

TEMAT OPRACOWANIA: **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO DLA
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 160 W ŁODZI
UL. ANDRZEJA STRUGA 24A**

INWESTOR : **SZKOŁA PODSTAWOWA NR 160**

90-513 Łódź, ul. Andrzeja Struga 24a

Działki nr 129/11, 129/14 i 129/16 obręb P-20

ADRES BUDOWY : **90-513 Łódź, ul. Andrzeja Struga 24a**

PROJEKTANT : **Tomasz Karaczko** - Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "IKAR"

Iwona Karaczko, 92-013 Łódź ul. Pomorska 290/292

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. OPIS TECHNICZNY.

Spis treści:

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot inwestycji
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu
4. Projektowane zagospodarowanie terenu
5. Zestawienie elementów zagospodarowania terenu
6. Rozwiązania techniczne boisk i skoczni
 - 6.1 Podbudowa i nawierzchnia
 - 6.2 Boisko do piłki ręcznej
 - 6.3 Boisko do koszykówki
 - 6.4 Boisko do siatkówki
 - 6.5 Bieżnia
 - 6.6 Skocznia w dal
7. Utwardzenia
8. Ogrodzenie boisk
9. Elementy wyposażenia boisk
10. Elementy małej architektury.
11. Odwodnienie
12. Oświetlenie
13. Kształtowanie terenów zielonych
14. Zabezpieczenia pożarowe
15. Uwagi i zalecenia końcowe
16. Karty techniczne

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

2.1 Rysunki dotyczące budowy boiska wielofunkcyjnego, bieżni i skoczni w dal

Rys.1 – Projekt zagospodarowania terenu.....	skala 1:250
Rys.2 – Boisko do piłki ręcznej	skala 1:100
Rys.3 – Bramki do piłki ręcznej	skala 1:40
Rys.4 – Boisko do koszykówki	skala 1:100
Rys.5 – Słupki i tablice do koszykówki	skala 1:25
Rys.6 – Boisko do siatkówki.....	skala 1:25/1:100
Rys.7 – Skocznia do skoku w dal	skala 1:50
Rys.8 – Ogrodzenie z piłkochwyłami.....	skala 1:50
Rys.9 – Przekrój nawierzchni: 1	skala 1:15
Rys.10 – Przekrój nawierzchni: 2	skala 1:15
Rys.11 – Przekrój nawierzchni ciągów pieszych	skala 1:15
Rys.12 – Przekrój nawierzchni ciągów pieszo-jezdných.....	skala 1:15
Rys.13 – Rozmieszczenie opraw oświetleniowych	skala 1:250

2.2 Rysunki dotyczące odwodnienia

Rys.1 – Plan zagospodarowania terenu	skala 1: 250
Rys.2.1 – 2.3 Profile kanalizacji deszczowej.....	skala 1: 100/250
Rys.3 – Rysunek szczegółowy studzienka DN315	
Rys.4 – Rysunek szczegółowy studzienka DN1000	

1. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Projekt techniczny opracowano na zlecenie Zamawiającego. Za podstawę do opracowania przyjęto następujące materiały:

- Obowiązujące przepisy i normatywy techniczne.
- Ustalenia danych wyjściowych do projektowania uzgodnionych z Inwestorem.
- Wizja lokalna w terenie;
- Mapę sytuacyjno-wysokościową działek.

2. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest budowa boiska wielofunkcyjnego na terenie Szkoły Podstawowej nr 160 w Łodzi. W ramach inwestycji projektuje się boisko do piłki ręcznej, dwa boiska do siatkówki, dwa boiska do koszykówki, bieżnię 3-torową i skocznię w dal. Nawierzchnia boisk, bieżni i skoczni - poliuretanowa. Boisko będzie wyposażone w ogrodzenie z piłkochwyłami. Wykonane zostaną również ciągi piesze i ciągi pieszo-jezdne utwardzone ułatwiające komunikację z kompleksem sportowym.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Obiekty będące przedmiotem niniejszego opracowania zaprojektowano na terenie działek o nr ewidencyjnych 129/11, 129/14 i 129/16 znajdujących się w obrębie P-20.

Przedmiotowy teren jest płaski. Wysokości bezwzględne oscylują na poziomie ok. 211,30 m n.p.m. a 211,50 m n.p.m. Istniejące budynki szkoły zlokalizowane są w północnej części działki nr 129/14. Na teren szkoły można wjechać bramą z ulicy Andrzeja Struga.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projekt zakłada wykonanie boiska wielofunkcyjnego o wymiarach użytkowych 35,00 m x 25,00 m i wyposażenie go w niezbędne urządzenia wymagane do poszczególnych kategorii boisk, zawartych na tym terenie.

Projektowane zmiany w zagospodarowaniu działki to:

- Boisko wielofunkcyjne, o nawierzchni poliuretanowej na podbudowie z kruszyw
- Bieżnia 3-torowa o nawierzchni poliuretanowej na podbudowie z asfaltobetonu
- Skocznia w dal z rozbiegiem o nawierzchni poliuretanowej i skocznią piaszczystą
- Utwardzenie terenu z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm i 6 cm
- Ogrodzenie z piłkochwyłami wys. 6 m

5. Zestawienie elementów zagospodarowania działki.

- nawierzchnia poliuretanowa boiska	875,00 m ²
- nawierzchnia poliuretanowa bieżni i skoczni w dal	112,5,00 m ²
- ciągi pieszo-jezdne z kostki betonowej	19,50 m ²
- ciągi piesze z kostki betonowej	126,00 m ²
- opaska z płyt chodnikowych	30,00 m ²
- ogrodzenie z piłkochwytyami	100,00 mb

6. Rozwiązania techniczne

6.1 Podbudowa i nawierzchnie poliuretanowe.

Podbudowa boiska wielofunkcyjnego

Podbudowę projektuje się z następujących warstw:

- grunt rodzimy wg. warunków gruntowych (dno wykopu dogęścić dodatkowo na głębokość 0,5 m do $I_s > 0,95$
- zagęszczona podsypka z piasku kopanego o gr. 20 cm
- zagęszczona warstwa z kruszywa kamiennego o frakcjach 4-31.4 mm o gr. ok.15cm
- zagęszczona warstwa z kruszywa kamiennego o frakcjach 0,075-4 mm o gr. ok. 5cm
- mata elastyczna typu ET- mieszanina drobnego kruszywa, lepiscza poliuretanowego i SBR (gr. 3,5 cm)

Boisko należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu C12/15. Na powierzchni boiska, należy wyprofilować spadki o wartości 0,5%. Pomiedzy nawierzchnią a obrzeżami wykonać dylatację ściśliwą taśmą poliuretanową o gr. 10 mm.

Podbudowa bieżni i skoczni w dal

Podbudowę projektuje się z następujących warstw:

- grunt rodzimy wg. warunków gruntowych (dno wykopu dogęścić dodatkowo na głębokość 0,5 m do $I_s > 0,95$
- zagęszczona podsypka z piasku kopanego o gr. 20 cm
- zagęszczona warstwa z kruszywa kamiennego o frakcjach 4-31.4 mm o gr. ok.10cm
- zagęszczona warstwa z kruszywa kamiennego o frakcjach 0,075-4 mm o gr. ok. 5cm
- asfaltobeton zamknięty 3,0cm
- asfaltobeton częściowo zamknięty 4,0cm

Rozbieg skoczni należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu C12/15.

Nawierzchnie

Nawierzchnia boiska wielofunkcyjnego, bieżni i skoczni w dal

Elastyczna nawierzchnia sportowa poliuretanowo-gumowa o grubości 15mm (8 mm+7 mm)
-warstwa wierzchnia (nieprzepuszczalna) – użytkowa: mieszanina lepiszcza poliuretanowego i granulatu EPDM (min. 7mm)

-warstwa podkładowa – mieszanina lepiszcza poliuretanowego i granulatu SBR (min. 8mm)

Nawierzchnia powinna spełniać wymagania normy PN-EN 14877-2014 i posiadać atest PZH

Granulat EPDM musi być z pierwotnej produkcji, barwiony w masie.

Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Wyklucza się wykonanie nawierzchni z materiałów prefabrykowanych.

Kolory linii :

- piłka ręczna kolor biały
- koszykówka kolor żółte
- siatkówka kolor niebieski

6.2 Boisko do piłki ręcznej.

Opis

Projektowane boisko do piłki ręcznej - ma pole gry o wymiarach **32 m x 20 m**.

Ze wszystkich stron strefa ochronna: wzdłuż boków 2,0 m, za bramkami 1,5 m.

Po przeciwległych stronach boiska na krótszych jego bokach ustawione są bramki o szerokości 3,0 m i wysokości 2,0 m.

Nawierzchnia poliuretanowa w kolorze czerwono-ceglastym.

Wyposażenie

- bramki aluminiowe (3 x 2m), montowane w tulejach. Ilość: 2 szt.
- siatki do bramek - 2 sztuki.

6.3 Boisko do koszykówki (dwa boiska)

Opis

Wymiary boiska **23,00 x 13,00 m**

Nawierzchnia poliuretanowa w kolorze czerwono-ceglastym.

Wyposażenie

- | | |
|--|------------|
| - obręcz do koszykówki standard i siatka do obręczy | - 4 sztuki |
| - tablica do koszykówki epoksydowa o wym. 105 x 180 cm | - 4 sztuki |
| - mechanizm regulacji wysokości | - 4 sztuki |
| - konstrukcja do koszykówki jednostupowa, montowana w tulejach | - 4 sztuki |

6.4 Boisko do siatkówki (dwa boiska)

Opis

Wymiary boiska **9,00 x 18,0 m**

Nawierzchnia poliuretanowa w kolorze niebieskim.

Wyposażenie

- słupki do siatkówki demontowalne, aluminiowe 2 kpl
- siatka do siatkówki 2 szt.

6.5 Bieżnia

Bieżnia o łącznej długości 30,00 m, szerokości całkowitej 3,70 m i szerokości toru pomiędzy liniami 1,20 m, odporna na obuwie z kolcami.

Na poliuretanowej bieżni projektuje się trzy tory rozgraniczone liniami o szerokości 5 cm.

Linie wykonane farbą poliuretanową w kolorze białym metodą natryskową.

6.6 Skocznia w dal

Na przedłużeniu bieżni zaprojektowano zeskocznę do skoku w dal o wymiarach **3,00m x 6,00m**. Deska do odbicia z żywic epoksydowych montowana w skrzyni aluminiowej w nawierzchni rozbiegu. Rozbieg o nawierzchni poliuretanowej zaprojektowano jako wykorzystanie jednego z pasów bieżni. Z uwagi na ograniczenie urazowości górną część obrzeży zeskoczni pokryć poliuretanem o gr. 1cm.

7. Utwardzenia.

Przyjęto następujący układ warstw w przekroju ciągu pieszego (od najniższej):

- Grunt rodzimy
- Warstwa 15 cm zagęszczonego piasku z cementem
- Kostka brukowa betonowa gr. 6 cm

Przyjęto następujący układ warstw w przekroju ciągu jezdno- pieszego (od najniższej):

- Grunt rodzimy
- Warstwa 10 cm zagęszczonego piasku
- Warstwa 25 cm tłuczenia stabilizowanego mechanicznie
- Warstwa 4 cm zagęszczonego piasku z cementem
- Kostka brukowa betonowa gr. 8 cm

8. Ogrodzenie boisk.

Zaprojektowano ogrodzenie terenu boiska z siatki stalowej o oczkach 50x50mm ocynkowanej, gr. drutu min.3,1 mm, słupki stalowe w kolorze zielonym, mocowanych na fundamentach betonowych. Wysokość ogrodzenia 4,0 m. Rozstaw słupków 4,4 m. Zaprojektowano bramę zewnętrzną o wymiarach 3,5 x 3,0 m i 2 furtki przesuwne o wymiarach 1,5 x 2,5m. Zaprojektowano systemowe piłkochwyty o wysokości 6,0 m, będące podwyższeniem słupków ogrodzenia.

Opis elementów ogrodzenia z piłkochwyty:

fundamenty - betonowe, wylewane z betonu C 16/20, zagłębione w miejscu osadzenia słupków 1,2 m poniżej poziomu terenu.

elementy ogrodzenia z piłkochwyty - przyjęto słupki z kształtowników stalowych wysokość słupa 600cm +120 cm, rozstaw pomiędzy słupami 440cm, słupy składają się z elementu ogrodzenia h=400cm Ø80/5 i podwyższenia z rury Ø60/5mm h=200 cm, rygle usztywniające Ø42/3mm

siatka piłkochwyty z sieci sznurkowej węzłowej PP/PE oczka 45x45mm ze sznurka plecionego Ø4mm impregnowanego w masie UV, dół siatki z wszytą linią ołowiową 0,2kg/m w podwójnej taśmie, z mocowaniem do podłoża.

uwaga : ogrodzenie montować zgodnie z instrukcją producenta ogrodzenia.

elementy stalowe ocynkowane i malowane

9. Elementy wyposażenia boisk.

W ramach inwestycji planuje się dostawę i montaż następujących elementów wyposażenia boisk:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| - Komplet do piłki ręcznej - 2 szt. | Komplet obejmuje bramkę z siatką |
| - Komplet do siatkówki - 2 szt. | Komplet obejmuje 2 słupki demontowalne uniwersalne z siatką |
| - Komplet do koszykówki - 4 szt. | Komplet obejmuje obręcz, siatkę, konstrukcję kosza, mechanizm regulacji wysokości |

10. Elementy małej architektury.

ŁAWKI – 7 szt.

Ławka z rur stała z oparciem

Konstrukcja stalowa rurowa, malowana proszkowo, siedzisko i oparcie wykonane z drewna sosnowego impregnowanego próżniowo-ciśnieniowo w kolorze oliwkowym, trwale zakotwiona w ziemi.

Wymiary 180x45x45 cm.

KOSZE NA ŚMIECI – 5 szt.

Kosz na śmieci

Kosz z blachy ocynkowanej, malowanej proszkowo w kolorze niebiesko-pomarańczowym, nawiązującym do koloru nawierzchni o pojemności 40l.

11. Odwodnienie.

Odwodnienie płyty boiska będzie realizowane poprzez projektowany drenaż podziemny z rury drenarskiej karbowanej Dn80 w otulinie z geowłókniny. Rury drenarskie układane w rozstawie co 4,1 m ze spadkiem w kierunku kolektora zbiorczego, równym $i=0,3\%$. Projektuje się wykonanie 9 odcinków drenarskich, długości $L=23,90$ m każdy. Połączenie rur drenarskich z kolektorem zbiorczym za pomocą studni z rury karbowanej Dn315 lub też trójników zgodnie z rysunkiem nr 1 plan zagospodarowania terenu i profilem rys.nr 2.1 i 2.2. Włączenia do studni za pomocą kształtek in-situ. Studnie przykryte systemową pokrywą żeliwną B125 na stożku betonowym. W punktach KD2, KD3 i KD11 wykonać studzienki z rury karbowanej Dn315 z osadnikiem o głębokości min. 0,5 m, zgodnie z załączonym rysunkiem szczegółowym. Dno studzienek wykonać z systemowej pokrywy PP. Rurę zbiorczą wykonać z rury Dn160PCV SN8 łączoną kielichowo za pomocą uszczelek gumowych. Całkowita długość rury zbiorczej DN160 to jest odcinek KD2-KD3 długości $L= 12,94$ m ułożyć ze spadkiem $i=1,5 \%$ w kierunku do studzienki zbiorczej z osadnikiem Dn315 punkt KD2 oraz odcinek KD2-KD11 długości $L= 19,90$, ułożyć ze spadkiem $i=1,0\%$ w kierunku do studzienki zbiorczej z osadnikiem Dn315 punkt KD2. Studzienka zbiorcza KD2 wykonana z rury karbowanej DN315 z osadnikiem o głębokości $h=0,50$ m, wykonać zgodnie z załączonym rysunkiem szczegółowym studzienki rewizyjnej DN315. Ze studzienki zbiorczej wody odprowadzane do projektowanej studzienki DN1000 KD1 na istniejącej instalacji deszczowej budynku. Projektowane rury drenarskie układane na podsypce piaskowej o grubości 20 cm oraz obsypce równej min. 20 cm. Głębokość posadowienia rurociągów drenarskich pod nawierzchnią poliuretanową przepuszczalną waha się na poziomie 0,5 - 0,7 m p.p.t. Konstrukcja wodo-przepuszczalna nawierzchni boiska ma zapewnić szybkie odwodnienie terenu, z przechwyceniem filtrujących wód deszczowych przez system rurociągów drenarskich.

12. Oświetlenie

Montaż opraw asymetrycznych RVP351 HPI-TP 400W – 4 szt. na ścianie na wysięgnikach z instalacją zasilającą.

13. Kształtowanie terenów zielonych

W miejscach określonych na planie zagospodarowania terenu projektuje się założenie trawników .

Wszelkie prace związane z urządzeniem zieleni powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki i wiedzy ogrodniczej.

Na odpowiednio ukształtowanym terenie należy rozplantować min. 10 cm warstwy ziemi urodzajnej, wysiać gotową mieszankę trawnikową parkową odporną na wydeptywanie, odpowiednią dla stanowiska w ilości zalecanej przez producenta, przykryć nasiona oraz teren zwałować.

Na trawnikach przewidziano nasadzenia (Jodła kaukaska (wys. 100-120 cm)

Dla poszczególnych nasadzeń należy dostosować odpowiednie dla przewidzianych gatunków zabiegi uprawowe.

Przed posadzeniem należy rozstawić wszystkie rośliny przewidziane dla danej powierzchni nasadzeń. Po wysadzeniu materiału roślinnego na powierzchni przewidzianej dla nasadzeń należy rozścielić korę drzewną warstwą o grubości 3 – 5 cm.

Powierzchnię projektowanych nasadzeń należy ograniczyć ogranicznikiem z tworzywa w kolorze brązowym.

14. Zabezpieczenie pożarowe.

Wykonawca robót powinien przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy. Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

15. Uwagi i zalecenia końcowe.

Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny odpowiadać atestom technicznym aprobatom oraz ustaleniom odnośnych norm. Elementy wyposażenia sportowego wymagają dopuszczenia do stosowania na zewnątrz.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z pełną dokumentacją budowlaną.

W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:

- _ Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych
- _ Normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- _ Instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów.

W czasie realizacji projektu Wykonawca ma prawo przyjąć materiał, urządzenie lub technologię inne od proponowanych w projekcie pod warunkiem , że będą posiadały one równą wartość techniczną, użytkową, estetyczną i będą spełniać wymagania określone w SIWZ.

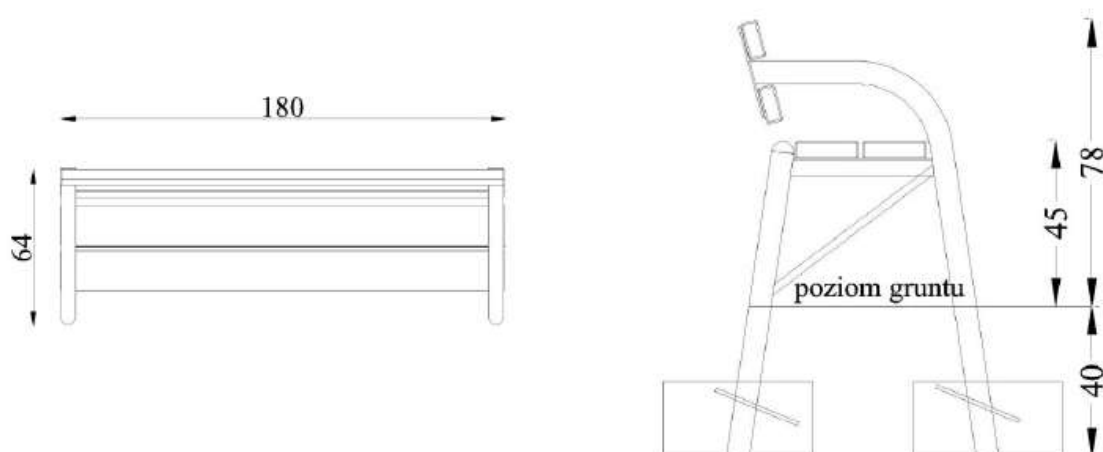
Roboty budowlane powinny być wykonane zgodnie z zasadami techniki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Po zakończeniu prac budowlanych teren budowy należy doprowadzić do należytego stanu i porządku.

W razie zaistnienia wątpliwości, co do sposobu prowadzenia robót, wykonawca powinien skontaktować się z projektantem.

Opracował:

Ławka z rur stała z oparciem

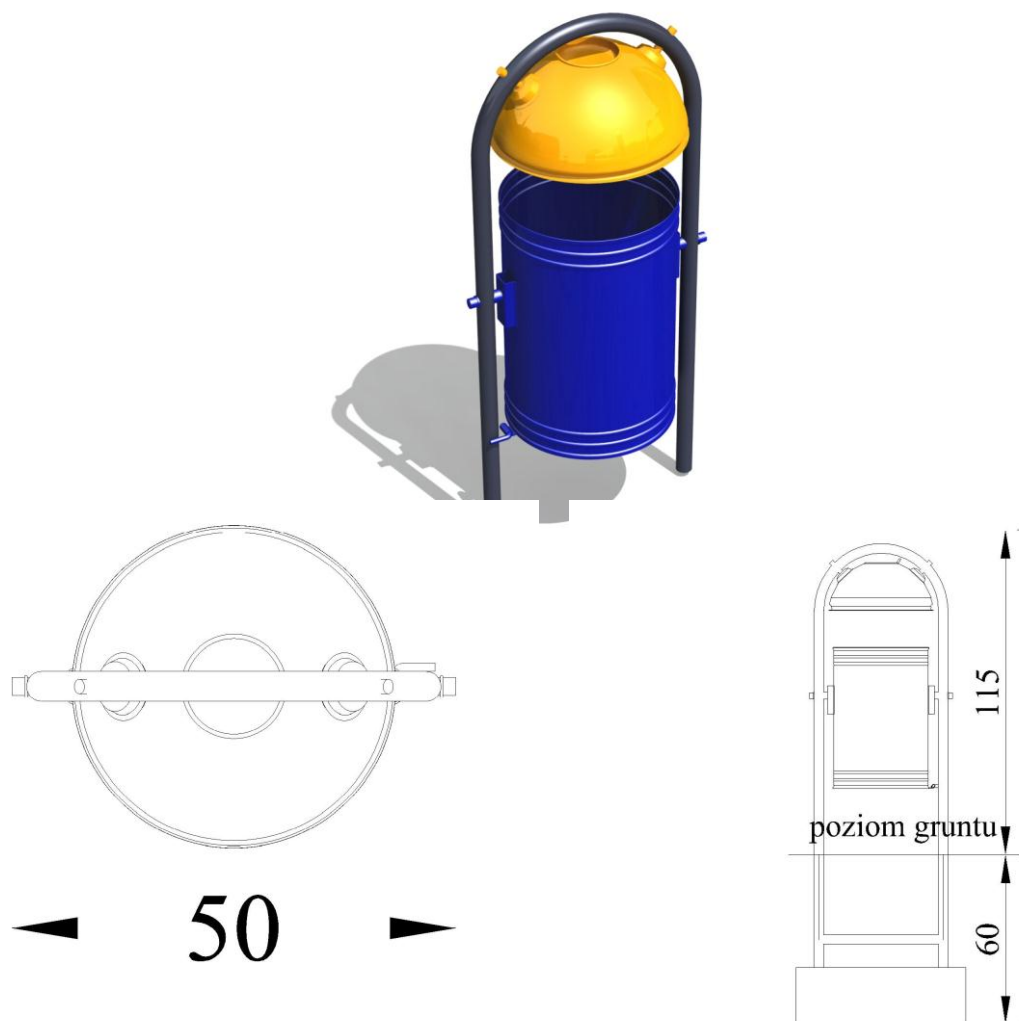


DANE MATERIAŁOWO – KONSTRUKCYJNE

Konstrukcja stalowa rurowa, malowana proszkowo, siedzisko i oparcie wykonane z drewna sosnowego impregnowanego próżniowo-ciśnieniowo w kolorze oliwkowym, trwale zakotwiona w ziemi.

Wymiary 180x45x45 cm.

Kosz na śmieci



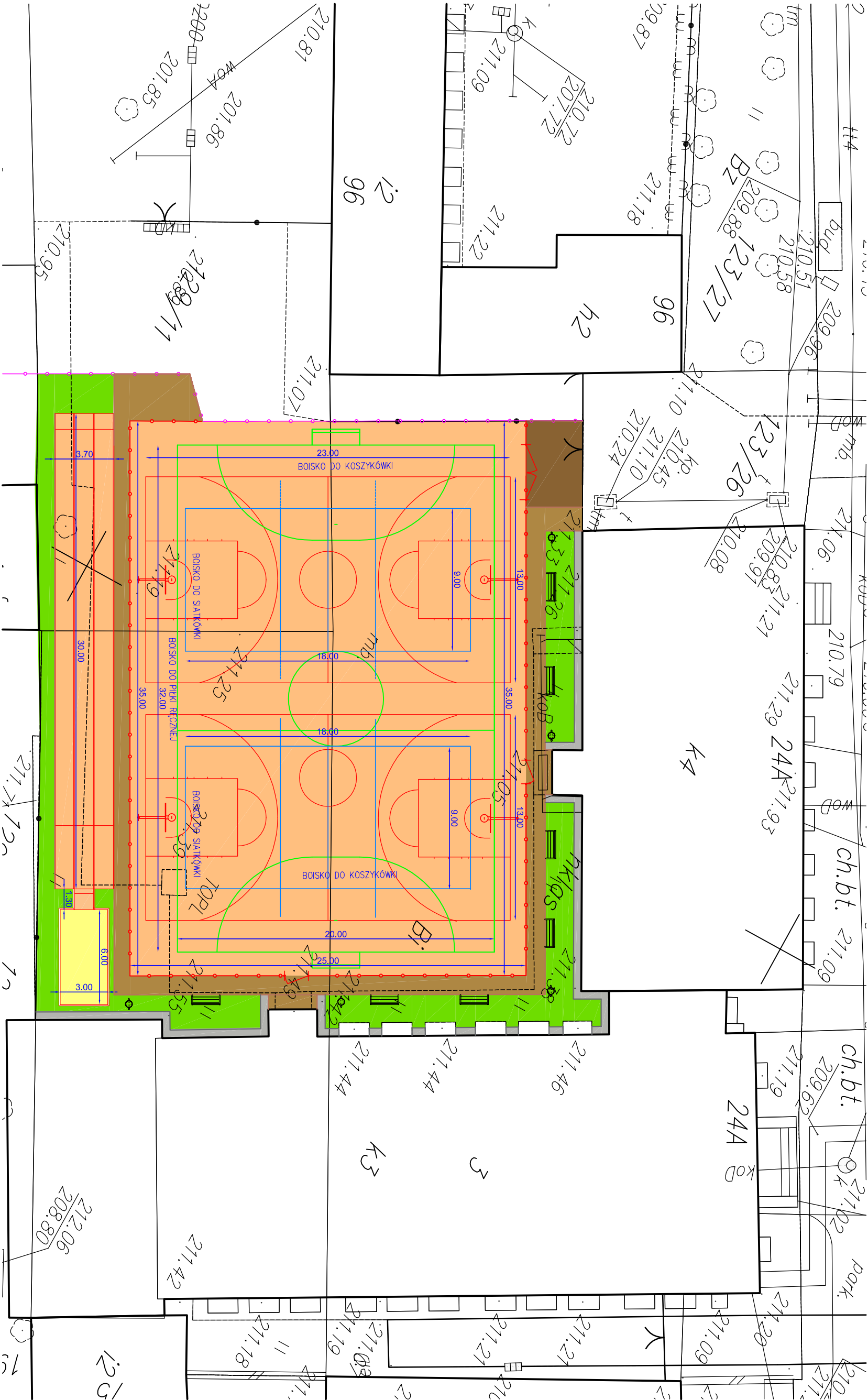
DANE MATERIAŁOWO – KONSTRUKCYJNE

Kosz z blachy ocynkowanej, malowanej proszkowo w kolorze niebiesko-pomarańczowym, nawiązującym do koloru nawierzchni o pojemności 40 l.

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

2.1 Rysunki dotyczące budowy boiska wielofunkcyjnego, bieżni i skoczni w dal

Rys.1 – Projekt zagospodarowania terenu.....	skala 1:250
Rys.2 – Boisko do piłki ręcznej	skala 1:100
Rys.3 – Bramki do piłki ręcznej	skala 1:40
Rys.4 – Boisko do koszykówki	skala 1:100
Rys.5 – Słupki i tablice do koszykówki	skala 1:25
Rys.6 – Boisko do siatkówki.....	skala 1:25/1:100
Rys.7 – Skocznia do skoku w dal	skala 1:50
Rys.8 – Ogrodzenie z piłkochwytyami.....	skala 1:50
Rys.9 – Przekrój nawierzchni: 1	skala 1:15
Rys.10 – Przekrój nawierzchni: 2	skala 1:15
Rys.11 – Przekrój nawierzchni ciągów pieszych	skala 1:15
Rys.12 – Przekrój nawierzchni ciągów pieszo-jezdnych	skala 1:15
Rys.13 – Rozmieszczenie opraw oświetleniowych	skala 1:250



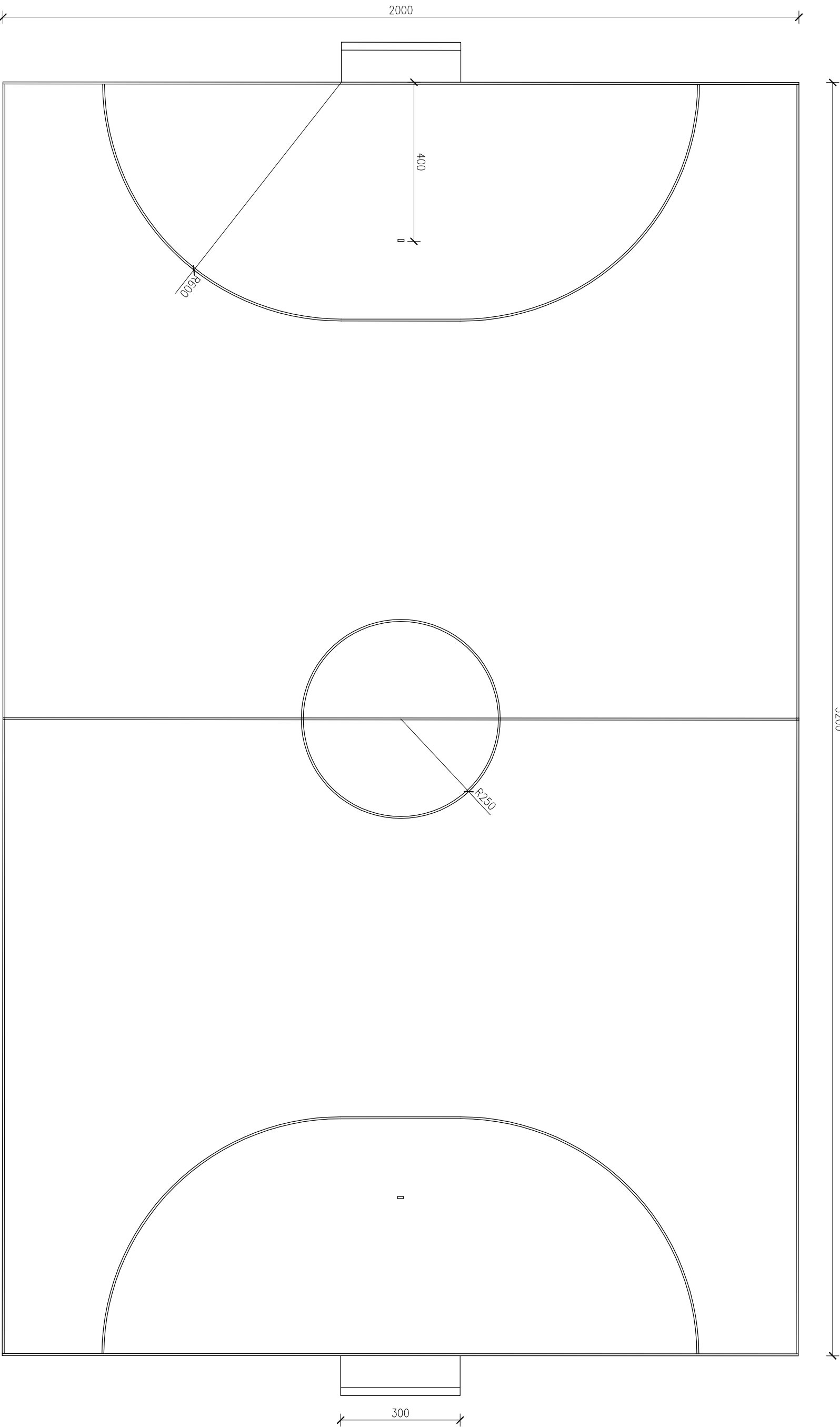
- nawierzchnia poliuretanowa
- nawierzchnia piaszczysta
- nawierzchnia ciągów pieszo-jezdnych
- nawierzchnia ciągów pieszych

- nawierzchnia trawiasta
- ogrodzenie z piłkochwytnymi
- istniejące ogrodzenie
- ławka z oparciem
- kosz na śmieci

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE					PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ		
IKAR					INWESTOR: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 160 ŁÓDŹ UL. STRUGA 24 A		
92-013 ŁÓDŹ					PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
I. KARACZKO					SKALA: 1:250		
UL. POMORSKA 290/292					NR RYS: 1		
PROJEKTANT	BRANŻA	NRIPIR.	DATA	PODPIS			
mgr inż. arch. Izabela Nowacka	ARCHITEKTURA	31.10.2012	06.2016				

BOISKO DO PIŁKI RĘCZNEJ

3200

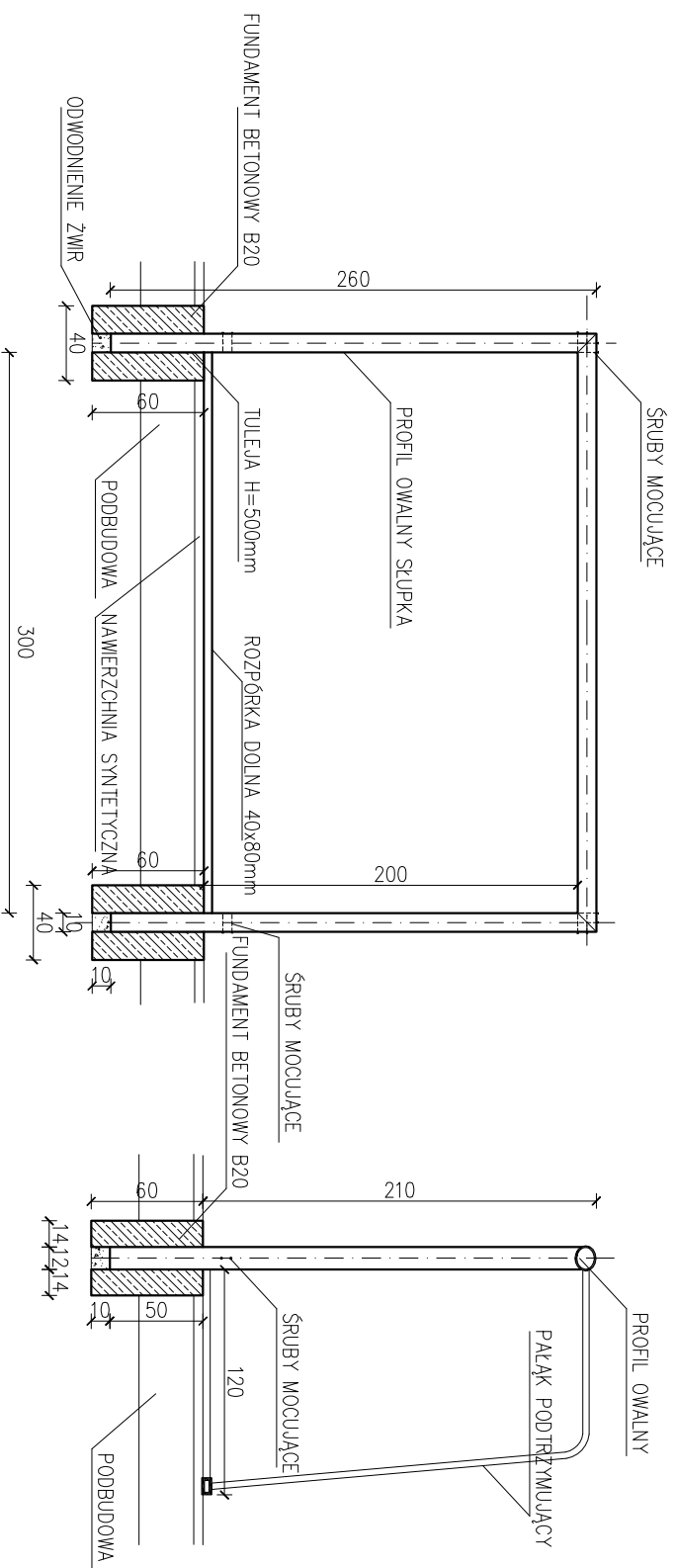


ELASTYCZNA NAWIERZCHNIA SPORTOWA
POLIURETANOWO-GUMOWA
WARSTWA DYNAMICZNA - MATA ELASTYCZNA TYPU ET
KRUSZYWO ŁAMANE 0,075 - 4 mm
KRUSZYWO ŁAMANE STABILIZOWANE MECHANICZNE 0 - 31,4 mm
ZAGĘSZCZONA PODSYPKA Z PIASKU KOPANEGO
GRUNT RODZIMY WG. WARUNKÓW GRUNTOWYCH
(dno wykopu dogęścić dodatkowo na głębokosc 0,5 m do ls > 0,95)

GR. 15mm (8 mm+7 mm)
GR. 3,5 cm
GR. 5,0 cm
GR.15,0 cm
GR. 20,0 cm

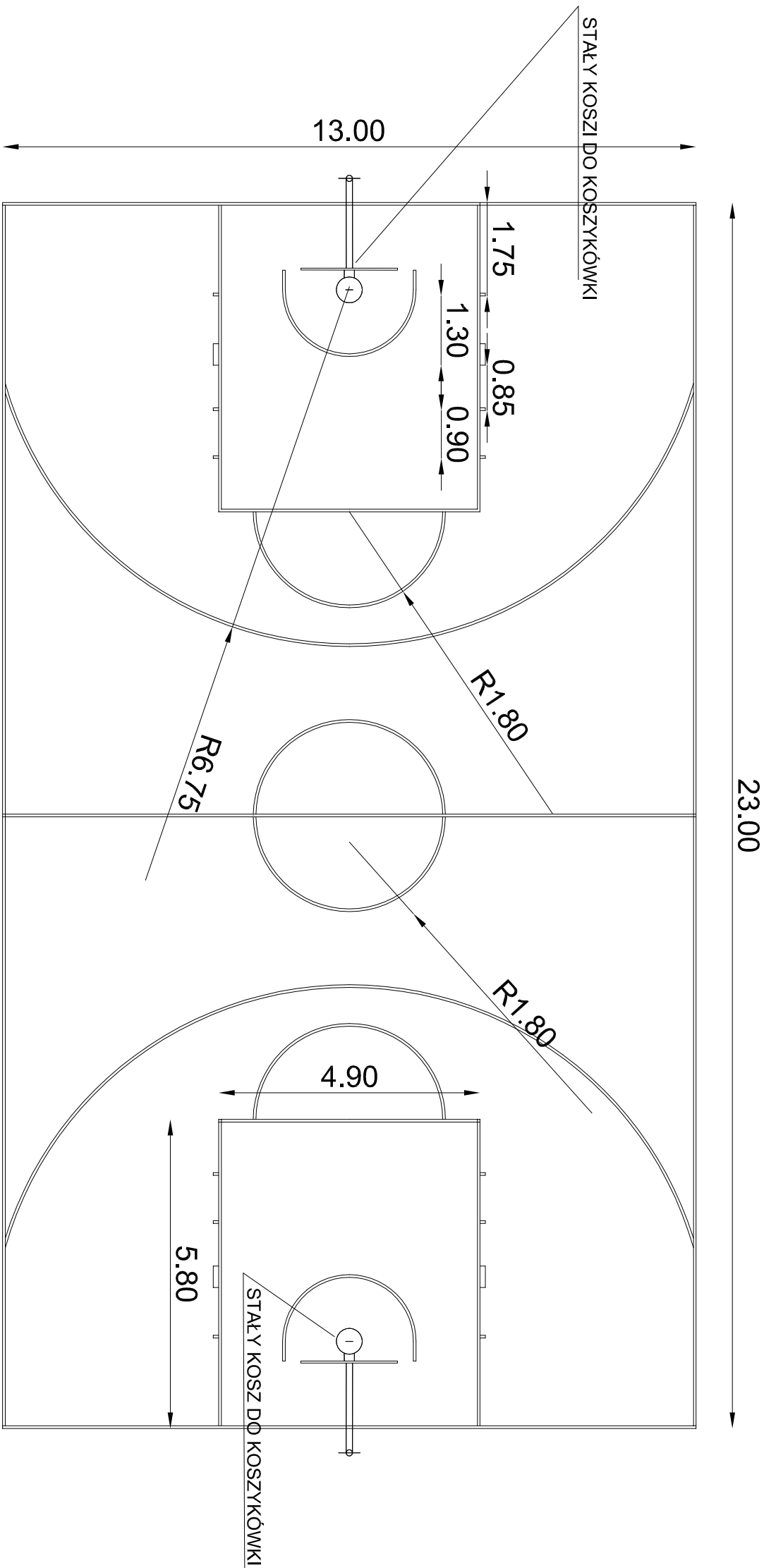
POWIERZCHNIA POLA GRY W PIŁKĘ RĘCZNĄ – 640,00 m²

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE					PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ	
I. KARACZKO					INWESTOR:	
UL. POMORSKA 290/292					SZKOŁA PODSTAWOWA NR 160	
92-013 ŁÓDŹ					ŁÓDŹ UL. STRUGA 24 A	
PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPR.	DATA	PODPIS	BOISKO DO PIŁKI RĘCZNEJ	
mgr inż. arch. Izabela Nowacka	ARCHITEKTURA	371LOOKK/	06/2016			
					SKALA	NR PRS.
					1 : 100	2



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE					PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ				
IKAR									
I. KARACZKO									
92-013 ŁÓDŹ									
UL. POMORSKA 290/292					INWESTOR: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 160 ŁÓDŹ UL. STRUGA 24 A				
PROJEKTANT		BRANŻA		NR UPR.		DATA		PODPIS	
mgr inż. arch. Izabela Nowacka		ARCHITEKTURA		31/LCOKK/ 2012		06/2016			
BRAMKI DO PŁEKI RĘCZNEJ									
SKALA								NR RYS.	
1:40								3	

BOISKO DO KOSZYKÓWKI



ELASTYCZNA NAWIERZCHNIA SPORTOWA
POLIURETANOWO-GUMOWA

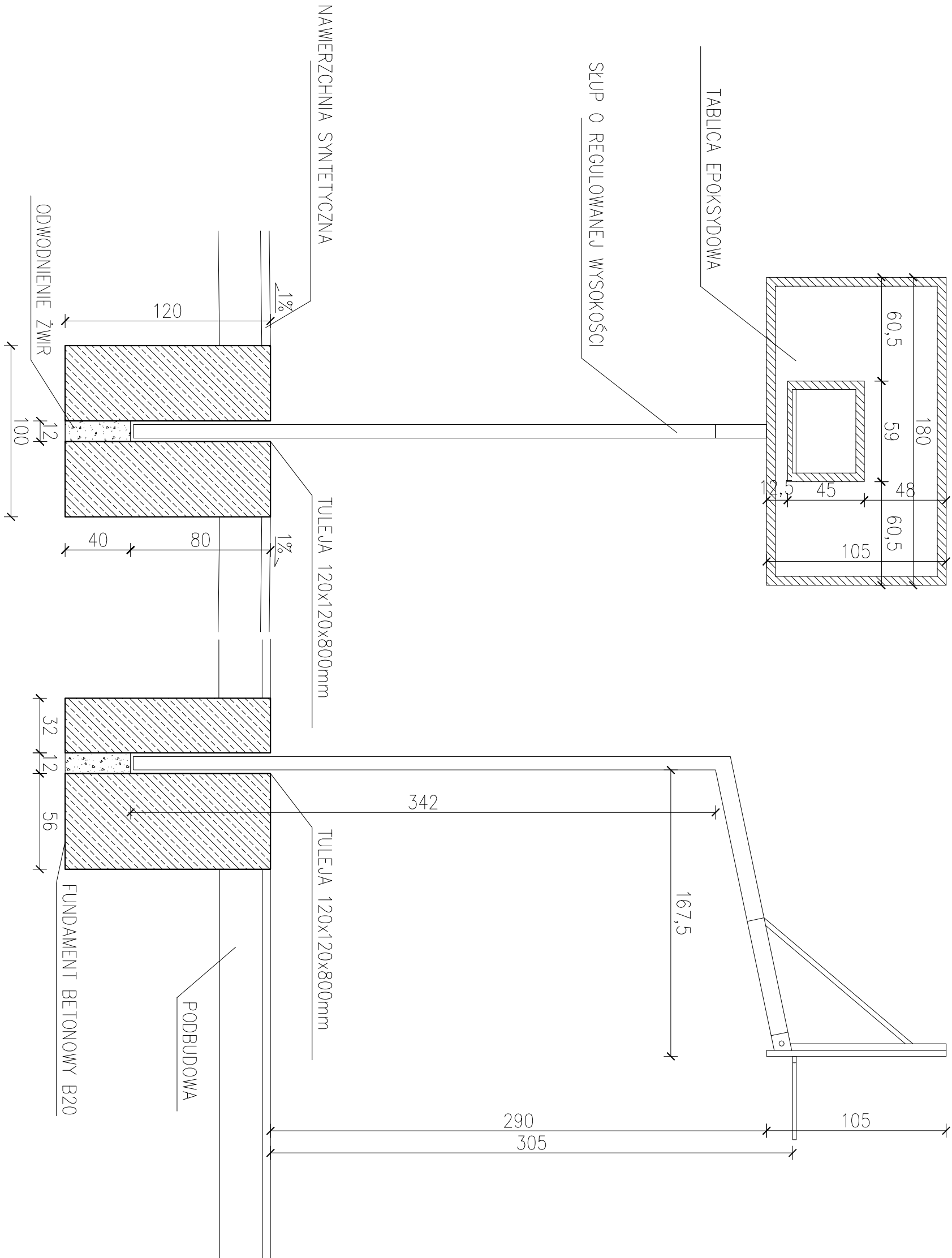
WARSTWA DYNAMICZNA - MATA ELASTYCZNA TYPU ET
KRUSZYWO ŁAMANE 0,075 - 4 mm
KRUSZYWO ŁAMANE STABILIZOWANE MECHANICZNE 0 - 31,4 mm
ZAGĘSZCZONA PODSYPKA Z PIASKU KOPANEGO
GRUNT RODZIMY WG. WARUNKÓW GRUNTOWYCH
(dno wykopu dogęścić dodatkowo na głębokosc 0,5 m do ls > 0,95)

GR. 15mm (8 mm+7 mm)
GR. 3,5 cm
GR. 5,0 cm
GR.15,0 cm
GR. 20,0 cm

POWIERZCHNIA POLA GRY 299,00 m2

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE					PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ				
IKAR									
I. KARACZKO					INWESTOR: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 160 ŁÓDŹ UL. STRUGA 24 A				
92-013 ŁÓDŹ					UL. POMORSKA 290/292				
PROJEKTANT	BRANŻA	NK UPR.	DATA	PODPIS					
mgr inż. arch. Izabela Nowacka	ARCHITEKTURA	311LOKVI/2012	06/2016		BOISKO DO KOSZYKÓWKI				
					SKALA				
					1: 100				
					4				
					NR RYS.				

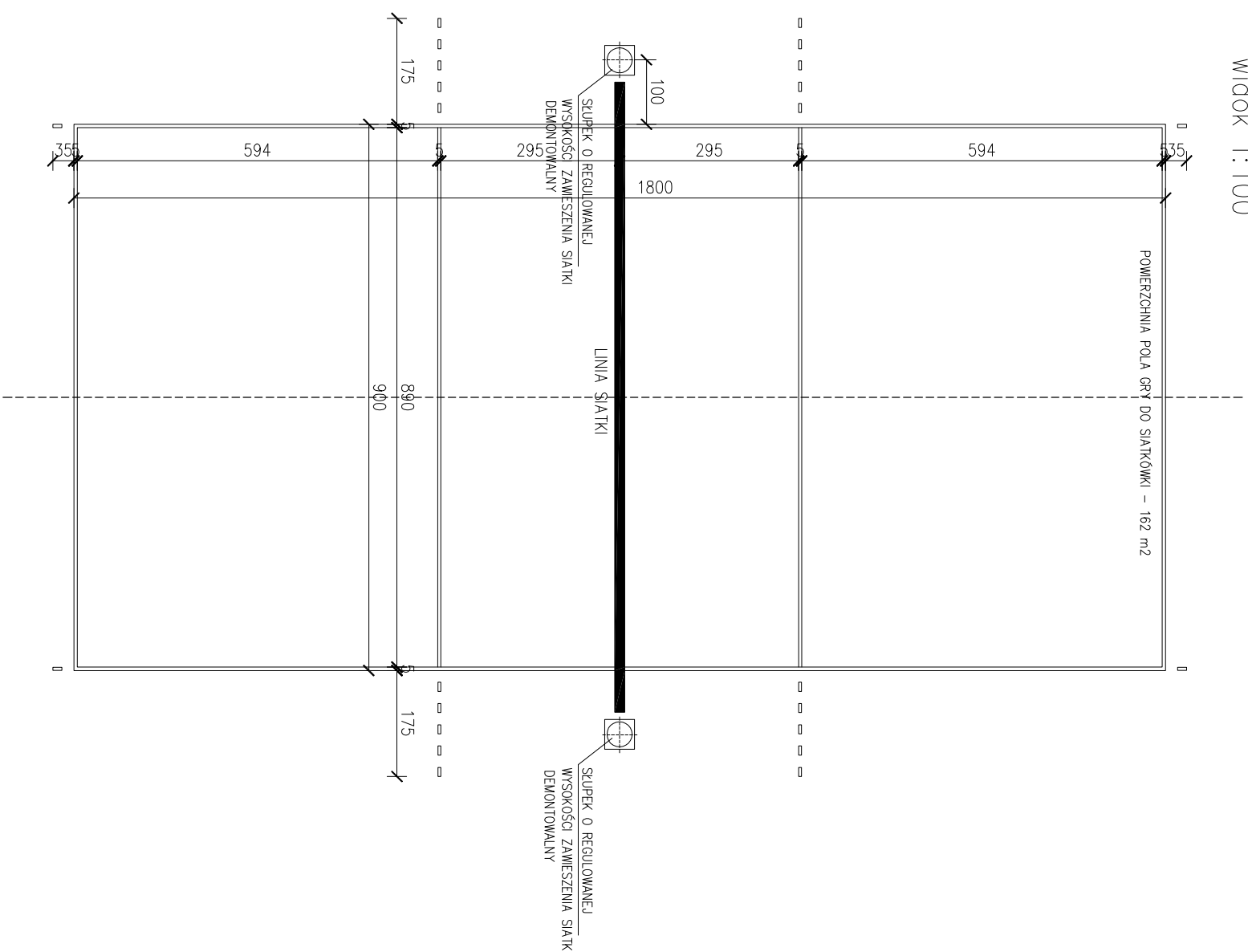
ZESTAW JEDNOSŁUPOWY DO KOSZYKÓWKI MOCOWANY NA STAŁE



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE					PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
IKAR					BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI		
I. KARACZKO					POLIRETANOWEJ		
92-013 ŁÓDŹ					INWESTOR:		
UL. POMORSKA 290/292					SZKOŁA PODSTAWOWA NR 160		
92-013 ŁÓDŹ					ŁÓDŹ UL. STRUGA 24 A		
PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPR.	DATA	PODPIS	SŁUPKI DO KOSZYKÓWKI		
mgr inż. arch. Izabela Nowicka	ARCHITEKTURA	31100KK/2012	06/2016		SKALA		
					1: 25		
					NR RYS.		
					5		

BOJSKO DO SIATKÓWKI

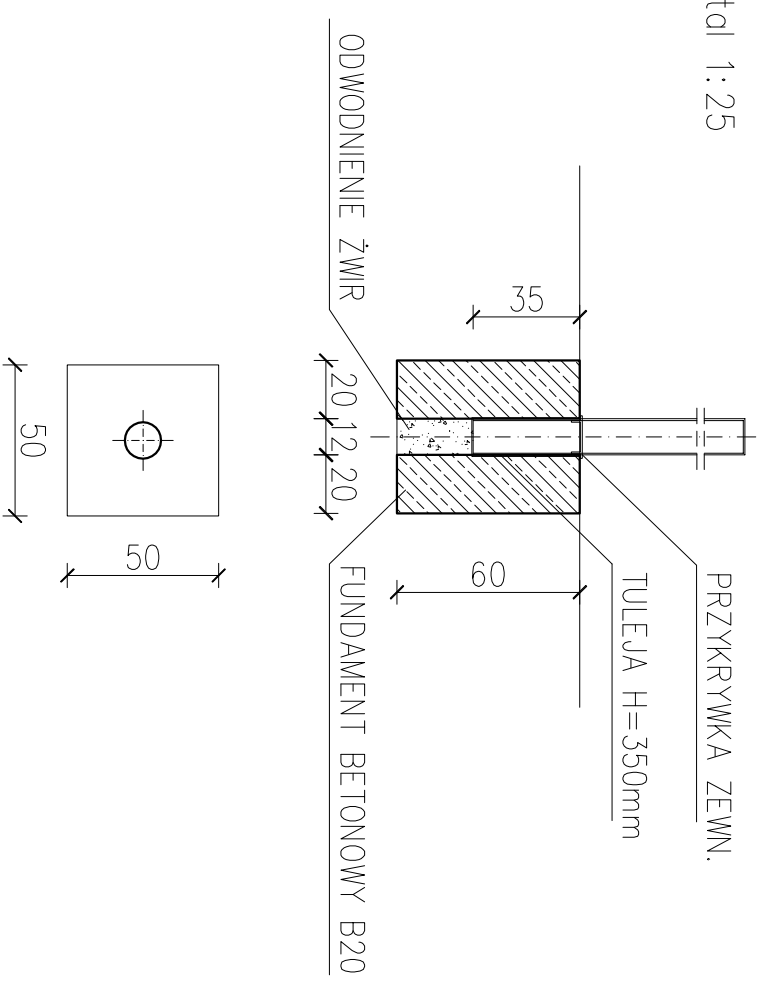
widok 1:100



WYPOSAŻENIE:

-SŁUPKI ALUMINIOWE
-SIATKA Z ANTENKAMI

detail 1:25



FUNDAMENT POD SKUPEK

**ELASTYCZNA NAWIERZCHNIA SPORTOWA
POLIURETANOWO-GUMOWA**

GR. 15mm (8 mm+7 mm)

WARSTWA DYNAMICZNA - MATA ELASTYCZNA TYPU ET

GR. 3,5 cm

KRUSZYWO ŁAMANE 0,075 - 4 mm

GR. 5,0 cm

KRUSZYWO ŁAMANE STABILIZOWANE MECHANICZNE 0 - 31,4 mm

GR.15,0 cm

ZAGĘSZCZONA PODSYPKA Z PIASKU KOPANEGO

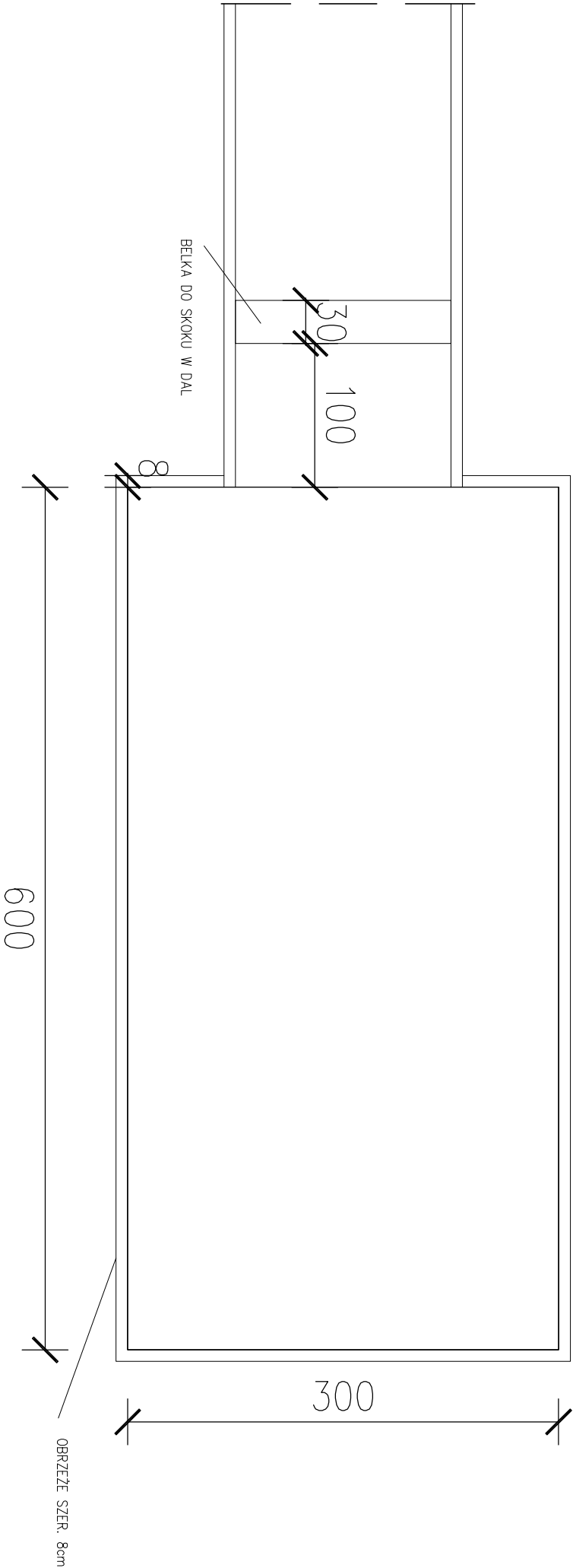
GR. 20,0 cm

GRUNT RODZIMY WG. WARUNKÓW GRUNTOWYCH

(dno wykopu dotęgić dodatkowo na głąbokosc 0,5 m do ls > 0,95)

POWIERZCHNIA POLA GRY DO SIATKÓWKI - 162,00 m²

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE IKAR I. KARACZKO 92-013 ŁÓDŹ UL. POMORSKA 290/292					PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAMIERZCHNI POLURETANOWEJ	
INWESTOR: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 160 ŁÓDŹ UL. STRUGA 24 A						
PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPR.	DATA	PODPS	SKALA	NR RYS.
mgr inż. arch. Izabela Nowacka	ARCHITEKTURA	3111/ŁÓDKA/ 2012	06/2016		1:100	6



Piaskownicę skoczni projektuje się o wymiarach 6.0x3.0 m w świetle obrzeży betonowych (8x30cm)

Z uwagi na ograniczenie urazowości górną część obrzeży pokryć poliuretanem o gr . 1cm.

Piaskownice wypełnić piaskiem na głębokość ok. 30 cm.

NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA

- ELASTYCZNA NAWIERZCHNIA SPORTOWA
POLIURETANOWO-GUMOWA

GR. 15mm (8 mm+7 mm)
- ASFALTOBETON ZAMKNIĘTY,drobnoziarnisty

GR. 3,0 cm
- ASFALTOBETON CZESCIOWO ZAMKNIĘTY

GR. 4,0 cm
- KRUSZYWO ŁAMANE 0,075 - 4 mm

GR. 5,0 cm
- KRUSZYWO ŁAMANE STABILIZOWANE MECHANICZNE 0 - 31,4 mm

GR.10,0 cm
- ZAGĘSZCZONA PODSYPKA Z PIASKU KOPANEGO

GR. 20,0 cm
- GRUNT RODZIMY WG. WARUNKÓW GRUNTOWYCH

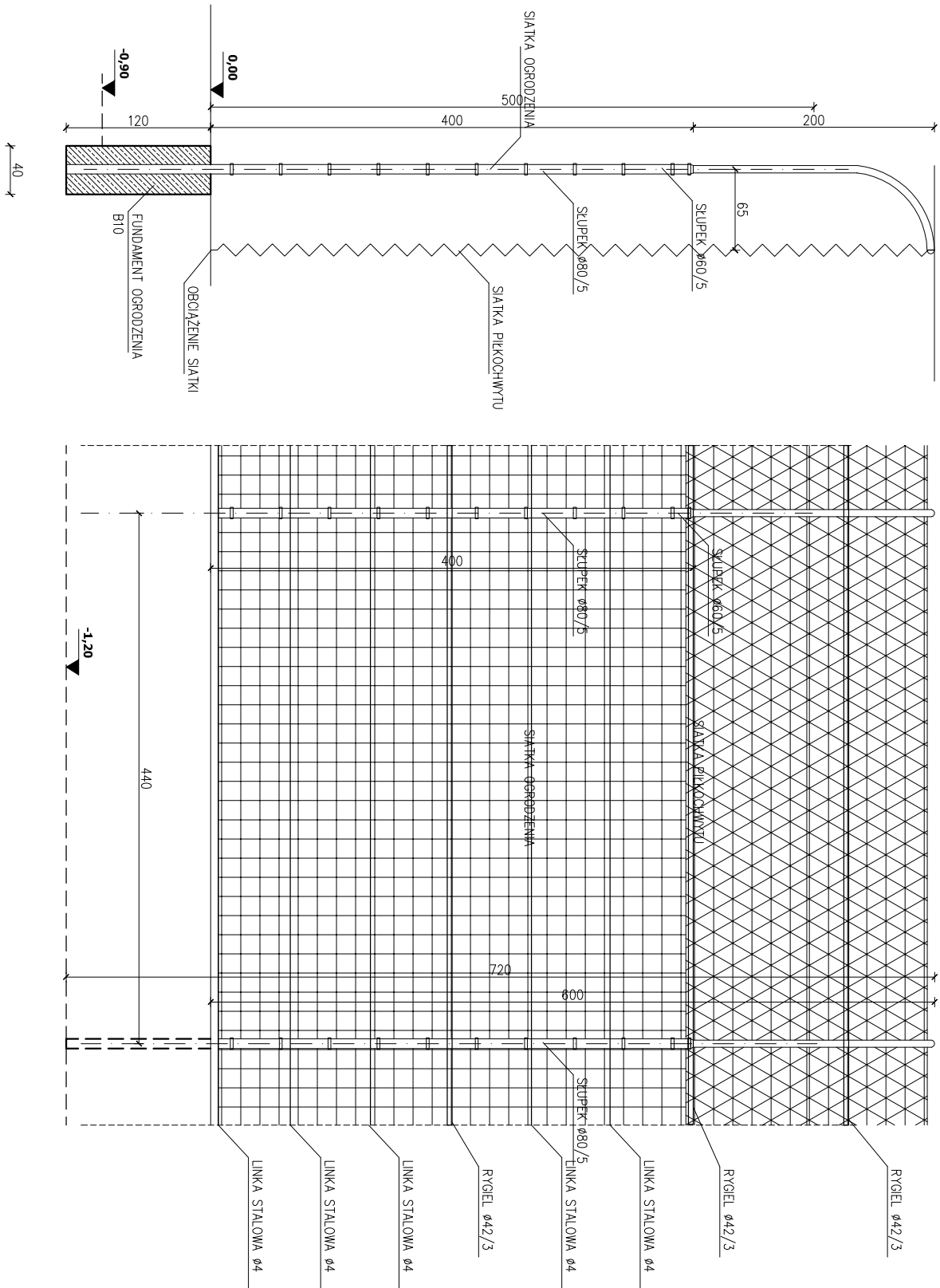
(dno wykopu dogęścić dodatkowo na głębokosc 0,5 m do ls > 0,95)

NAWIERZCHNIA PIASZCZYSTA

- PIASEK KWARCOWY LUB RZECZNY PŁUKANY

GR. 30,0 cm
- GRUNT RODZIMY

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE					PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
IKAR					BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI	
I. KARACZKO					POLIURETANOWEJ	
92-013 ŁÓDŹ					INWESTOR:	
UL. POMORSKA 290/292					SZKOŁA PODSTAWOWA NR 160	
					ŁÓDŹ UL. STRUGA 24 A	
PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPR.	DATA	PODPIS	SKALA	
mgr inż. arch. Izabela Nowacka	ARCHITEKTURA	3111/LOK/	2012	06/2016	NR PRS.	
					1: 50	
SKOCZNIA DO SKOKU W DAL					7	



OGRODZENIE BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO Z PIKOCZWYTAMI

- WYSOKOŚĆ SŁUPA 6,00m,
- ROZSTAW BAZOWY 4,40 m,
- WYPEŁNIENIE PIKOCZWYTU Z SIECI SZNURKOWEJ WĘZŁOWEJ PP/PE OCZKA45X45 mm ZE SZNURKA PLECIONEGO O 4 mm, IMPREGNOWANEGO W MASIE NA UV,
- DÓŁ SIATKI Z WSZYSTĄ LINĄ OŁOWIOWĄ 0,2 KG/m W PODWÓJNEJ TAŚMIE
- SŁUPKI OGRODZENIA W MIEJSCACH MOCOWANIA PIKOCZWYTU O PRZEKROJU Ø80/5mm I W ROZSTAWIE 2,50m
- SIATKA DRUT OCYNKOWANY OCZKO 50X50 mm Ø min 3,1 mm
- PODWYŻSZENIE PIKOCZWYTU RURA Ø60/5mm
- RYGLE USZTYWIAJĄCE Ø42/3mm
- LINKI STALOWE Ø4

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE					PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ		
IKAR					INWESTOR:		
I. KARACZKO					SZKOŁA PODSTAWOWA NR 160		
92-013 ŁÓDŹ					ŁÓDŹ UL. STRUGA 24 A		
UL. POMORSKA 290/292							
PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPR.	DATA	PODPIS	OGRODZENIE Z PIKOCZWYTAMI		
mgr inż. arch. Izabela Nowicka	ARCHITECTURA	31100KK/2012	06/2016		SKALA	NR RYS.	
					1: 25	8	

OBRZEŻE BETONOWA 8 x 30 cm

ŁAWA BETONOWA

WARSTWA PIASKU 10,0 cm

piasek zagęszczony warstwowo do $l_s > 0,95$

ELASTYCZNA NAWIERZCHNIA SPORTOWA
POLIURETANOWO-GUMOWA GR. 15mm (8 mm+7 mm)

WARSTWA DYNAMICZNA - MATA ELASTYCZNA TYPU ET GR. 3,5 cm

KRUSZYWO ŁAMANE 0,075 - 4 mm GR. 5,0 cm

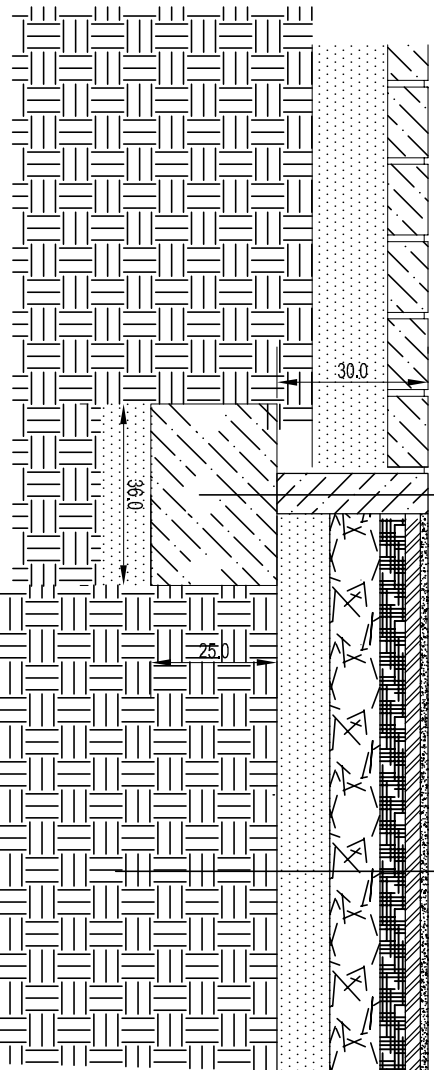
KRUSZYWO ŁAMANE STABILIZOWANE MECHANICZNE 0 - 31,4 mm GR. 15,0 cm

ZAGĘSZCZONA PODSYPKA Z PIASKU KOPANEGO GR. 20,0 cm

GRUNT RODZIMY WG. WARUNKÓW GRUNTOWYCH
(dno wykopu dągaćć dodatkowo na głębokość 0,5 m do $l_s > 0,95$)

0.5 %

0.5 %



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE

IKAR

I. KARACZKO

92-013 ŁÓDŹ

UL. POMORSKA 290/292

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI
POLIURETANOWEJ

INWESTOR:

SZKOŁA PODSTAWOWA NR 160
ŁÓDŹ UL. STRUGA 24 A

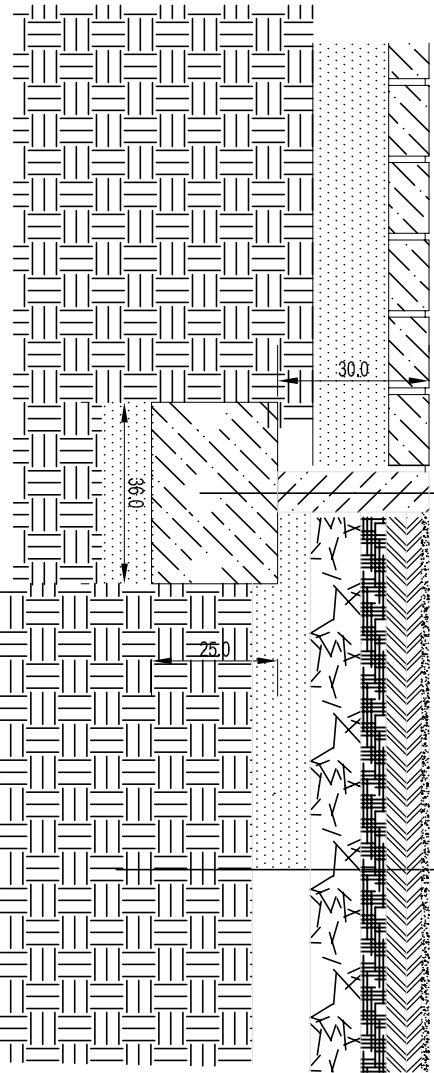
PROJEKTANT	BRANŻA	NR DOK.	DATA	PODPIS	PRZEBIEG NAWIERZCHNI - 1	SKALA	NR RYS.
mgr inż. arch. Izabela Nowacka	ARCHITECTURA	371/DOOK/2012	06/2016		BOISKO WIELOFUNKCYJNE - CIĄGI PIESZE (KOSTKA BETONOWA)	1: 15	9

OBRZEŻE BETONOWA 8 x 30 cm

ŁAWA BETONOWA	
WARSTWA PIASKU	10,0 cm
piasek zagęszczony warstwowo do $l_s > 0,95$	

0.5 %

0.5 %



ELASTYCZNA NAWIERZCHNIA SPORTOWA

POLIURETANOWO-GUMOWA

GR. 15mm (8 mm+7 mm)

ASFALTOBETON ZAMKNIĘTY, drobnoziarnisty	GR. 3,0 cm
ASFALTOBETON CZESCIOWO ZAMKNIĘTY	GR. 4,0 cm
KRUSZYWO ŁAMANE 0,075 - 4 mm	GR. 5,0 cm
KRUSZYWO ŁAMANE STABILIZOWANE MECHANICZNE 0 - 31,4 mm	GR.10,0 cm
ZAGĘSZCZONA PODSYPKA Z PIASKU KOPANEGO	GR. 20,0 cm
GRUNT RODZIMY WG. WARUNKÓW GRUNTOWYCH (dno wykopu dogęścić dodatkowo na głębokosc 0,5 m do $l_s > 0,95$)	

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE

IKAR

I. KARACZKO

92-013 ŁÓDŹ

UL. POMORSKA 290/292

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI
POLIURETANOWEJ

INWESTOR:

SZKOŁA PODSTAWOWA NR 160
ŁÓDŹ UL. STRUGA 24 A

PROJEKTANT
mgr inż. arch. Izabela Nowacka

BRANŻA
ARCHITECTURA

NR UPR.
371LOOK/

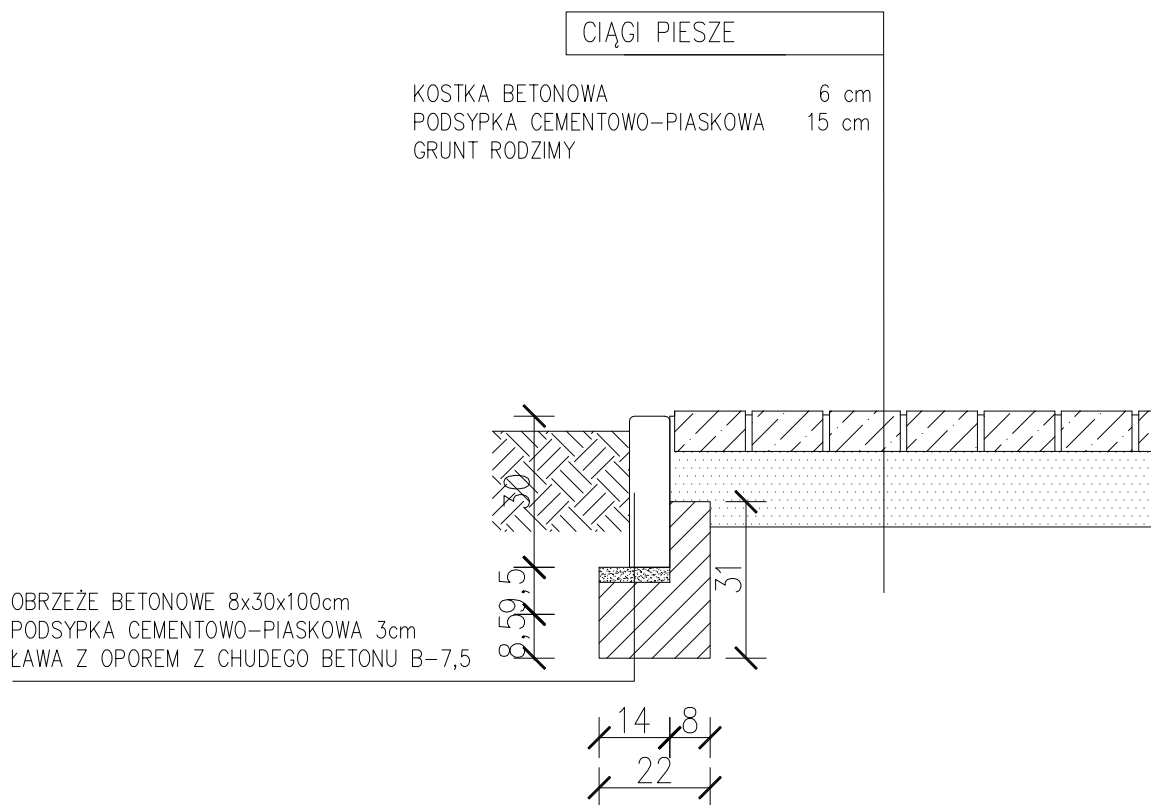
DATA
06/2016

PODPIS
PRZEBROJ NAWIERZCHNI - 2
SKOŹCZNA W DAL - CIĄGI PIESZE (KOSTKA
BETONOWA)

SKALA
1: 15

NR RYS.
10

PRZEKRÓJ NAWIERZCHNI CIĄGÓW PIESZYCH



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE

IKAR

I. KARACZKO

92-013 ŁÓDŹ

UL. POMORSKA 290/292

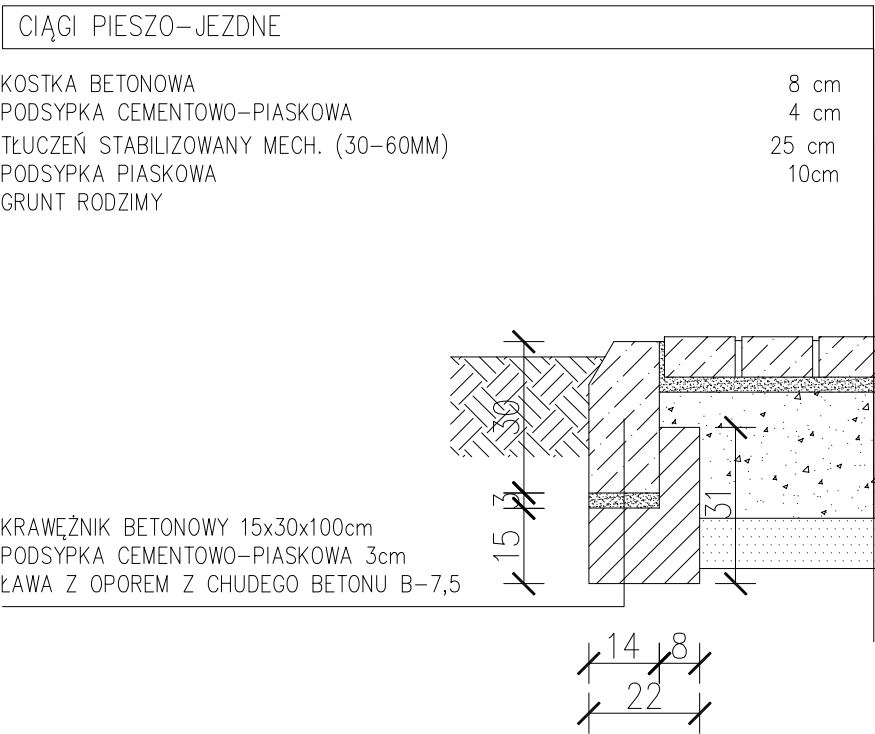
**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI
POLIURETANOWEJ**

INVESTOR:

**SZKOŁA PODSTAWOWA NR 160
ŁÓDŹ UL. STRUGA 24 A**

PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPR.	DATA	PODPIS	CIĄGI PIESZE	SKALA	NR RYS.
mgr inż. arch. Izabela Nowacka	ARCHITEKTURA	31/LOOKK/ 2012	06/2016			1: 15	11

PRZEKRÓJ NAWIERZCHNI CIĄGÓW PIESZO-JEZDNYCH



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE IKAR I. KARACZKO 92-013 ŁÓDŹ					PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ		
UL. POMORSKA 290/292					INWESTOR: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 152 ŁÓDŹ UL. 28 PUŁKU STRZELCÓW KANIOWSKICH 52/54		
PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPR.	DATA	PODPIS	CIĄGI PIESZO-JEZDNE	SKALA	NR RYS.
mgr inż. arch. Izabela Nowacka	ARCHITEKTURA	31/LOOKK/2012	06/2016			1: 15	12

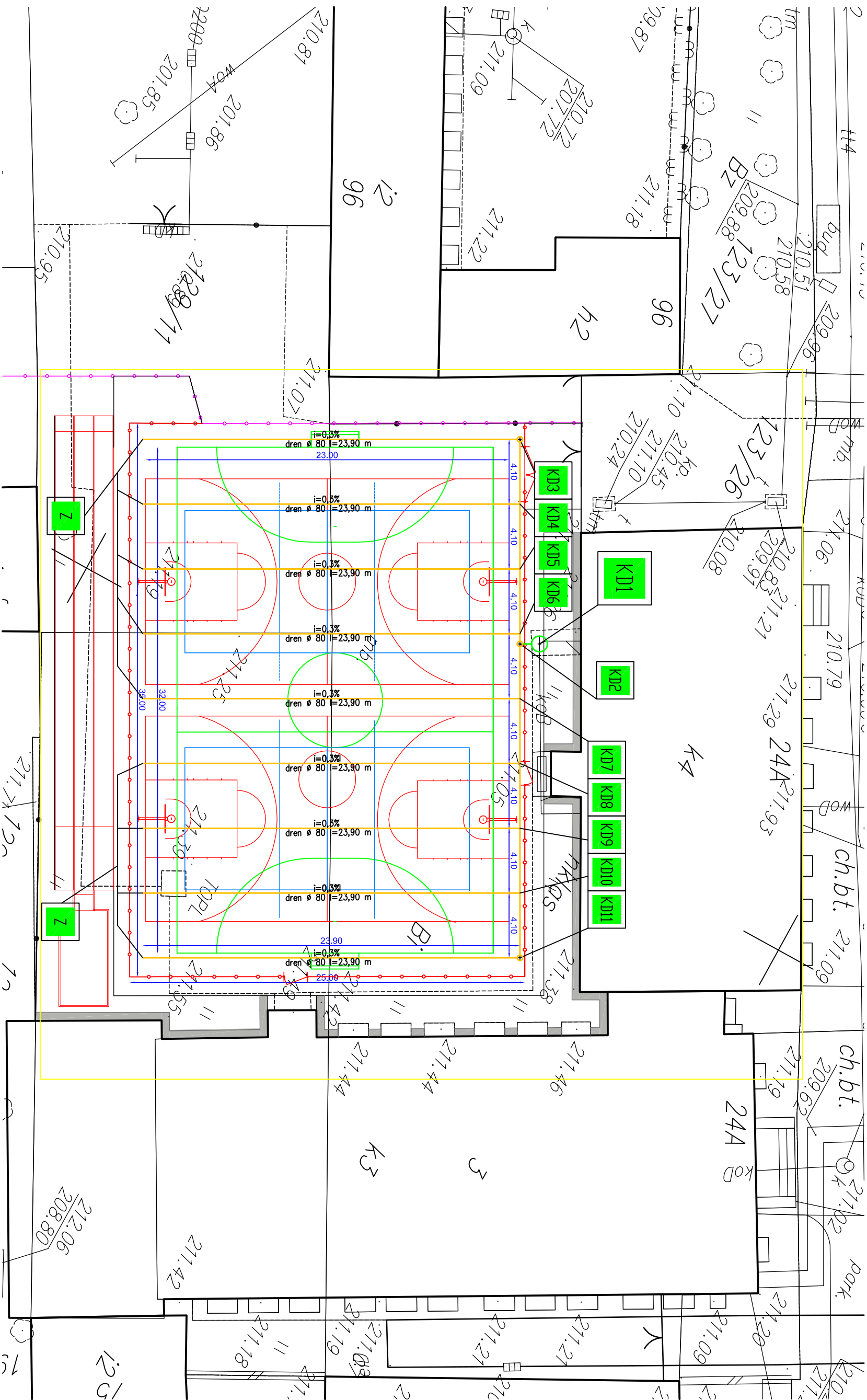
2.2 Rysunki dotyczące odwodnienia

Rys.1 – Plan zagospodarowania terenuskala 1: 250

Rys.2.1 – 2.3 Profile kanalizacji deszczowej..... skala 1: 100/250

Rys.3 – Rysunek szczegółowy studzienka DN315

Rys.4 – Rysunek szczegółowy studzienka DN1000



LEGENDA

oznaczenie pkt. charak.

proj. drenaż Ø 80 PVC

proj. instalacja kan. desz. Ø160 PVC

granica opracowania

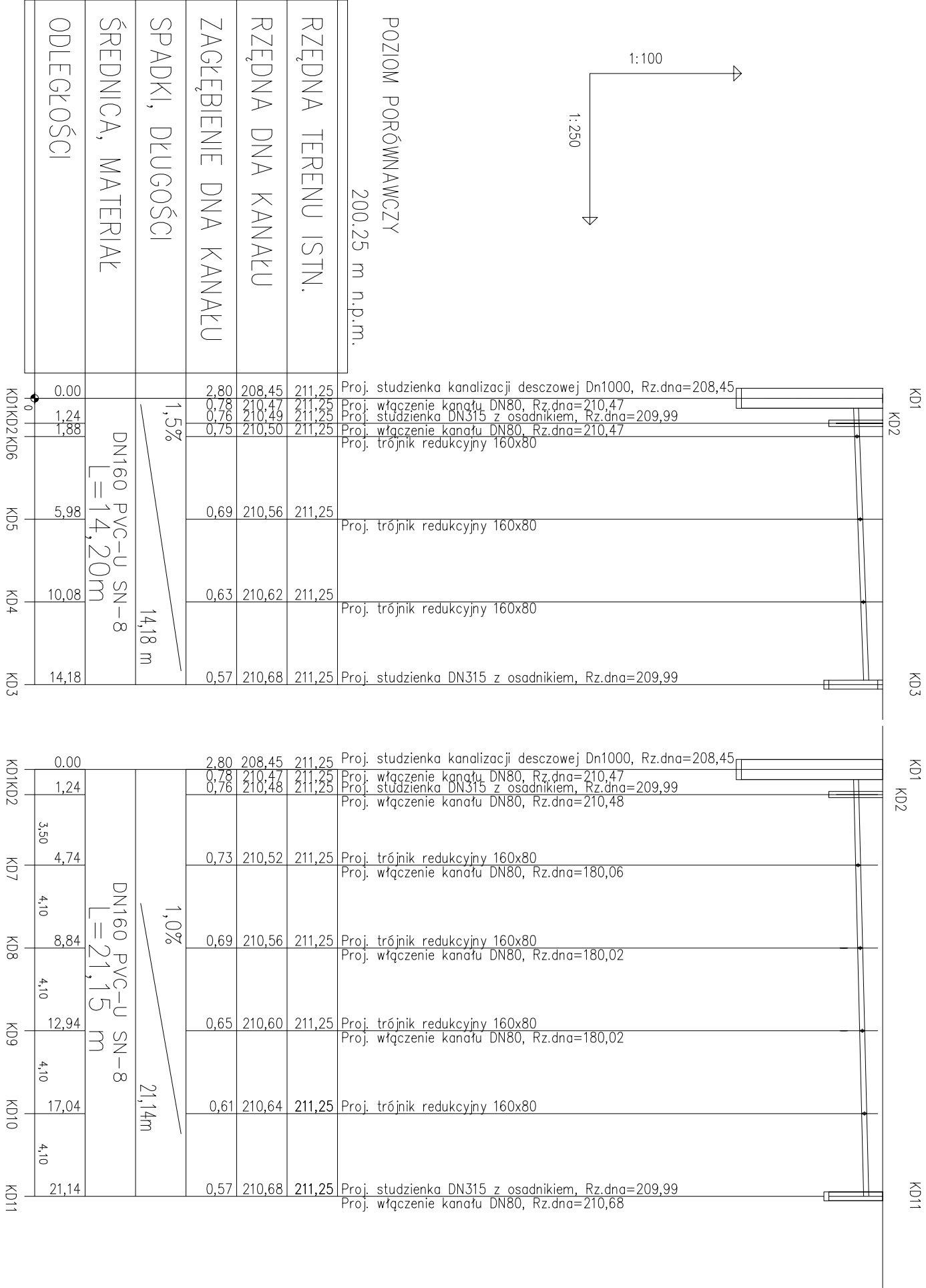
proj. studnia rewizyjna Ø 600 PVC

ogrodzenie z piłkochwytnymi

istniejące ogrodzenie

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE					PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
IKAR					BOJSKO WIELOFUNKCYJNE		
I. KARACZKO					O NAWIERZCHNI POLURETANOWEJ		
92-013 ŁÓDŹ					INWESTOR:		
UL. POMORSKA 290/292					SZKOŁA PODSTAWOWA NR 160		
PROJEKTANT					ŁÓDŹ UL. STRUGA 24 A		
Inż. Józef Grzabek					PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
BRANŻA					INSTALACJA ODWADNIAJĄCA-DRENAŻ		
SANITARNIA					SKALA		
NR UPR.					1: 250		
DATA					NR RYS.		
06/2016					1		

Profil instalacji wewnętrznej kanalizacji deszczowej odwodnienia boiska szkolnego Szkoła Podstawowa 160 – Łódź ul.A.Struga 24a Skala 1:100/250

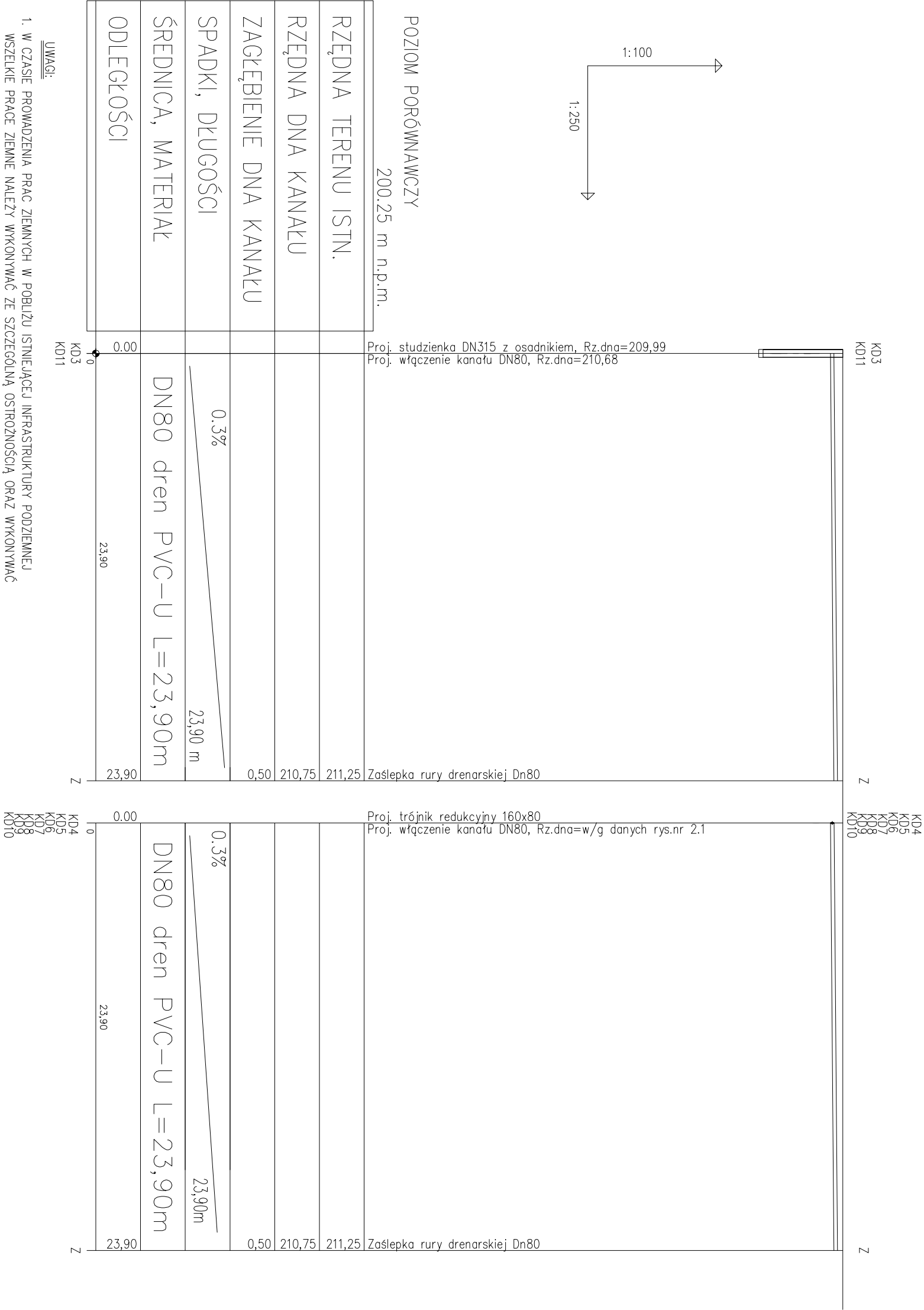


UWAGI:

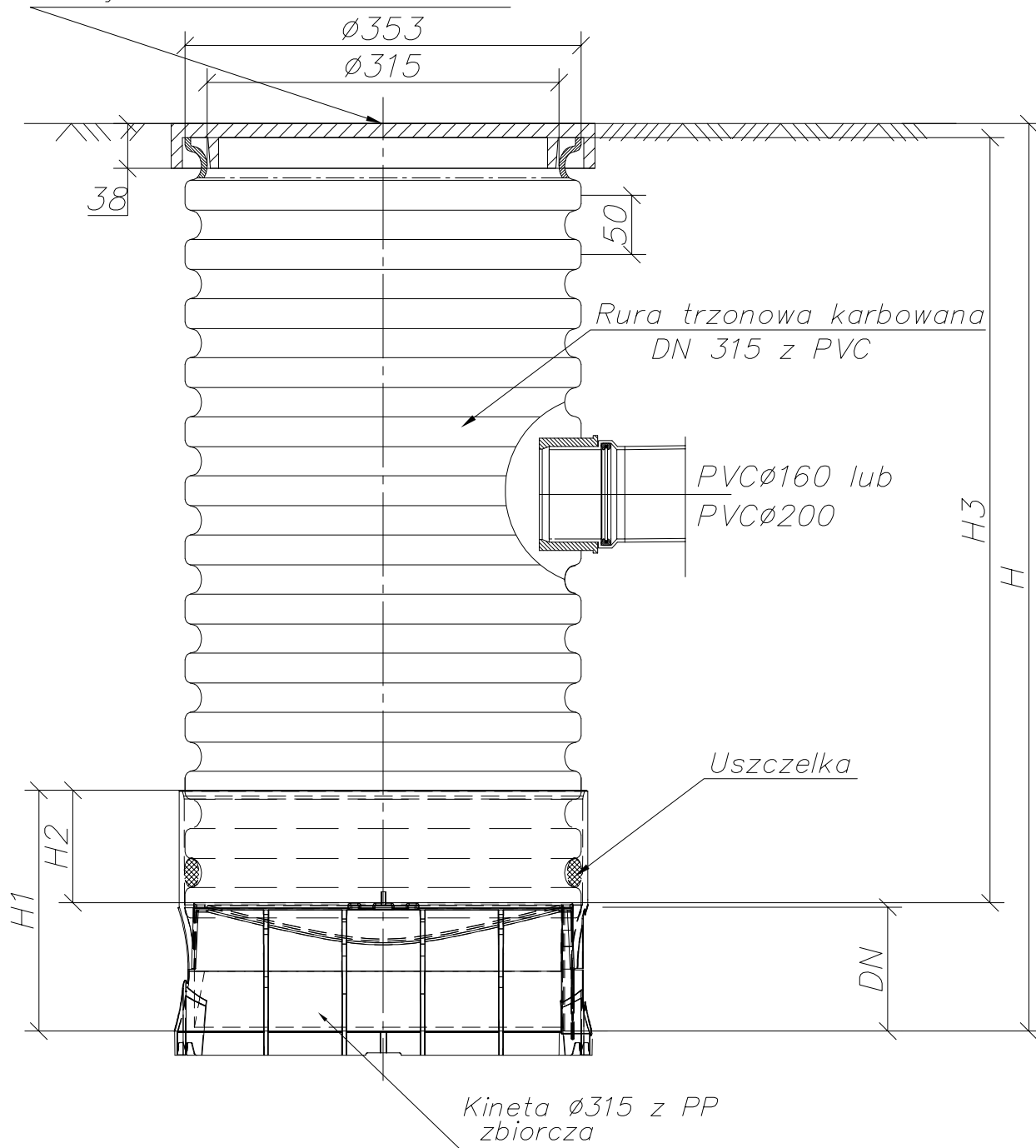
1. W CZASIE PROWADZENIA PRAC ZIEMNYCH W POBLIŻU ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ WSZELKIE PRACE ZIEMNE NALEŻY WYKONYWAĆ ZE SZCZEGÓLNĄ OSTROŻNOŚCIĄ ORAZ WYKONYWAĆ RĘCZNE WYKOPY KONTROLNE CELEM DOKŁADNEJ LOKALIZACJI UZBROJENIA PODZIEMNEGO.
2. NIE WYKLUCZA SIE ISTNIENIA W TERENIE INNYCH PRZEWODÓW O KTÓRYCH BRAK INFORMACJI. WYNIKA TO Z ZASZŁOŚCI HISTORYCZNYCH LUB NIEDOPEŁNIENIA OBOWIĄZKU ZGŁOSZENIA DO INWENTARYZACJI (USTAWA: PRAWO GEODEZYJNE I KARTOGRAFICZNE DZ.U. 30/1989 POZ. 163 Z PÓŻ. ZMIANAMI)
3. PRZEWODY DRENARSKIE DN80 PVC-U UKŁADANE W OTULINIE Z GEOWŁÓKNINY
4. MINIMALNA GRUBOŚĆ PODSYPKI 20 CM, MINIMALNA GRUBOŚĆ OBSYPKI 15 CM
5. PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC NA INSTALACJI DRENAŻU NALEŻY WYKONAĆ OKRYWKĘ W PKT.NR KD1 CELEM SPRAWDZENIA RZĘDNEJ POZADOWIENIA RURY. W PRZYPADU ROZBIEŻNOŚCI PRZYJĘTYCH W PROJEKCIE NALEŻY SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM

Projekt:	PROJEKT BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ SZKOŁA PODSTAWOWA NR 160 ŁÓDŹ UL. STRUGA 24 A
Inwestor :	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 160 ŁÓDŹ UL. STRUGA 24 A
Instalacja wod.-kan.	Inż. Janusz Gzalek upr. bud. Nr 16501/WŁ
Tytuł rysunku :	Profil instalacji wewnętrznej kanalizacji deszczowej odwodnienia boiska szkolnego
Skala: 1 : 100 / 250	Data: czerwiec 2016 Nr rys: 2.1

Profil instalacji wewnętrznej kanalizacji deszczowej odwodnienia boiska szkolnego Szkoła Podstawowa 160 – Łódź ul.A.Struga 24a Skala 1:100/250



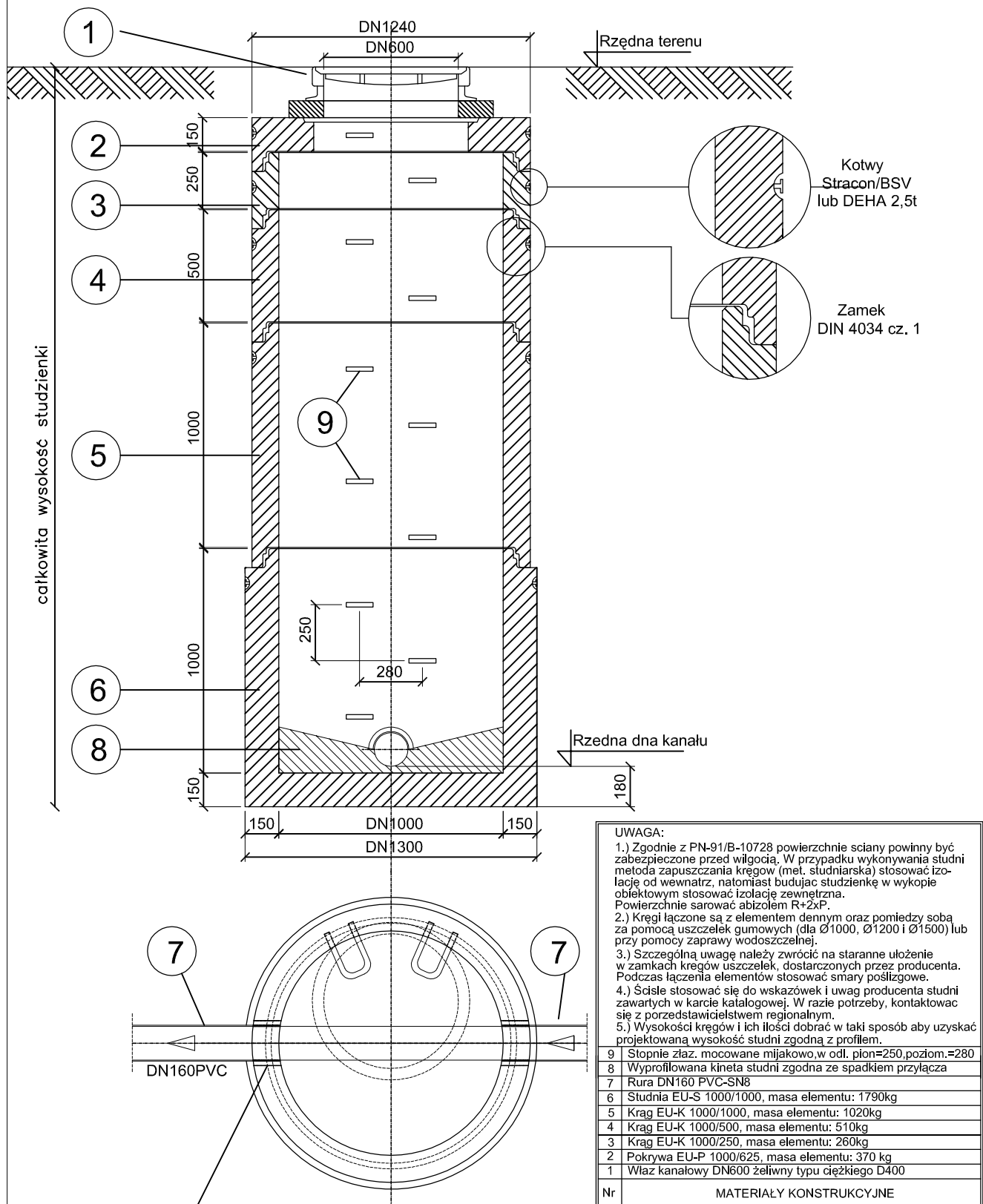
Projekt:	PROJEKT BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ SZKOŁA PODSTAWOWA NR 160 ŁÓDŹ UL. STRUGA 24 A
Instalacja wod.-kan. inż. Janusz Grzelok	upr. bud. Nr 165/01/WŁ
Tytuł rysunku : Profil instalacji wewnętrznej kanalizacji deszczowej odwodnienia boiska szkolnego	
Skala: 1 : 100 / 250 Data: czerwiec 2016	Nr rys: 2.2



Studzienka inspekcyjna $\varnothing 315$ z rurą trzonową karbowaną DN315 (z pokrywą żeliwną lub z PP klasy A15) osadnikiem.

Projekt:			PROJEKT BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ SZKOŁA PODSTAWOWA NR 160 ŁÓDŹ UL. STRUGA 24 A		
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 160 ŁÓDŹ UL. STRUGA 24 A					
Instalacja wod.-kan. inż. Janusz Grzelak upr. bud. Nr 165/01/WŁ					
Tytuł rysunku : Rysunek szczegółowy studzienki rewizyjnej DN315 z osadnikami					
Skala: 1 : 25		Data: czerwiec 2016		Nr rys: 3	

Rysunek szczegółowy studzienki prefabrykowanej DN1000 Skala 1:25



W przypadku braku oryginalnego uszczelnienia dostarczonego przez producenta kręgów, miejsca łączeń betonowych kręgów oraz wlotów i wylotów poszczególnych kanałów należy uszczelnić sznurem konopnym oraz zamknąć obustronnie zaprawą cementową

Projekt:	PROJEKT BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ SZKOŁA PODSTAWOWA NR 160 ŁÓDŹ UL. STRUGA 24 A		
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 160 ŁÓDŹ UL. STRUGA 24 A			
Instalacja wod.-kan.		inż. Janusz Grzelak	upr. bud. Nr 165/01/Wł
Tytuł rysunku : Rysunek szczegółowy studzienki rewizyjnej DN1000			
Skala: 1 : 25	Data:	czerwiec 2016	Nr rys: 4