sup>	2.25		
28 d.4. 1.2	kalk. własna	Wykonanie obrzeża piaskownicy. Obrzeże betonowe 100x30x8	szt	92		
29 d.4. 1.2	kalk. własna	Zacieniacz 2 (piaskownica dla dzieci młodszych), materiał poliester 160gr/m <sup>2</sup> z powłoką PA w kolorze ecri	m <sup>2</sup>	8.8		
30 d.4. 1.2	kalk. własna	Elementy mocujące żagiel do słupów	kpl	1		
31 d.4. 1.2	kalk. własna	Słup nr 1 zacieniacza 2 z drewna	m	4.65		
32 d.4. 1.2	kalk. własna	Słup nr 2 zacieniacza 2 z drewna	m	3.95		
33 d.4. 1.2	kalk. własna	Słup nr 3 zacieniacza 2 z drewna	m	3.2		
34 d.4. 1.2	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania słupów. Beton zbrojony C16/20	m <sup>3</sup>	0.7		
35 d.4. 1.2	kalk. własna	Dostawa i montaż stolika do zabaw w piasku 1	kpl	1		
36 d.4. 1.2	kalk. własna	Dostawa i montaż stolika do zabaw w piasku 2	kpl	1		
37 d.4. 1.2	kalk. własna	Dostawa i montaż siedzisko/stolik	kpl	1		
38 d.4. 1.2	kalk. własna	Dostawa i montaż siedzisko/stolik	kpl	1		
39 d.4. 1.2	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania stolików/siedzisk. Beton C12/15	m <sup>3</sup>	0.4		
<b>4.1.</b>		<b>Domek Rybaka</b>				
<b>3</b>						
40 d.4. 1.3	kalk. własna	Wykonanie fundamentu domku Rybaka. Beton zbrojony C25/30	m <sup>3</sup>	16.4		
41 d.4. 1.3	kalk. własna	Wykonanie posadzki domku Rybaka z kamienia polnego ciętego gr. 5cm	m <sup>2</sup>	11.4		
42 d.4. 1.3	kalk. własna	Wykonanie konstrukcji domku Rybaka, kubatura 32, 5m <sup>3</sup> . 8x słup drewniany, 9,2m <sup>2</sup> półbali okorowanych na listwach montażowych, schody z bali dębowych 15x25x180cm (dwa stopnie)	kpl	1		
43 d.4. 1.3	kalk. własna	Wykonanie pokrycia dachu domku Rybaka, strzecha trzciniowa o gr. 15cm układana na łatach 4x6cm, papa dwie warstwy, deskowanie pełne, krokwie 7x14cm	m <sup>2</sup>	18.25		
44 d.4. 1.3	kalk. własna	Wyposażenie domku Rybaka, zabawka palenisko-żeliwo, zabawka kowadło kowalskie-hartowana stal, zabawka kuchenka-piec kaflowykuchenny, zabawka kredens-drewno	kpl	1		
<b>4.2</b>		<b>II - strefa zabaw dla dzieci najmłodszych grupa wiekowa 1-4 lat</b>				
<b>4.2.</b>		<b>Altanka</b>				
<b>1</b>						
45 d.4. 2.1	kalk. własna	Wykonanie fundamentu Altanki. Beton zbrojony C 25/30	m <sup>3</sup>	9.12		
46 d.4. 2.1	kalk. własna	Wykonanie posadzki Altanki z kamienia polnego ciętego gr. 5cm	m <sup>2</sup>	5.85		



Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
47 d.4. 2.1	kalk. własna	Wykonanie konstrukcji Altanki, sześć słupów drewnianych fi 0,2m zwięzających się ku górze, balustrada od strony schodów z bali dębowych	kpl	1		
48 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 <sup>2</sup>	7.4		
4.2. 2		<b>Mostek lukowy pełny</b>				
49 d.4. 2.2	kalk. własna	Wykonanie fundamentu mostku. Beton zbrojony C25/30	m <sup>3</sup>	0.28		
50 d.4. 2.2	kalk. własna	Wykonanie konstrukcji mostku - policzki lukowe z drewna klejonego oparte na kamiennych murach oporowych, podłoga - deski debowe	kpl	1		
51 d.4. 2.2	kalk. własna	Wykonanie balustrady - słupki drewno modrzewiowe, pochwyty drewno klejone	m	2.5		
52 d.4. 2.2	kalk. własna	Wykonanie murku oporowego - oparcie dla konstrukcji mostku, ciosy z piaskowca	m <sup>3</sup>	2.08		
4.2. 3		<b>Podest 1</b>				
53 d.4. 2.3	kalk. własna	Wykonanie balustrady - słupy z drewna modrzewiowego, pochwyty z drewna klejonego, fundamenty punktowe beton C25/30	kpl	1		
4.2. 4		<b>Podest 2</b>				
54 d.4. 2.4	kalk. własna	Wykonanie nawierzchni podestu - nawierzchnia Terraway lub równoważna	m <sup>2</sup>	1.4		
4.2. 5		<b>Schody 1</b>				
55 d.4. 2.5	kalk. własna	Wykonanie płyty betonowej. Dwie płyty o wymiarach 4, 1x0,25x0,2m. Beton zbrojony C25/30	m <sup>3</sup>	0.7		
56 d.4. 2.5	kalk. własna	Wykonanie stopni z bali dębowych. Dziesięć stopni o wys. 10cm i szerokości 39cm. Na każdy stopień przypada trzy bale	szt	30		
4.2. 6		<b>Ścieżka sensoryczna</b>				
57 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		
4.2. 7		<b>Zjeżdżalnia 1</b>				
58 d.4. 2.7	kalk. własna	Dostawa i montaż zjeżdżalni prostej o profilu otwartym, zjazd z wysokości 0,75m. Stal nierdzewna	m	2		
59 d.4. 2.7	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania zjeżdżalni. Beton C20/25	m <sup>3</sup>	0.1		
4.2. 8		<b>Zjeżdżalnia 2</b>				
60 d.4. 2.8	kalk. własna	Dostawa i montaż zjeżdżalni prostej o profilu otwartym, zjazd z wysokości 0,75m. Stal nierdzewna	m	2		
61 d.4. 2.8	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania zjeżdżalni. Beton C20/25	m <sup>3</sup>	0.1		
4.2. 9		<b>Zjeżdżalnia dwutorowa</b>				
62 d.4. 2.9	kalk. własna	Dostawa i montaż zjeżdżalni dwutorowej - zjeżdżalnia prosta o profilu otwartym, podwójna, zjazd z wysokości 1,5m. Stal nierdzewna	m	7.66		
63 d.4. 2.9	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania zjeżdżalni. Beton C20/25	m <sup>3</sup>	0.2		
4.2. 10		<b>Huśtawka typu matka-dziecko</b>				
64 d.4. 2.10	kalk. własna	Dostawa i montaż huśtawki typu matka-dziecko. Stal nierdzewna	kpl	1		



Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
65 d.4. 2.10	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania huśtawki. Beton C20/25	m <sup>3</sup>	0.15		
4.2. 11		<b>Bujak na sprężynie</b>				
66 d.4. 2.11	kalk. własna	Dostawa i montaż bujaka na sprężynie. Platforma i uchwyty z drewna modrzewiowego, sprężyna ze stali nierdzewnej	kpl	2		
67 d.4. 2.11	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania bujaka. Beton C20/25	m <sup>3</sup>	0.2		
4.2. 12		<b>Forma rzeki z głazami narzutowymi</b>				
68 d.4. 2.12	kalk. własna	Dostawa i ułożenie - głazy narzutowe	t	2		
4.2. 13		<b>Schody 2</b>				
69 d.4. 2.13	kalk. własna	Wykonanie schodów z bali z drewna modrzewiowego, fi 0,15m, dł. 0,7m. Bale układane poprzecznie co 30cm, przestrzeń pomiędzy balami uzupełniona ziemią.	m	6.3		
4.2. 14		<b>Ławka 1</b>				
70 d.4. 2.14	kalk. własna	Wykonanie siedziska - kantówki modrzewiowe łączone za pomocą ściąg	kpl	1		
71 d.4. 2.14	kalk. własna	Wykonanie ławki - monolit kamienny z piaskowca na planie rombu	kpl	1		
4.2. 15		<b>Ławka 2</b>				
72 d.4. 2.15	kalk. własna	Wykonanie siedziska - kantówki modrzewiowe łączone za pomocą ściąg	kpl	1		
73 d.4. 2.15	kalk. własna	Wykonanie ławki - monolit kamienny z piaskowca na planie prostokąta	kpl	1		
4.3. 1		<b>III - Strefa zabaw dla dzieci starszych 1 - grupa wiekowa 6-14 lat</b>				
4.3. 1		<b>Odwrócone linarium</b>				
74 d.4. 3.1	kalk. własna	Belki modrzewiowe na odwróconym linarium - belki do balansowania stabilizujące konstrukcję siatkową	m	56.24		
75 d.4. 3.1	kalk. własna	Siatka na odwróconym linarium - siatka linowa dostosowana do chodzenia	m <sup>2</sup>	75.50		
76 d.4. 3.1	kalk. własna	Szyb w odwróconym linarium - trzy linowe drabinki-kominy schodzące na dno linarium	kpl	3		
77 d.4. 3.1	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania urządzeń.	m <sup>3</sup>	10		
78 d.4. 3.1	kalk. własna	Studnia chłonna	kpl	1		
4.3. 2		<b>Podest 1</b>				
79 d.4. 3.2	kalk. własna	Wykonanie balustrady podestu - drewno modrzew europejski	kpl	1		
80 d.4. 3.2	kalk. własna	Wykonanie obrzeża z granitowych bloków - bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	m	45		
81 d.4. 3.2	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania obrzeża z granitowych bloków. Beton C12/15	m <sup>3</sup>	11.25		
4.3. 3		<b>Podest 2</b>				
82 d.4. 3.3	kalk. własna	Wykonanie obrzeża z granitowych bloków - bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	m	29		

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
83 d.4. 3.3	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania obrzeża z granitowych bloków. Beton C12/15	m <sup>3</sup>	7.25		
4.3. 4		<b>Trap drewniany</b>				
84 d.4. 3.4	kalk. własna	Wykonanie nawierzchni trapu drewnianego - nawierzchnia z desek modrzewiowych na konstrukcji z drewna modrzewiowego, cztery słupy balustrady.	kpl	1		
85 d.4. 3.4	kalk. własna	Wykonanie balustrady trapu drewnianego - liny ze zbrojonym rdzeniem	m	2.8		
86 d.4. 3.4	kalk. własna	Wykonanie drabinki - ćwiartki modrzewiowe na dwóch słupach modrzewiowych	kpl	1		
4.3. 5		<b>Wieża 1</b>				
87 d.4. 3.5	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. 6		<b>Przeplotnia siatkowa</b>				
88 d.4. 3.6	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 <sup>2</sup>	23		
89 d.4. 3.6	kalk. własna	Ściana oporowa przeplotni siatkowej z podestami do wspinania	m <sup>3</sup>	12.5		
4.3. 7		<b>Trap z linami</b>				
90 d.4. 3.7	kalk. własna	Wykonanie trapu z linami - deski modrzewiowe z połówkami żerdzi służące do wspinania, lina do wchodzenia - lina z rdzeniem zbrojonym	m	3.6		
91 d.4. 3.7	kalk. własna	Liny do wchodzenia - lina ze zbrojonym rdzeniem	m	7		
4.3. 8		<b>Most zawieszony</b>				
92 d.4. 3.8	kalk. własna	Wykonanie mostu zawieszzonego - ciąg komunikacyjny-połączone ze sobą deski modrzewiowe, balustrada - cztery stalowe słupy na których zamontowano pochwyt z lin z rdzeniem stalowym	m	9		
4.3. 9		<b>Schody 1</b>				
93 d.4. 3.9	kalk. własna	Wykonanie schodów - stopnie z ciosów granitowych (powierzchnia groszkowana) o wym. 0,1x0,3x1,0m na podbudowie	m	3.8		
4.3. 10		<b>Zjeżdżalnia</b>				
94 d.4. 3.10	kalk. własna	Dostawa i montaż zjeżdżalni otwartej, skręconej z burtą U-kształtną. Stal nierdzewna	m	7		
95 d.4. 3.10	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania zjeżdżalni. Beton C20/25	m <sup>3</sup>	0.2		
4.3. 11		<b>Tunel podziemny</b>				
96 d.4. 3.11	kalk. własna	Wykonanie tunelu podziemnego z uchwyty do wspinania- rura PVC, fi 0,8m	m	8.2		
4.3. 12		<b>Podejście 1</b>				
97 d.4. 3.12	kalk. własna	Wykonanie podejścia - szer. bali modrzewiowych 1,2-3, 8m, długość podejścia 6,5m	m	27.9		
4.3. 13		<b>Schody 2</b>				
98 d.4. 3.13	kalk. własna	Wykonanie schodów - stopnie z ciosów granitowych (powierzchnia groszkowana) o wym. 0,1x0,3x1,0m na podbudowie	m	1.5		

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
99 d.4. 3.13	kalk. własna	Wykonanie balustrady - cztery słupki modrzewiowe, pochwyt z liny zbrojonej	kpl	1		
4.4		<b>III - strefa zabaw dla dzieci starszych - grupa wiekowa 6-14 lat</b>				
4.4. 1		<b>Trampolina w nawierzchni</b>				
100 d.4. 4.1	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		
4.5		<b>IV - Strefa zabaw dla dzieci starszych 2 - grupa wiekowa 6-14 lat</b>				
4.5. 1		<b>Tunel siatkowy</b>				
101 d.4. 5.1	kalk. własna	Wykonanie tunelu siatkowego zawieszono go fi 0,8m - stal nierdzewna	m	6.7		
102 d.4. 5.1	kalk. własna	Wykonanie stalowej konstrukcji wsporczej	kpl	1		
103 d.4. 5.1	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania konstrukcji wsporczej. Beton zbrojony C25/30	kpl	2		
4.5. 2		<b>Wieża 1 - obrzeże granitowe</b>				
104 d.4. 5.2	kalk. własna	Wykonanie obrzeża z granitowych bloków - bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	m	48		
105 d.4. 5.2	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania obrzeża z granitowych bloków. Beton C12/15	m <sup>3</sup>	0.25		
4.5. 3		<b>Schody kamienne 1</b>				
106 d.4. 5.3	kalk. własna	Wykonanie schodów z granitu o powierzchni groszkowanej	m	5.4		
107 d.4. 5.3	kalk. własna	Wykonanie balustrady schodów - słupy z drewna modrzewiowego, pochwyt z liny ze zbrojonym rdzeniem	m	2.7		
4.5. 4		<b>Podest 1</b>				
108 d.4. 5.4	kalk. własna	Wykonanie balustrady podestu - balustrada pełna z desek modrzewiowych	kpl	1		
109 d.4. 5.4	kalk. własna	Wykonanie obrzeża z granitowych bloków - bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	szt	35		
110 d.4. 5.4	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania obrzeża z granitowych bloków. Beton C12/15	m <sup>3</sup>	2.6		
4.5. 5		<b>Zjeżdżalnia rurowa</b>				
111 d.4. 5.5	kalk. własna	Dostawa i montaż zjeżdżalni rurowej zamkniętej. Stal nierdzewna	m	10		
112 d.4. 5.5	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania zjeżdżalni. Beton C20/25	m <sup>3</sup>	0.1		
4.5. 6		<b>Siatka z lin z podestami</b>				
113 d.4. 5.6	kalk. własna	Wykonanie siatki z lin zbrojonych	m <sup>2</sup>	16.6		
114 d.4. 5.6	kalk. własna	Wykonanie podestów z antypoślizgowej płyty poliuretanowej na słupkach ze stali nierdzewnej / sprężyny	szt	15		
115 d.4. 5.6	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania podestów. Beton C20/25	m <sup>3</sup>	1.5		
4.5. 7		<b>Zjeżdżalnia prowadzona w górce</b>				



Lp.	Podstawa wy-ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
116 d.4. 5.7	kalk. własna	Dostawa i montaż zjeżdżalni skrętnej o profilu otwartym. Stal nierdzewna	m	8.6		
117 d.4. 5.7	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania zjeżdżalni. Beton C20/25	m <sup>3</sup>	0.1		
4.5. 8		<b>Trap drewniany 2</b>				
118 d.4. 5.8	kalk. własna	Wykonanie nawierzchni trapu drewnianego - deski modrzewiowe	m	30		
4.5. 9		<b>Podest 2</b>				
119 d.4. 5.9	kalk. własna	Wykonanie żelbetowej ściany oporowej	m <sup>3</sup>	1.9		
4.5. 10		<b>Trap z linami</b>				
120 d.4. 5.10	kalk. własna	Wykonanie trapu z linami - deski modrzewiowe z połówkami żerdzi służące do wspinania, lina do wchodzenia - lina z rdzeniem zbrojonym	m <sup>2</sup>	7		
121 d.4. 5.10	kalk. własna	Liny trapu - lina ze zbrojonym rdzeniem	m	6		
4.5. 11		<b>Tunel siatkowy zamknięty</b>				
122 d.4. 5.11	kalk. własna	Wykonanie tunelu siatkowego zamkniętego - konstrukcja ze stali nierdzewnej. Żebra z profili prostokątnych zamkniętych, siatka z prętów nierdzewnych fi 10mm	m	8.6		
123 d.4. 5.11	kalk. własna	Wykonanie ściany oporowej tunelu siatkowego z ciosów granitowych	szt	555		
124 d.4. 5.11	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania ściany oporowej.	m <sup>3</sup>	5.2		
125 d.4. 5.11	kalk. własna	Wykonanie podejścia - drabinki do tunelu siatkowego. Słupki z drewna modrzewiowego, szczeble drabinki ćwiartki modrzewiowe	kpl	2		
4.5. 12		<b>Podest 3</b>				
126 d.4. 5.12	kalk. własna	Wykonanie nawierzchni Terraway lub równoważna	m <sup>2</sup>	3.6		
127 d.4. 5.12	kalk. własna	Wykonanie ściany oporowej podestu z ciosów granitowych	szt	160		
128 d.4. 5.12	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania ściany oporowej.	m <sup>3</sup>	1.5		
4.5. 13		<b>Podejście siatkowe</b>				
129 d.4. 5.13	kalk. własna	Wykonanie podejścia siatkowego - siatka z lin zbrojonych	m <sup>2</sup>	2.6		
4.5. 14		<b>Schody 1</b>				
130 d.4. 5.14	kalk. własna	Wykonanie stopni schodów - monolity granitowe o powierzchni groszkowanej na podbudowie	szt	11		
131 d.4. 5.14	kalk. własna	Wykonanie ściany oporowej z ciosów granitowych	szt	192		
132 d.4. 5.14	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania ściany oporowej.	m <sup>3</sup>	2.16		
133 d.4. 5.14	kalk. własna	Wykonanie ściany oporowej - bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	szt	37		
134 d.4. 5.14	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania ściany oporowej. Beton C25/30	m <sup>3</sup>	1.6		

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
135 d.4. 5.14	kalk. własna	Wykonanie balustrady schodów - balustrada pełna z desek modrzewiowych	kpl	1		
136 d.4. 5.14	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania punktowego balustrady. Beton C12/15	m <sup>3</sup>	0.48		
137 d.4. 5.14	kalk. własna	Wykonanie balustrady schodów - słupki z drewna modrzewiowego, pochwyt z liny zbrojonej	kpl	1		
138 d.4. 5.14	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania punktowego balustrady. Beton C12/15	m <sup>3</sup>	1.08		
4.5. 15		<b>Kubiki</b>				
139 d.4. 5.15	kalk. własna	Dostawa i montaż bloczków kamiennych o różnicowanej wysokości	m <sup>2</sup>	3.5		
140 d.4. 5.15	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania kubików. Beton C25/30	m <sup>3</sup>	1.75		
4.5. 16		<b>Mostek linowy mały</b>				
141 d.4. 5.16	kalk. własna	Wykonanie mostka linowego - siatka z lin z rdzeniem zbrojonym	m <sup>2</sup>	1.3		
4.5. 17		<b>Wieża 2</b>				
142 d.4. 5.17	kalk. własna	Wykonanie obrzeża z granitowych bloków - bloki z graniutu strzegomskiego surowo łupanego	szt	19		
143 d.4. 5.17	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania obrzeża z granitowych bloków. Beton C12/15	m <sup>3</sup>	1.43		
144 d.4. 5.17	kalk. własna	Wykonanie balustrady - słupki z drewna modrzewiowego, pochwyt z liny zbrojonej	kpl	1		
4.5. 18		<b>Tunel linowy</b>				
145 d.4. 5.18	kalk. własna	Wykonanie tunelu linowego z lin z rdzeniem zbrojonym	m	11.5		
4.5. 19		<b>Huśtawka - cebulka</b>				
146 d.4. 5.19	kalk. własna	Wykonanie wiklinowej cebulki na stalowym stelażu. Stal nierdzewna	kpl	1		
147 d.4. 5.19	kalk. własna	Dostawa i montaż łożysk i elementów konstrukcyjnych	kpl	1		
148 d.4. 5.19	kalk. własna	Wykonanie kopułki huśtawki - stal nierdzewna	kpl	1		
149 d.4. 5.19	kalk. własna	Wykonanie muru oporowego z ciosów granitowych	szt	314		
150 d.4. 5.19	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania muru oporowego. Beton C25/30	m <sup>3</sup>	2		
151 d.4. 5.19	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania huśtawki.	m <sup>3</sup>	0.22		
4.5. 20		<b>Podejście z żerdzi</b>				
152 d.4. 5.20	kalk. własna	Wykonanie podejścia z żerdzi - belki drewniane modrzewiowe z wydrążonymi stopniami	m	9.4		
153 d.4. 5.20	kalk. własna	Dostawa i montaż belek modrzewiowych z wydrążonymi stopniami	m	8.68		
154 d.4. 5.20	kalk. własna	Dostawa i montaż spoczników - drewno modrzew	kpl	3		

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
155 d.4. 5.20	kalk. własna	Wykonanie balustrady podejścia - drewno modrzew, lina ze zbrojonym rdzeniem	kpl	1		
156 d.4. 5.20	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania spoczników. Beton C12/15	m <sup>3</sup>	0.5		
4.5. 21		<b>Tablice</b>				
157 d.4. 5.21	kalk. własna	Dostawa i montaż tablic. Montaż do ściany oporowej.	szt	2		
4.6		<b>V - Strefa zabaw dla dzieci starszych 3 - grupa wiekowa 4-14 lat</b>				
4.6. 1		<b>Tunel stalowy</b>				
158 d.4. 6.1	kalk. własna	Wykonanie tunelu z siatki stalowej - stal nierdzewna, powierzchnia do chodzenia z desek, fi 0,8m	m	12		
159 d.4. 6.1	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania tunelu stalowego	m <sup>3</sup>	4		
160 d.4. 6.1	kalk. własna	Wykonanie w tunelu stalowym powierzchni do chodzenia z desek modrzewiowych	szt	2		
4.6. 2		<b>Huśtawka podwójna</b>				
161 d.4. 6.2	kalk. własna	Wykonanie huśtawki podwójnej - siedziska z metalu pokrytego gumą, łańcuchy ze stali nierdzewnej	kpl	2		
4.6. 3		<b>Schody młyńskie</b>				
162 d.4. 6.3	kalk. własna	Wykonanie konstrukcji schodów młyńskich - deski modrzewiowe na konstrukcji z drewna modrzewiowego	szt	12		
163 d.4. 6.3	kalk. własna	Wykonanie balustrady z drewna modrzewiowego z pochwytem z drewna klejonego	kpl	1		
4.6. 4		<b>Podest 1</b>				
164 d.4. 6.4	kalk. własna	Wykonanie obrzeża z granitowych bloków - bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	m	57		
165 d.4. 6.4	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania obrzeża z granitowych bloków. Beton C12/15	m <sup>3</sup>	3.85		
166 d.4. 6.4	kalk. własna	Wykonanie balustrady podestu - słupy z drewna modrzewiowego, pochwyty z liny ze zbrojonym rdzeniem	kpl	1		
4.6. 5		<b>Podest 2</b>				
167 d.4. 6.5	kalk. własna	Wykonanie nawierzchni Terraway lub równoważna	m <sup>2</sup>	15.7		
168 d.4. 6.5	kalk. własna	Wykonanie obrzeża z granitowych bloków - bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	m	54		
169 d.4. 6.5	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania obrzeża z granitowych bloków. Beton C12/15	m <sup>3</sup>	3.6		
170 d.4. 6.5	kalk. własna	Wykonanie balustrady podestu - słupy z drewna modrzewiowego, pochwyty z liny ze zbrojonym rdzeniem	kpl	1		
4.6. 6		<b>Poręcz do zjeżdżalni 1</b>				
171 d.4. 6.6	kalk. własna	Rura zjazdowa poręczy - stal nierdzewna	kpl	1		
172 d.4. 6.6	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania poręczy. Beton C12/15	m <sup>3</sup>	0.25		
173 d.4. 6.6	kalk. własna	Rura pomocnicza poręczy - stal nierdzewna	kpl	1		



Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
174 d.4. 6.6	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania poręczy. Beton C12/15	m <sup>3</sup>	0.25		
4.6. 7		<b>Poręcz do zjeżdżalni 2</b>				
175 d.4. 6.7	kalk. własna	Rura zjazdowa poręczy - stal nierdzewna	kpl	1		
176 d.4. 6.7	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania poręczy. Beton C12/15	m <sup>3</sup>	0.25		
177 d.4. 6.7	kalk. własna	Rura pomocnicza poręczy - stal nierdzewna	kpl	1		
178 d.4. 6.7	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania poręczy. Beton C12/15	m <sup>3</sup>	0.25		
4.6. 8		<b>Zjeżdżalnia 1</b>				
179 d.4. 6.8	kalk. własna	Dostawa i montaż zjeżdżalni otwartej, skręconej z burtą U-kształtną. Stal nierdzewna	m	5.35		
4.6. 9		<b>Zjeżdżalnia 2</b>				
180 d.4. 6.9	kalk. własna	Dostawa i montaż zjeżdżalni o różnym stopniu nachylenia. Stal nierdzewna	m	5.1		
4.6. 10		<b>Ławy do siedzenia</b>				
181 d.4. 6.10	kalk. własna	Wykonanie monolitów granitowych ław do siedzenia - trzy monolity granitowe ułożone amfiteatralnie	m <sup>3</sup>	2.05		
182 d.4. 6.10	kalk. własna	Wykonanie drewnianego siedziska - kantówki z drewna modrzewiowego łączone za pomocą ściągów ze stali nierdzewnej	kpl	3		
183 d.4. 6.10	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania ław do siedzenia. Beton C25/30	m <sup>3</sup>	2.61		
4.6. 11		<b>Tunel otwarty</b>				
184 d.4. 6.11	kalk. własna	Wykonanie tunelu otwartego - wydrążony w górcie, ściany umocnione belkami modrzewiowymi	m	10		
185 d.4. 6.11	kalk. własna	Wykonanie ścian tunelu otwartego - belki modrzewiowe fi 0,1m, wys. belek 1,8m	szt	172		
4.6. 12		<b>Tunel podziemny 1</b>				
186 d.4. 6.12	kalk. własna	Wykonanie ścian tunelu podziemnego. Beton zbrojony C25/30	m <sup>3</sup>	8.43		
4.6. 13		<b>Tunel podziemny 2</b>				
187 d.4. 6.13	kalk. własna	Wykonanie tunelu podziemnego - rura PVC i stal nierdzewna	m	5.6		
4.6. 14		<b>Świetlik</b>				
188 d.4. 6.14	kalk. własna	Wykonanie świetlika fi 0,8m, siatka ze stali nierdzewnej w formie kopuły	kpl	2		
4.6. 15		<b>Schody wspornikowe z poręczą</b>				
189 d.4. 6.15	kalk. własna	Wykonanie stopni schodów wspornikowych - drewno	m	3.6		
190 d.4. 6.15	kalk. własna	Wykonanie balustrady - stal nierdzewna, lina ze zbrojonym rdzeniem	kpl	1		
191 d.4. 6.15	kalk. własna	Wykonanie muru oporowego z okładziną z granitu i ciosów granitowych	szt	336		

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
192 d.4. 6.15	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania muru oporowego. Beton C25/30	m <sup>3</sup>	1.5		
4.6. 16		<b>Tunel kryty - siatka</b>				
193 d.4. 6.16	kalk. własna	Wykonanie dachu tunelu - statka z lin z rdzeniem zbrojonym	m <sup>2</sup>	1.4		
194 d.4. 6.16	kalk. własna	Wykonanie ścian tunelu krytego - beton zbrojony C25/30	m <sup>3</sup>	1.25		
4.6. 17		<b>Tunel kryty - bale</b>				
195 d.4. 6.17	kalk. własna	Wykonanie dachu tunelu krytego - bale modrzewiowe dł. 0,8m, fi 0,1m	szt	6		
196 d.4. 6.17	kalk. własna	Wykonanie ścian tunelu krytego - beton zbrojony C25/30	m <sup>3</sup>	0.27		
4.6. 18		<b>Drabinka</b>				
197 d.4. 6.18	kalk. własna	Wykonanie drabinki - ćwiartki żerde modrzewiowych na dwóch słupach modrzewiowych	kpl	1		
4.6. 19		<b>Podest 2</b>				
198 d.4. 6.19	kalk. własna	Wykonanie obrzeża z granitowych bloków - bloki z granitu strzegomskiego surowo łupanego	m	37		
199 d.4. 6.19	kalk. własna	Wykonanie fundamentowania obrzeża z granitowych bloków. Beton C12/15	m <sup>3</sup>	2.5		
200 d.4. 6.19	kalk. własna	Wykonanie balustrady podestu - słupy z drewna modrzewiowego, pochwyty z liny ze zbrojonym rdzeniem	kpl	1		
4.6. 20		<b>Siatka wspinaczkowa</b>				
201 d.4. 6.20	kalk. własna	Wykonanie siatki wspinaczkowej, 0,7x2,55m, - siatka z lin z rdzeniem zbrojonym	m	2.55		
4.6. 21		<b>Schody 1</b>				
202 d.4. 6.21	kalk. własna	Wykonanie schodów z drewna modrzewiowego na konstrukcji drewnianej	m	2.1		
4.6. 22		<b>Schody 2</b>				
203 d.4. 6.22	kalk. własna	Wykonanie schodów z drewna modrzewiowego na konstrukcji drewnianej	m	3		
5		<b>Nawierzchnie SST.03</b>				
204 d.5	kalk. własna	Wykonanie nawierzchni z desek kompozytowych - deska układana i mocowana do legarów z kompozytu, układanych na płytach betonowych	m <sup>2</sup>	170		
205 d.5	kalk. własna	Wykonanie nawierzchni z EPDM na wzniesieniach. EPDM wylewany na warstwie betonu.	m <sup>2</sup>	46+99.1+ 72+153.8 = 370.900		
206 d.5	kalk. własna	Wykonanie nawierzchni z EPDM. EPDM wylewany na podbudowie.	m <sup>2</sup>	144+142.5+ 171+174 = 631.500		
207 d.5	kalk. własna	Wykonanie nawierzchni Terraway lub równoważna. Nawierzchnia wylewana na 10cm warstwie kruszywa łamanego i 20 cm warstwie piasku kopanego.	m <sup>2</sup>	14+37.7+ 20.5+18 = 90.200		
208 d.5	kalk. własna	Wykonanie nawierzchni piaskowej - dno linarium	m <sup>2</sup>	26		
6		<b>Inwentaryzacja i certyfikacja placu zabaw</b>				
209 d.6	Kalkulacja własna	Wykonanie inwentaryzacji powykonawczej i certyfikacji placu zabaw	kpl	1		
<b>Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT</b>						
<b>Podatek VAT</b>						
<b>Ogółem wartość kosztorysowa robót</b>						

Słownie:

---

## 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

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

### Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania

Data zatwierdzenia

.....2016 r .....  
miejsowość data podpis i pieczęć imienna uprawnionego(-ych)przedstawiciela (-i) Wykonawcy

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
1		<b>Zieleń</b>				
1 d.1	<b>KNR 2-21 0302-04</b>	Sadzenie krzewów w gr.kat.III z całkowitą zaprawą do- tów - Tawulec pogięty 'Crispa' (Stephanandra incisa ' Crispa')	szt.	650		
2 d.1	<b>KNR 2-21 0413-04</b>	Sadzenie pnączy - Powojnik 'Paul Farges' (Clematis ' Paul Farges')	szt	90		
3 d.1	<b>KNR 2-21 0413-04</b>	Sadzenie pnączy - Rdestówka bucharska (Fallopia bald- schuanica)	szt	50		
4 d.1	<b>KNR 2-21 0413-04</b>	Sadzenie pnączy - Winobluszcz trójklapkowy (Partheno- ciscus tricuspidata)	szt	293		
5 d.1	<b>kalk. własna</b>	Ułożenie warstwy agrowłókniny	m <sup>2</sup>	193,46		
6 d.1	<b>Kalkulacja własna</b>	Wykonanie korowania, gr. 5cm	m <sup>2</sup>	poz.5 = 193,460		
<b>Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT</b>						
<b>Podatek VAT</b>						
<b>Ogółem wartość kosztorysowa robót</b>						

Słownie:

---

## 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

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

**Słownie:**

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania

Data zatwierdzenia

.....2016 r .....  
miejsowość data podpis i pieczętka imienna uprawnionego(-ych)przedstawiciela (-i) Wykonawcy



Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
1		<b>Automatyczny system nawadniania</b>				
1	<b>KNNR 4 1113-03</b>	Zasuwki 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- wyszczególnienie robót: 1. Odspojenie ziemi wokół skrzynki. 2. Montaż skrzynki.	szt	4		
d.1	wycena indywidualna					
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	<b>KNKRB 5 0614-03</b>	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					
<b>Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT</b>						
<b>Podatek VAT</b>						
<b>Ogółem wartość kosztorysowa robót</b>						

Słownie:



#### Decyzje administracyjne

- Decyzja Stołecznego Konserwatora Zabytków nr 1092 Z/15 z dnia 01.12.2015r.;
- Decyzja Stołecznego Konserwatora Zabytków nr 12 A/16 z dnia 15.01.2016r. – zakres i rodzaj niezbędnych badań archeologicznych;
- Decyzja Prezydenta m.st. Warszawy nr 10/Ś/2016 z dnia 08.01.2016 – pozwolenie na budowę.



# 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 01

I. dz. KZ-ZZ.4120.218.2015.MJA (2) 1653 7017

DYREKTOR

Zarządu Oczyszczania Miasta

DECYZJA NR 1092 Z/15

Zastępca Dyrektora ds. Technicznych

Robert Szymański

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 Jaszczolta, 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 Miłoś, 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;**

Biuro 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

33691 ania



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 Jaszczółt, 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 ostemplowanego 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

*Prabander*  
Prabander  
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





*p. Długo Kółku - Stępnickie*  
*22.01.2016*  
*Kul*  
2016-01-2016  
DIREKTOR  
Zarządu Miejskiego Miasta

## Prezydent Miasta Stołecznego Warszawy

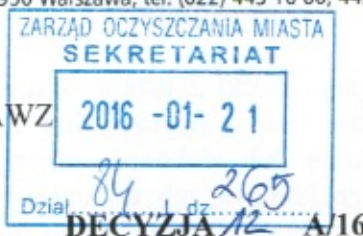
plac Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa, tel. (022) 443 10 00, 443 10 01, faks (022) 443 10 02  
www.um.warszawa.pl

Urząd Miasta 18-01-2016



KZ-A.4120.483.2015.AGW  
Olewiecki

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



Warszawa, dnia 15. STY. 2016

Zastępca Dyrektora ds. technicznych  
Robert Zymański

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 obrębem 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 obrębem 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, umożliwiającej uchwycenie zachowanych nawarstwień kulturowych, obiektów archeologicznych i architektonicznych oraz polegające na wykonywaniu dokumentacji



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. PREZYDENTA M. ST. WARSZAWY

*Piotr Brabander*  
Piotr Brabander  
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. Urząd m.st. Warszawy, Wydział Architektury i Budownictwa dla Dzielnicy Śródmieście, ul. Nowogrodzka 43, 00-691 Warszawa
3. Aa



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

12.01.2016 r.

ZARZĄD OCZYSZCZANIA MIASTA  
SEKRETARIAT

2016-01-12

Dział. 36 L. dz. 90

Zastępca Dyrektora  
ds. Technicznych

Robert Bzynański

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-poż. 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 zgromadzeniu 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 Wacławek*  
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. BAIiPP, Wydział Polityki Przestrzennej, Centralny Rejestr Decyzji, ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa,
5. Stołeczny 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

**KWALIFIKACJE ZAWODOWE KIEROWNIKA ROBÓT**

Imię i nazwisko	Kwalifikacje zawodowe		Podstawa dysponowania *
	Wykształcenie kierunek	Uprawnienia	
	nazwa uczelni ..... wydział .....	nr uprawnień budowlanych ..... specjalność .....	

\*W przypadku kiedy Wykonawca polegać będzie na zasobach podmiotu trzeciego, do oferty należy załączyć zobowiązanie o którym mowa w cz. III ust. 3.1. SIWZ

....., .....

Miejscowość

data

.....

podpis i pieczętka uprawnionej osoby



**WYKAZ ROBÓT BUDOWLANYCH**

Lp.	Zleceniodawca	Okres realizacji prac (należy podać od m-ca i roku do m-ca i roku)	Wartość robót brutto**	Obiekt – nazwa, położenie	Opis wykonywanych robót – należy podać jakie roboty zostały wykonane .*

\*Pod uwagę będą brane tylko roboty spełniające wymagania określone w SIWZ cz. III, ust.1, pkt.2

\*\* Pod uwagę będą brane tylko roboty o wartości równej lub wyższej 1 mln zł brutto - wymagania określone w SIWZ cz. III, ust.1, pkt.2

**UWAGA. Należy dołączyć dowody potwierdzające, że roboty wykazane w wykazie zrealizowanych prac zostały wykonane w sposób należyty i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i prawidłowo ukończone.**

....., .....

Miejscowość                      data

.....

*podpis i pieczęćka uprawnionej osoby*