

TEMAT OPRACOWANIA: **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO
O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ PRZY
SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 42 W ŁODZI UL.
PRZYSZKOLE 42**

(Projekt realizowany w ramach budżetu obywatelskiego na rok 2020 – zadanie G057RO „Powierzchnia poliuretanowa z liniami do lekkoatletyki i gier zespołowych”)

INWESTOR : **SZKOŁA PODSTAWOWA NR 42**

93-552 Łódź, ul. Przyszkole 42

Działka nr: 18/29 obręb G-10

ADRES BUDOWY : **93-552 Łódź, ul. Przyszkole 42**

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

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

marzec 2020 r.

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 boiska
 - 6.1 Podbudowa i nawierzchnia
 - 6.2 Boisko do koszykówki
 - 6.3 Boisko do siatkówki
7. Piłkochwyty
8. Elementy wyposażenia boiska
9. Utwardzenia
10. Gry podwórkowe
11. Elementy małej architektury
12. Odwodnienie
13. Oświetlenie i monitoring
14. Zabezpieczenia pożarowe
15. Uwagi i zalecenia końcowe

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys.1 – Projekt zagospodarowania terenu.....	skala 1:500
Rys. 2 – Lokalizacja boisk, gier podwórkowych, elementów małej architektury	skala 1:200
Rys. 3 – Boisko do koszykówki.....	skala 1:100
Rys. 4 – Słupki i tablice do koszykówki	skala 1:25
Rys. 5 – Boisko do siatkówki.....	skala 1:25/1:100
Rys. 6 – Piłkochwyty.....	skala 1:50
Rys. 7 – Przekrój nawierzchni boiska wielofunkcyjnego.....	skala 1:15
Rys. 8 – Przekrój nawierzchni ciągów pieszych	skala 1:15
Rys. 9 – Rozmieszczenie kamer monitoringu	skala 1:200
Rys. 10 – Rozmieszczenie opraw oświetleniowych	skala 1:200

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 o nawierzchni poliuretanowej na terenie Szkoły Podstawowej nr 42 w Łodzi. Boisko będzie wyposażone w piłkochwyty. Dodatkowo wykonane zostaną ciągi piesze ułatwiające komunikację z boiskiem.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Obiekt będący przedmiotem niniejszego opracowania zaprojektowano na terenie działki o nr ewidencyjnych 18/29 w obrębie G-10.

Przedmiotowy teren jest płaski, z nasadzeniami zieleni w granicach działek. Wysokości bezwzględne oscylują na poziomie ok. 187,60 m n.p.m. a 187,70 m n.p.m. Istniejące budynki szkoły zlokalizowane są we wschodniej części działki.

wykonywanych wierceń, tj. 3,0 m p.p.t. nie stwierdzono poziomu wody gruntowej.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projekt zakłada wykonanie boiska wielofunkcyjnego o wymiarach użytkowych 36,00 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
- Utwardzenie terenu z kostki brukowej betonowej grubości 6 cm
- Piłkochwyty wys. 6 m

5. Zestawienie elementów zagospodarowania działki.

- nawierzchnia z poliuretanu	900,00 m ²
- piłkochwyty wys. 6,00 m	78,00 mb
- ciągi piesze	734,00 m ²

6. Rozwiązania techniczne boiska.

6.1 Podbudowa i nawierzchnia.

Podbudowa

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

Nawierzchnie

Zaprojektowano boisko wielofunkcyjne z systemem nawierzchni syntetycznej, w skład którego wchodzi:

Podbudowa elastyczna w postaci mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym grubości 35mm. Nie dopuszcza się stosowania maty prefabrykowanej

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

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

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 :

- koszykówka kolor biały
- siatkówka kolor niebieski

Boiska należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu (ciągi piesze, pieszko-jezdne nawierzchnie trawiaste) za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu C12/15. Na powierzchni boiska, należy wyprofilować spadki o wartości 0,5%. Od innych

nawierzchni poliuretanowych wydzielenie w postaci malowanych metodą natrysku linii w kolorze białym.

Wymagane są następujące dokumenty:

1. Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 14877:2014 lub aprobaty technicznej ITB, lub rekomendacja techniczna ITB, lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd) potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni lub dokument równoważny.
2. Karta techniczna dla oferowanej nawierzchni, potwierdzona przez jej producenta
3. Atest PZH lub równoważny dla oferowanej nawierzchni

Bieżnię należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu C12/15. Na powierzchni bieżni, należy wyprofilować spadki o wartości 0,5%.

6.2 Boisko do koszykówki.

Opis

Wymiary boiska **13,00 x 12,00 m**

Nawierzchnia poliuretanowa w kolorze ceglasto-czerwonym.

Wyposażenie

- obręcz do koszykówki standard i siatka do obręczy - 2 sztuki
- tablica do koszykówki epoksydowa o wym. 105 x 180 cm - 2 sztuki
- mechanizm regulacji wysokości - 2 sztuki
- konstrukcja do koszykówki jednostłupowa, montowana w tulejach - 2 sztuki
- osłona słupa koszykówki (profil 100x100 mm) gąbka o grubości 5 cm PVC zapinana na rzepy, wysokość 200 cm - 2 sztuki

6.3 Boisko do siatkówki (3 boiska).

Opis

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

Nawierzchnia poliuretanowa w kolorze ceglasto-czerwonym.

Wyposażenie

- słupki do siatkówki demontowalne, aluminiowe - 4 sztuki
- siatka do siatkówki - 2 kpl
- osłony słupków aluminiowych do siatkówki (o grubości 3 cm, gąbka pokryta PCV) zapinane na rzepy - 4 sztuki

7. Piłkochwyty.

Zaprojektowano systemowe piłkochwyty o wysokości 6,0 m, na niezależnych słupach. Wszelkie elementy ogrodzeniowe powinny być dostarczone na plac budowy w stanie kompletnym tj. słupki stalowane ocynkowane malowane proszkowo, systemowe elementy do mocowania odciągów, linek itp.

Niedopuszczalne jest jakiegokolwiek spawanie i malowanie elementów stalowych na budowie.

Opis elementów piłkochwyków:

fundamenty pod piłkochwyty- prefabrykowana stopa fundamentowa z betonu B-20 o wymiarach 0,35x0,35x1,20 m osadzenia słupków 1,2 m poniżej poziomu terenu.

elementy piłkochwyków

-słupki z kształtowników stalowych Ø80/5mm wysokość słupa 600cm +120 cm, rozstaw bazowy pomiędzy słupami 300 cm

-siatka piłkochwytu z sieci sznurkowej węzłowej PP: oczka 80x80mm ze sznurka plecionego Ø5mm impregnowanego w masie UV, dół siatki z wszytą linią ołowiową 0,2kg/m w podwójnej taśmie, z mocowaniem do podłoża

- linka stalowa podtrzymująca siatkę Ø4mm, karabińczyki do mocowania siatki z linką

Uwaga : Fundamentowanie słupów i montaż piłkochwyków wykonać zgodnie z instrukcją producenta

8. Elementy wyposażenia boisk.

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

- Komplet do koszykówki - 2 szt. Komplet obejmuje obręcz, siatkę konstrukcję kosza, mechanizm regulacji wysokości i osłonę słupka
- Komplet do siatkówki - 2 szt. Komplet obejmuje 2 słupki demontowalne uniwersalne aluminiowe z siatką i osłonami słupków

Uwaga : Fundamentowanie słupów wykonać zgodnie z instrukcją producenta

9. Utwardzenia.

Zaprojektowano wymianę istniejącej nawierzchni z płyt betonowych chodnikowych na nawierzchnię z kostki betonowej oraz wykonanie dodatkowych ciągów komunikacyjnych utwardzonych o nawierzchni z kostki betonowej.

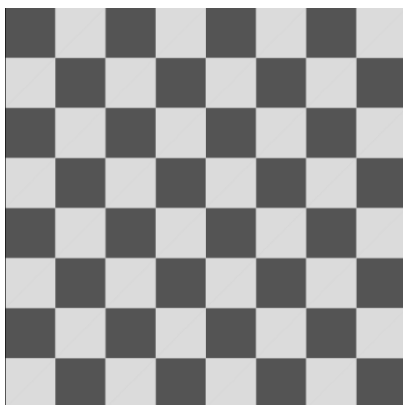
Przyjęto następujący układ warstw w przekroju ciągu pieszego (od najniższej):

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

10. Gry podwórkowe.

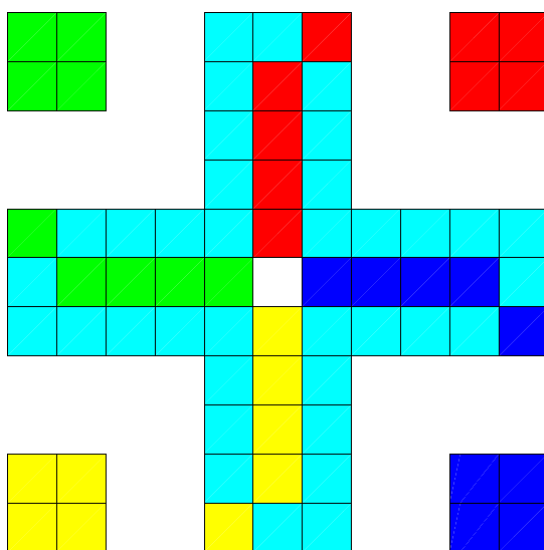
Na wykonanej nawierzchni z kostki betonowej projektowane jest zlokalizowanie dwóch gier podwórkowych „szachy” i „chińczyk”. Pola gier należy wykonać przez malowanie nawierzchni kostki farbą akrylowo-poliuretanową, wodorozcieńczalną ochronno-dekoracyjną o wysokiej przyczepności do podłoża betonowych i podwyższonej odporności na ścieranie

Gra „szachy”



Wymiary pola gry 4,00 m x 4,00 m (jedno małe pole 50 cm x 50 cm)

Gra „chińczyk”



Wymiary pola gry 5,50 m x 5,50 m (jedno małe pole 50 cm x 50 cm)

11. Elementy małej architektury.

KOSZE NA ŚMIECI – 6 szt.

Kosz o pojemniku z blachy nierdzewnej i konstrukcji stalowej w kolorze czarnym (malowanie proszkowe) o pojemności 37 l.

ŁAWKA STAŁA Z OPARCIEM – 4 szt.

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.

Uwaga : Fundamentowanie ławek i koszy wykonać zgodnie z instrukcją producenta

12. Odwodnienie.

W istniejących warunkach gruntowo-wodnych przy zaprojektowanej przepuszczalnej płycie boiska nie ma potrzeby wykonywania dodatkowego systemu odwadniającego.

13. Monitoring i oświetlenie.

13.1 Monitoring

Montaż 9 szt. kamer monitorujących typu IP 2.0 Megapixel, obiektyw 3,3~12mm/F1.4 , Obsługa ICR Dzień/Noc, diody IR z zasilaczami (typu TP-Link zasilacz PoE1 port 48VDC 802.3af) i switchami (5- port. typu 10/100/1000) umieszczonymi w rozdzielnicach zamontowanych na ścianach na wysokości bezpiecznej od zdarzeń losowych

Montaż kabla zasilającego kamery (UTPw kat.5e żelowany)

Montaż w budynku szkoły szafy wiszącej 6U 19", 320x600x450 mm (wys. szer. gł.)

Montaż rejestratora typu IP 16 kanałowego z 2 dyskami o pojemności 2 TB każdy i monitorem panoramicznym TFT 22"

Ilość obsługiwanych kamer: **16**

Wyjścia wideo: **HDMI, VGA**

Wejścia audio: **Z kamer**

System operacyjny: **Linux**

Rozdzielczość nagrywania: **1080p, 720p, 960H, D1, CIF, QCIF, VGA**

Bitrate: **Wejściowy / wyjściowy 192 Mb/s**

Miejsce na dyski twarde: **2**

Wejścia alarmowe: **8** Wyjścia alarmowe: **3**

Współpraca z kamerami obrotowymi PTZ: **TAK**

13.2 Oświetlenie

Oprawa asymetryczne RVP351 HPI-TP 400W – 8 szt. na ścianie na wysięgnikach.

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 dopuszczenie 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.

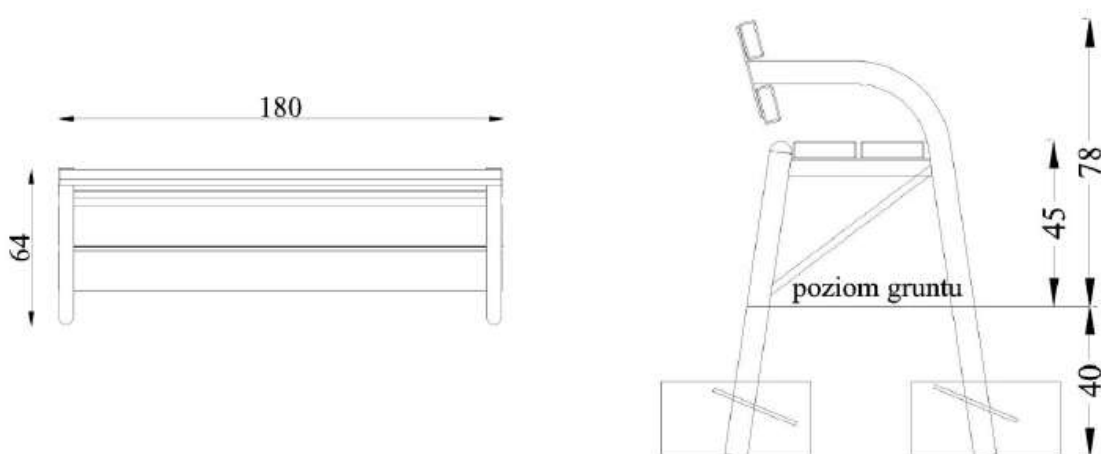
W czasie realizacji projektu Wykonawca ma prawo przyjąć materiał, urządzenie lub technologię inne od proponowanych w projekcie pod warunkiem , że będą posiadały one równą wartość techniczną, użytkową, estetyczną i będą spełniać wymagania określone w SIWZ.

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.

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

WIZUALIZACJA

WYMIARY



DANE TECHNICZNE

WYMIARY

- wysokość 80cm
- średnica 32cm

POJEMNOŚĆ

- 37L

WAGA

- 20kg

MATERIAŁY

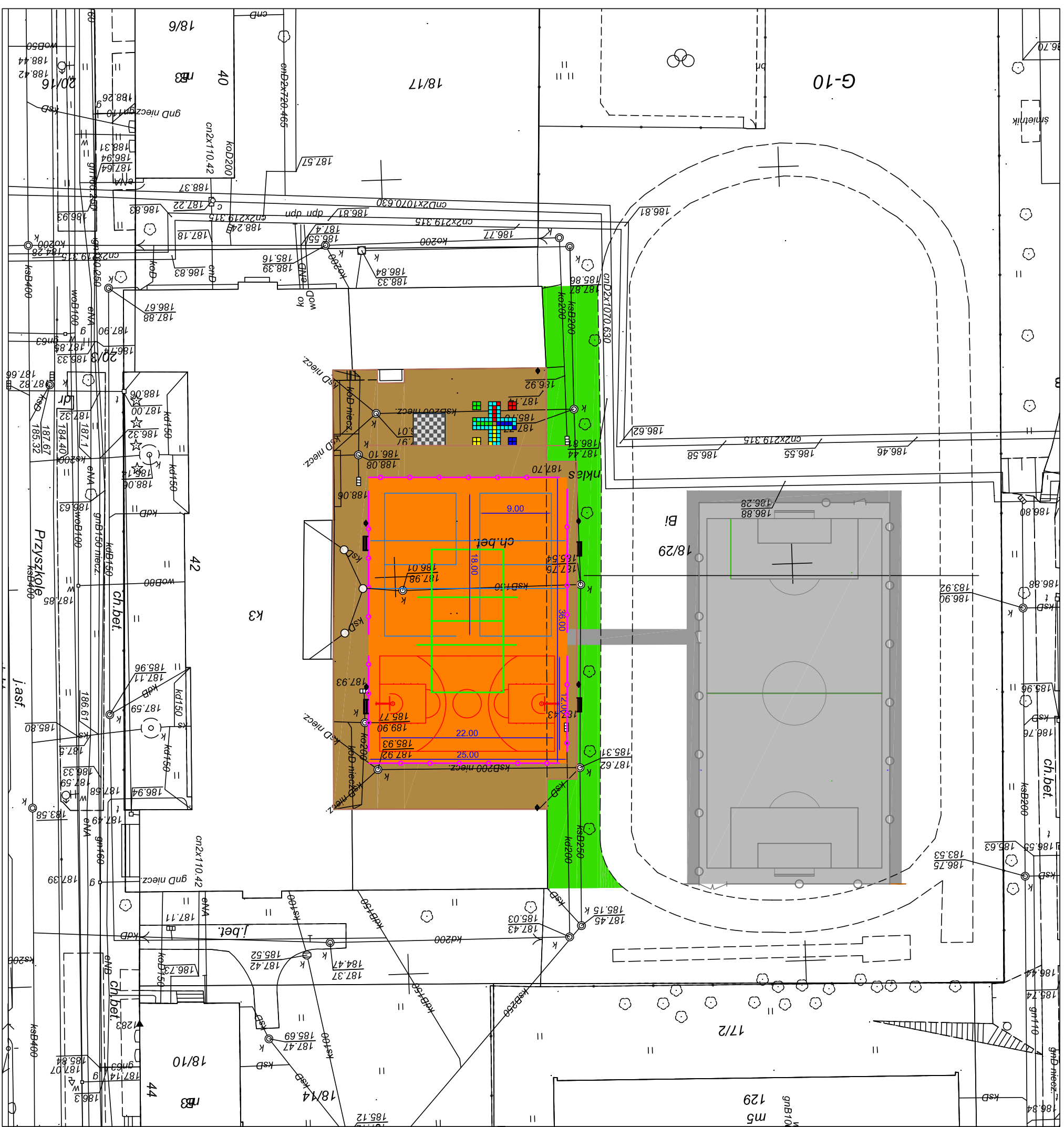
- pojemnik - stal nierdzewna
- konstrukcja - stal czarna lub nierdzewna






WARIANTY

- stal czarna: [kolory RAL](#)
- stal nierdzewna: kolor naturalny

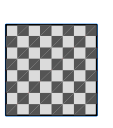
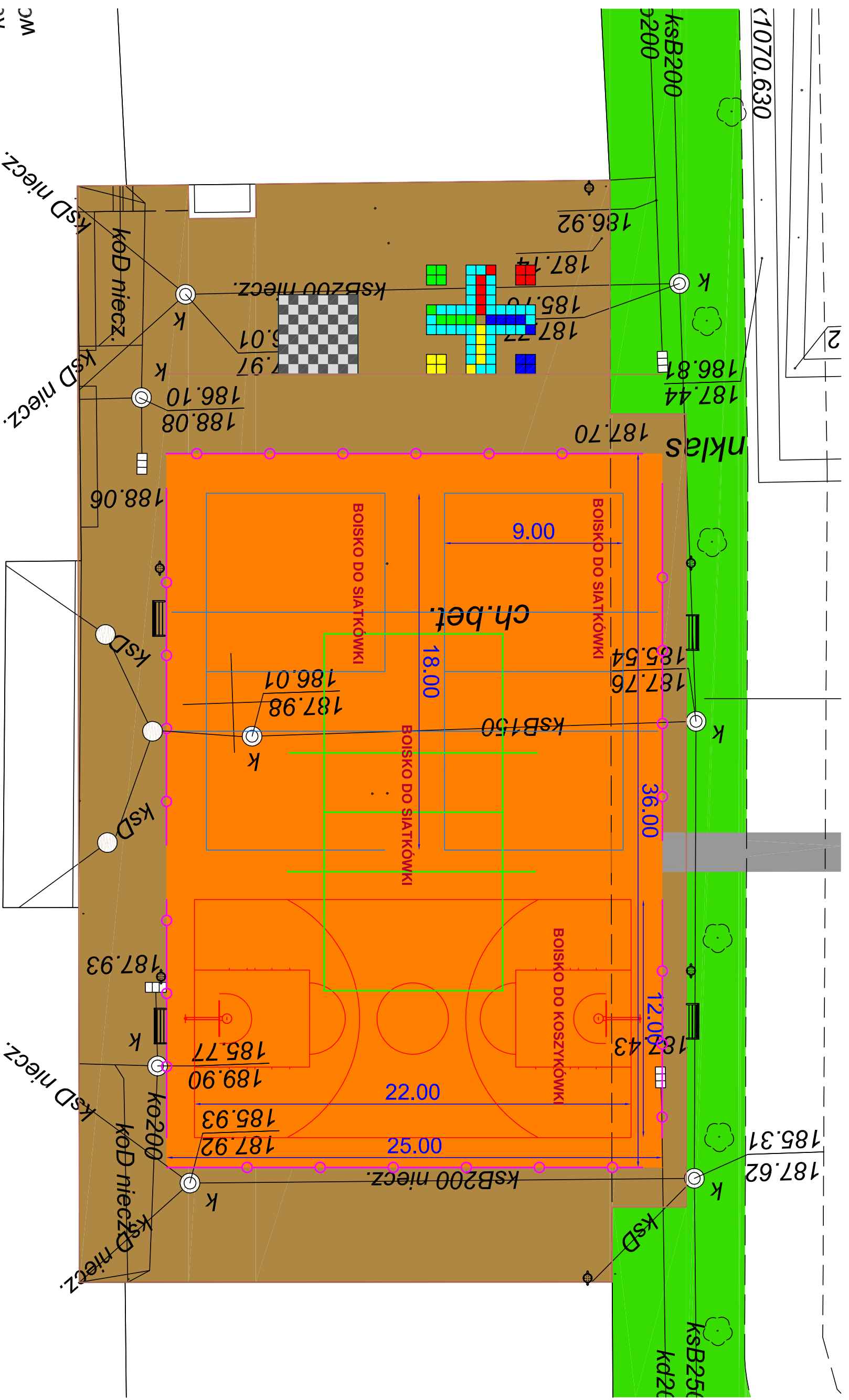
2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys.1 – Projekt zagospodarowania terenu.....	skala 1:500
Rys. 2 – Lokalizacja boisk, gier podwórkowych, elementów małej architektury	skala 1:200
Rys. 3 – Boisko do koszykówki.....	skala 1:100
Rys. 4 – Słupki i tablice do koszykówki	skala 1:25
Rys. 5 – Boisko do siatkówki.....	skala 1:25/1:100
Rys. 6 – Piłkochwyty.....	skala 1:50
Rys. 7 – Przekrój nawierzchni boiska wielofunkcyjnego.....	skala 1:15
Rys. 8 – Przekrój nawierzchni ciągów pieszych	skala 1:15
Rys. 9 – Rozmieszczenie kamer monitoringu	skala 1:200
Rys. 10 – Rozmieszczenie opraw oświetleniowych	skala 1:200

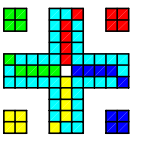


-  nawierzchnia poliuretanowa
-  nawierzchnia ciągów pieszych projektowanych
-  istniejące nawierzchnie utwardzone
-  istniejąca nawierzchnie z trawy syntetycznej
-  nawierzchnia trawiasta

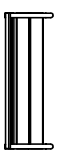
PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE			
IKAR			
I. KARACZKO			
92-013 LÓDŹ		UL. POMORSKA 290/292	
PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPB	DATA
mgr inż. arch. Izabela Nowicka	ARCHITEKTURA	311.COKK	02/2020
INWESTOR:			
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 42			
93-552 LÓDŹ UL. PRZYSZKOLE 42			
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ			
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	SKALA	NR RIS	
1:500	1		



gra podwórkowa "szachy"



gra podwórkowa "chińczyk"



tawka z oparciem

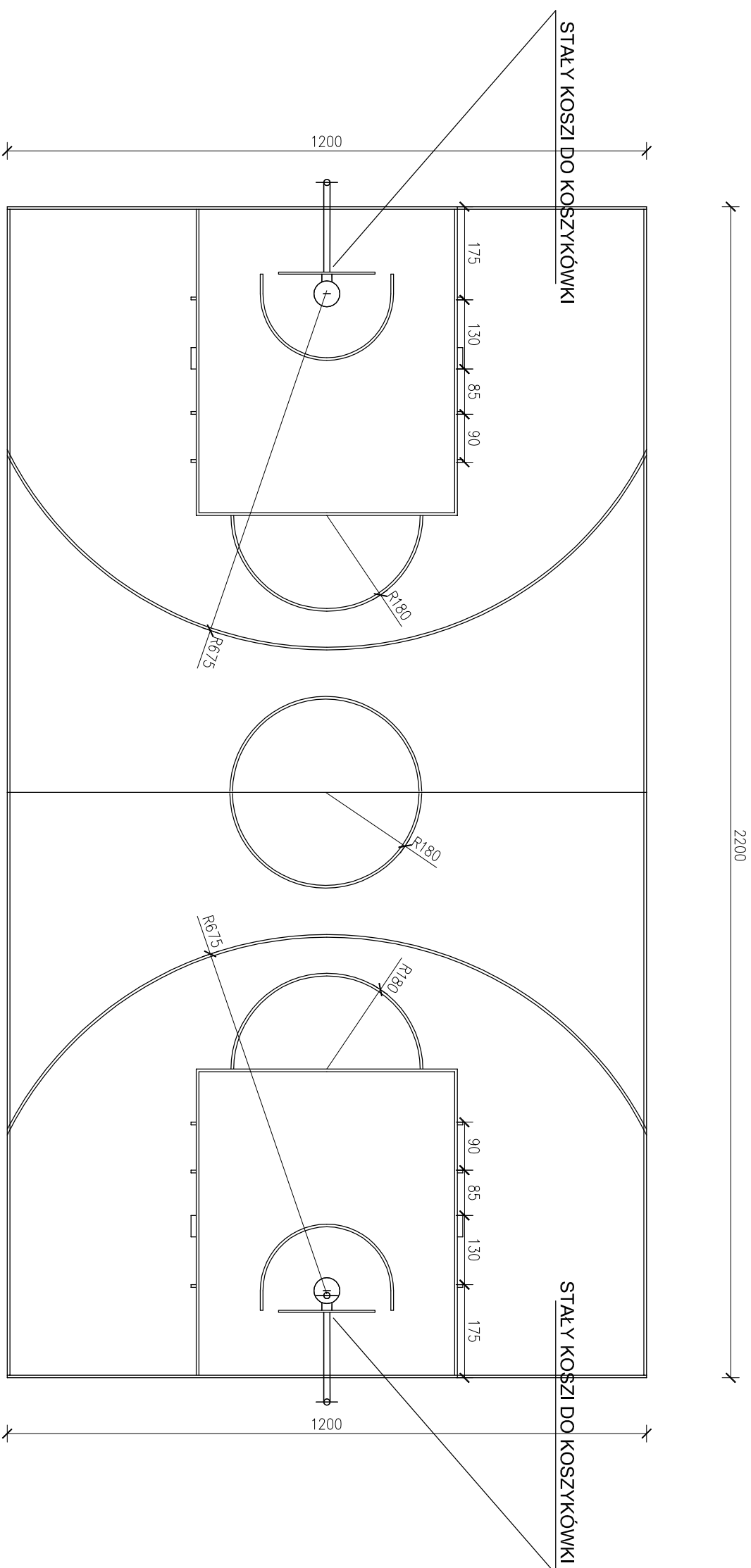


kosz na śmieci



piłkochwyty

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE				PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
IKAR				BOISKO WIELOFUNKCYJNE			
I. KARACZKO				O NAWIERZCHNI POLURETANOWEJ			
UL. POMORSKA 290/292				INWESTOR:			
92-013 ŁÓDŹ				SZKOŁA PODSTAWOWA NR 42			
mgr inż. arch. Izabela Nowacka				93-552 ŁÓDŹ UL. PRZYSZKOLE 42			
PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPR.	DATA	PODSI	LOKALIZACJA BOISK,	SKALA	NR RIS.
mgr inż. arch. Izabela Nowacka	ARCHITEKTURA	311LODKW/2012	02/2020		GRY PODWÓRKOWYCH,	1:200	2
ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY							



POWIERZCHNIA POLA GRY - 264,00 m²

WARSTWY NAWIERZCHNI :

- ELASTYCZNA NAWIERZCHNIA SPORTOWA
- POLIURETANOWO-GUMOWA
- PODBUDOWA ELASTYCZNA
- KRUSZYWO ŁAMANE 0,075 - 4 mm
- KRUSZYWO ŁAMANE STABILIZOWANE MECHANICZNE 4 - 31,4 mm
- ZAGĘSZCZONA PODSYPKA Z PIASKU KOPANEGO
- GRUNT RODZIMY W.G. WARUNKÓW GRUNTOWYCH
- (dno wykopu dogęścić dodatkowo na głębokosc 0,5 m do Is > 0,95)

GR. 15mm (8 mm+7 mm)

GR. 3,5 cm

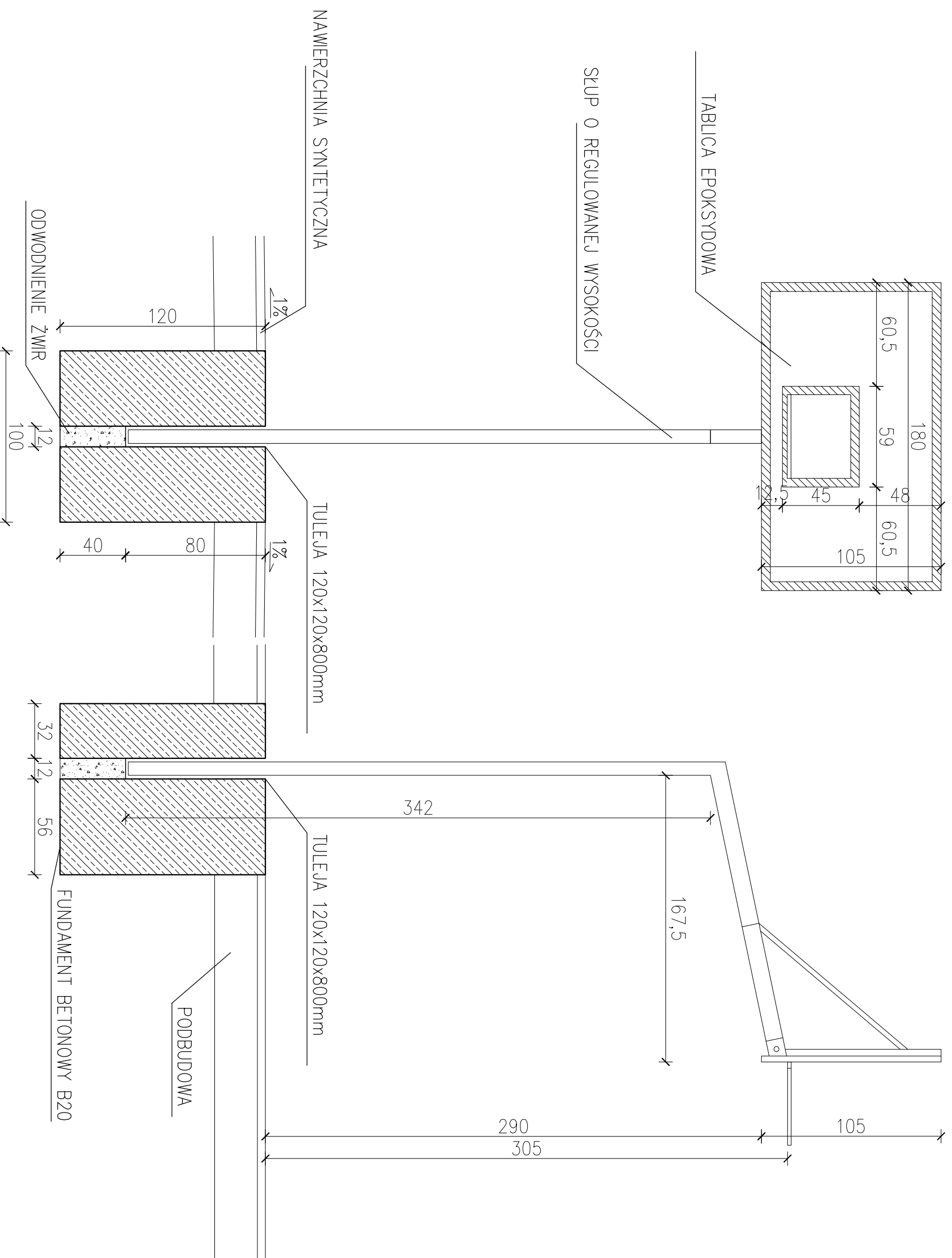
GR. 5,0 cm

GR.15,0 cm

GR. 20,0 cm

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE				PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
IKAR				BOISKO WIELOFUNKCYJNE	
I. KARACZKO				O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ	
UL. POMORSKA 290/292				INWESTOR:	
92-013 ŁÓDŹ				SZKOŁA PODSTAWOWA NR 42	
mgr inż. arch. Izabela Nowicka				93-552 ŁÓDŹ UL. PRZYSZKOLE 42	
PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPR.	DATA	PODPIS	SKALA
	ARCHITECTURA	3/TILOOKKI/	03/2020		1:100
				NR STR.	
BOISKO DO KOSZYKÓWKI				3	

ZESTAW JEDNOSŁUPOWY DO KOSZYKÓWKI MOCOWANY NA STAŁE



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE

IKAR

I. KARACZKO

UL. POMORSKA 290/292

92-013 ŁÓDŹ

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
BOISKO WIELOFUNKCYJNE
O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ

INWESTOR:
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 42
93-552 ŁÓDŹ UL. PRZYSZKOLE 42

PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPR.	DATA	PODPIŚ
mgr inż. arch. Izabela Nowacka	ARCHITEKTURA	311/LOOK/2012	03/2020	

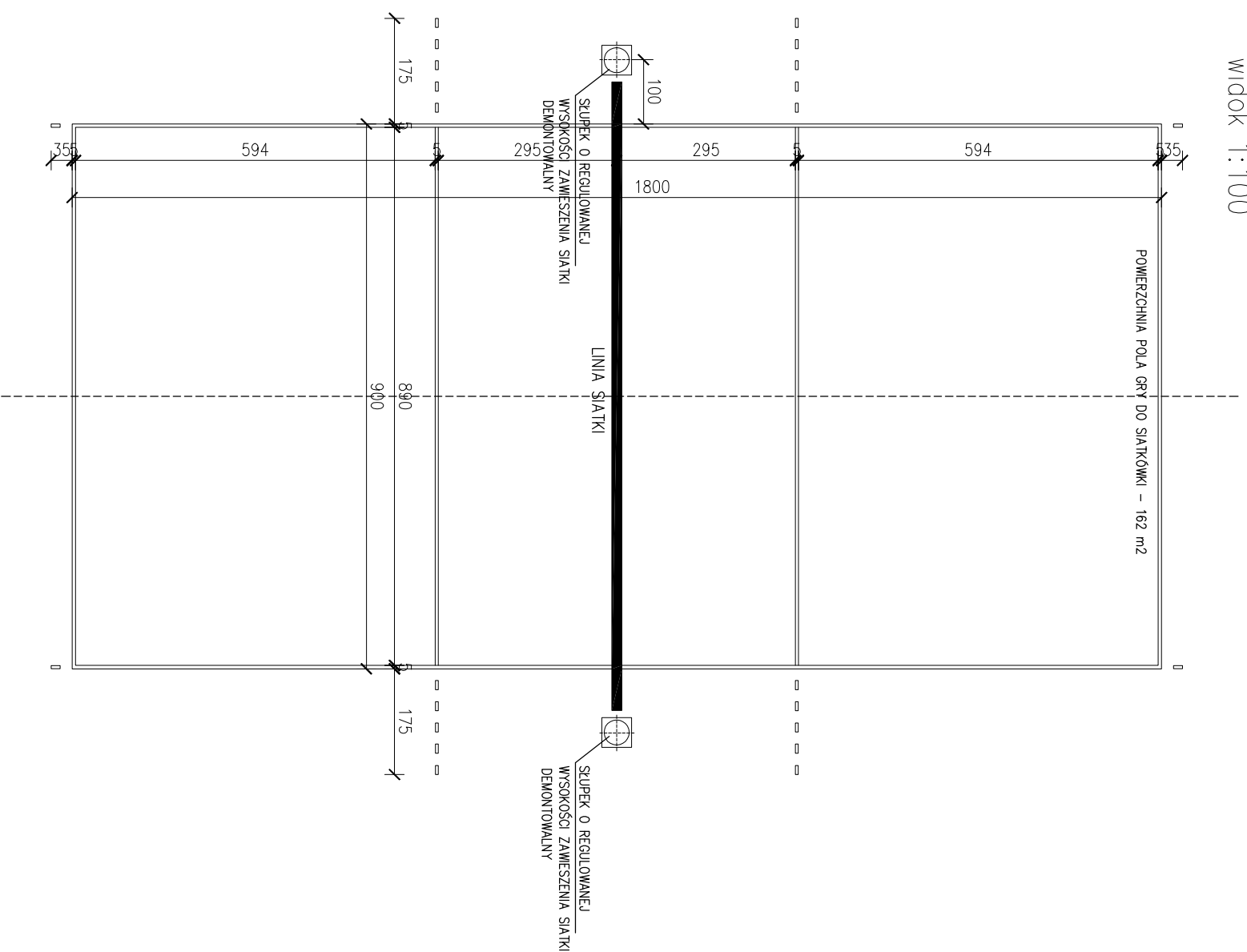
SŁUPKI DO KOSZYKÓWKI

SKALA
1: 25

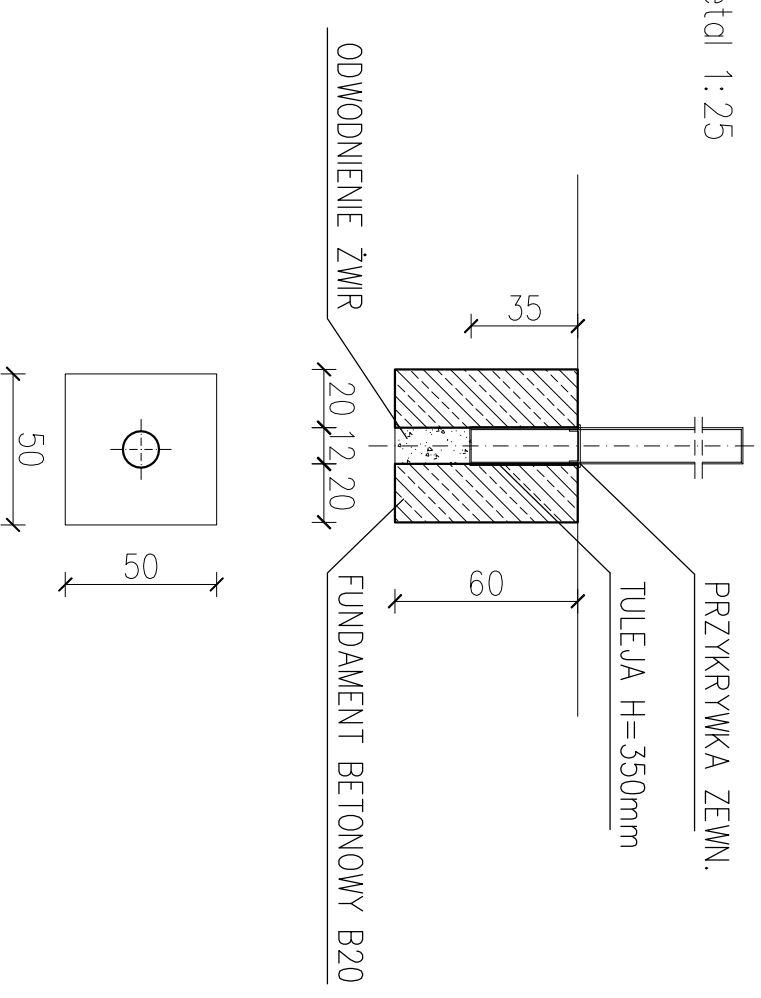
NR RYS.
4

BOISKO DO SIATKÓWKI

widok 1:100



detal 1:25



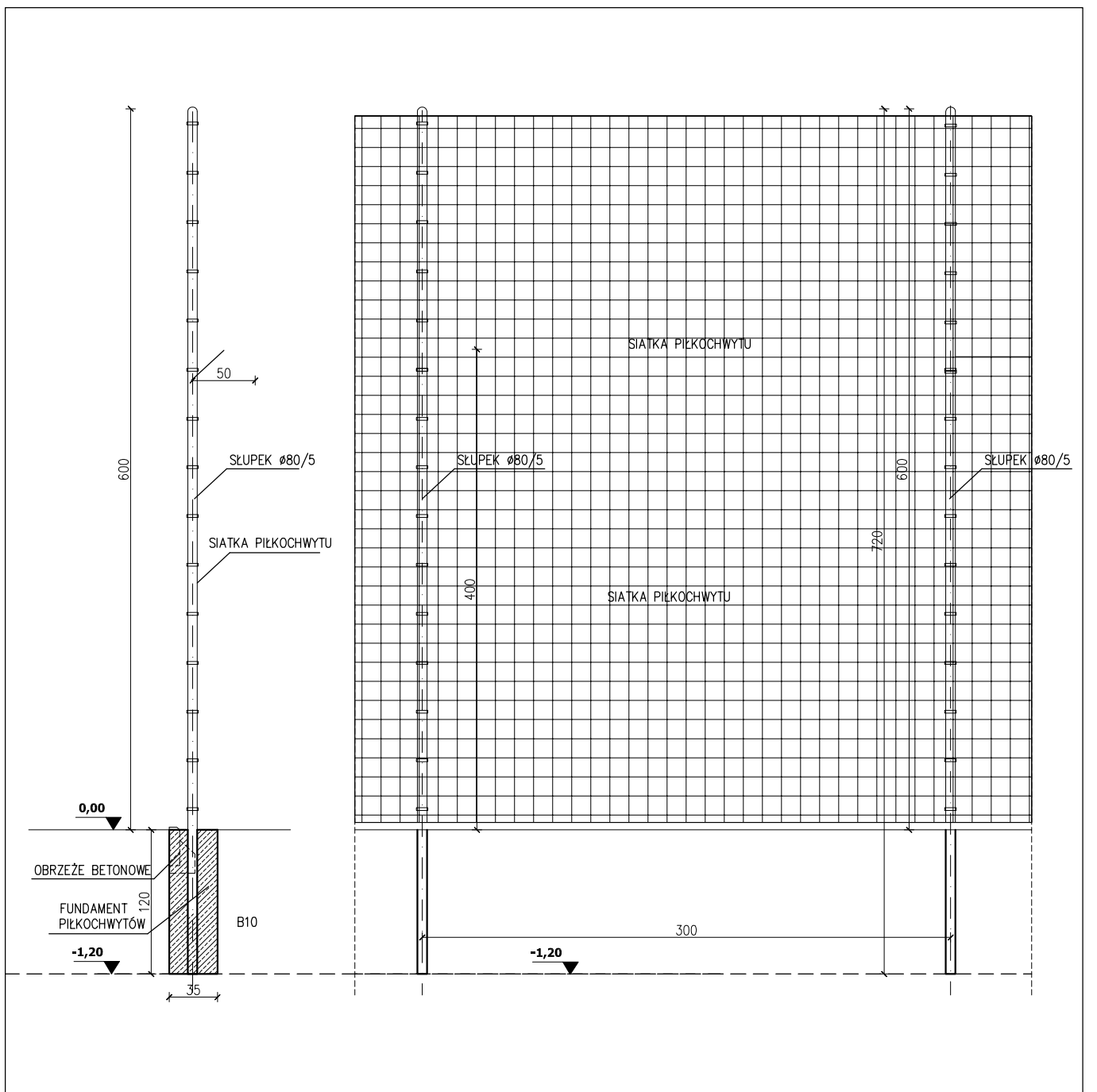
FUNDAMENT POD SŁUPEK

- ELASTYCZNA NAWIERZCHNIA SPORTOWA
POLIURETANOWO-GUMOWA
PODBUDOWA ELASTYCZNA
KRUSZYWO ŁAMANE 0,075 - 4 mm
KRUSZYWO ŁAMANE STABILIZOWANE MECHANICZNE 4 - 31,4 mm GR.15,0 cm
ZAGĘSZCZONA PODSYPKA Z PIASKU KOPANEGO
GRUNT RODZIMY WG. WARUNKÓW GRUNTOWYCH
(dno wykopu dogęścić dodatkowo na głębokość 0,5 m do $l_s > 0,95$)
- GR. 15mm (8 mm+7 mm)
GR. 3,5 cm
GR. 5,0 cm
GR. 20,0 cm

POWIERZCHNIA POLA GRY DO SIATKÓWKI - 162,00 m²

WYPOSAŻENIE:
-SŁUPKI ALUMINIOWE Z OSŁONAMI
-SIATKA Z ANTENKAMI

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE IKAR I. KARACZKO UL. POMORSKA 290/292				PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ				
92-013 ŁÓDŹ				INWESTOR: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 42 93-552 ŁÓDŹ UL. PRZYSZKOLE 42				
PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPR.	DATA	PODPIS	BOISKO DO SIATKÓWKI		SKALA	NR DTS
mgr inż. arch. Izabela Nowicka	ARCHITECTURA	31100KK/2012	03/2020				1:100	5



PIŁKOCHWYTY ROZDZIELAJĄCE BOISKA

- SŁUPKI Z KSZTAŁTOWNIKÓW STALOWYCH OCYNKOWANYCH Ø80/5MM
- WYSOKOŚĆ SŁUPA 600CM +120 CM,
- ROZSTAW BAZOWY 3,00m,
- WYPEŁNIENIE PIŁKOCHWYTU Z SIECI SZNURKOWEJ WĘZŁOWEJ PP/PE OCZKA 80X80 mm ZE SZNURKA PLECIONEGO Ø 5 mm, IMPREGNOWANEGO W MASIE NA UV,
- DÓŁ SIATKI Z WSZYTĄ LINĄ OŁOWIOWĄ 0,2 KG/m W PODWÓJNEJ TAŚMIE
- KRAŃCOWE PRZĘSŁA WZMOCNIONE ZASTRZAŁEM Z RUR O ŚREDNICY Ø 60MM
- LINKA STALOWA PODTRZYMUJĄCA SIATKĘ Ø4MM, KARABIŃCZYKI DO MOCOWANIA SIATKI Z LINKĄ

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE
IKAR
 I. KARACZKO
 92-013 ŁÓDŹ UL. POMORSKA 290/292

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
 BOISKO WIELOFUNKCYJNE
 O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ

INWESTOR: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 42
 93-552 ŁÓDŹ UL. PRZYSZKOLE 42

PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPR.	DATA	PODPIS
mgr inż. arch. Izabela Nowacka	ARCHITEKTURA	31/LOOKK/2012	03/2020	

PIŁKOCHWYTY

SKALA	NR RYS.
1:50	6

OBRZEŻE BETONOWE 8 x 30 cm

ŁAWA BETONOWA

WARSTWA PIASKU 20,0 cm

piasek zagęszczony warstwowo do $l_s > 0,95$

ELASTYCZNA NAWIERZCHNIA SPORTOWA

POLIURETANOWO-GUMOWA

15mm (8 mm+7 mm)

PODKŁAD ELASTYCZNY

3,5 cm

KRUSZYWO ŁAMANE 0,075 - 4 mm

5,0 cm

KRUSZYWO ŁAMANE STABILIZOWANE MECHANICZNE 4 - 31,4 mm

15,0 cm

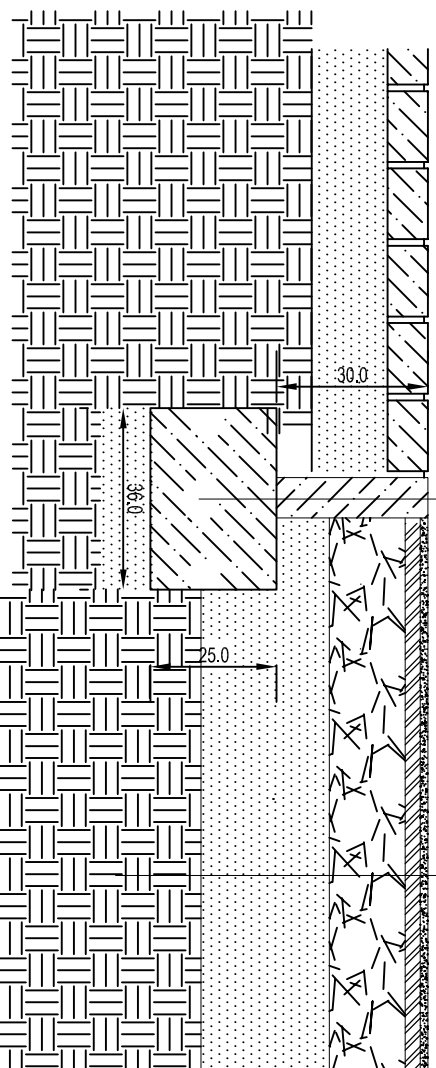
ZAGĘSZCZONA PODSYPKA Z PIASKU KOPANEGO

20,0 cm

GRUNT RODZIMY WG. WARUNKÓW GRUNTOWYCH
(dno wykopu do głębokości 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 42
93-562 ŁÓDŹ UL. PRZYSZKOLE 42

PROJEKTANT

BRANŻA

NR UPR.

DATA

PODPIS

mgr inż. arch. Izabela Nowacka

ARCHITECTURA

371/LOKKV/

03/2020

PRZEKRÓJ NAWIERZCHNI
BOISKO WIELOFUNKCYJNE

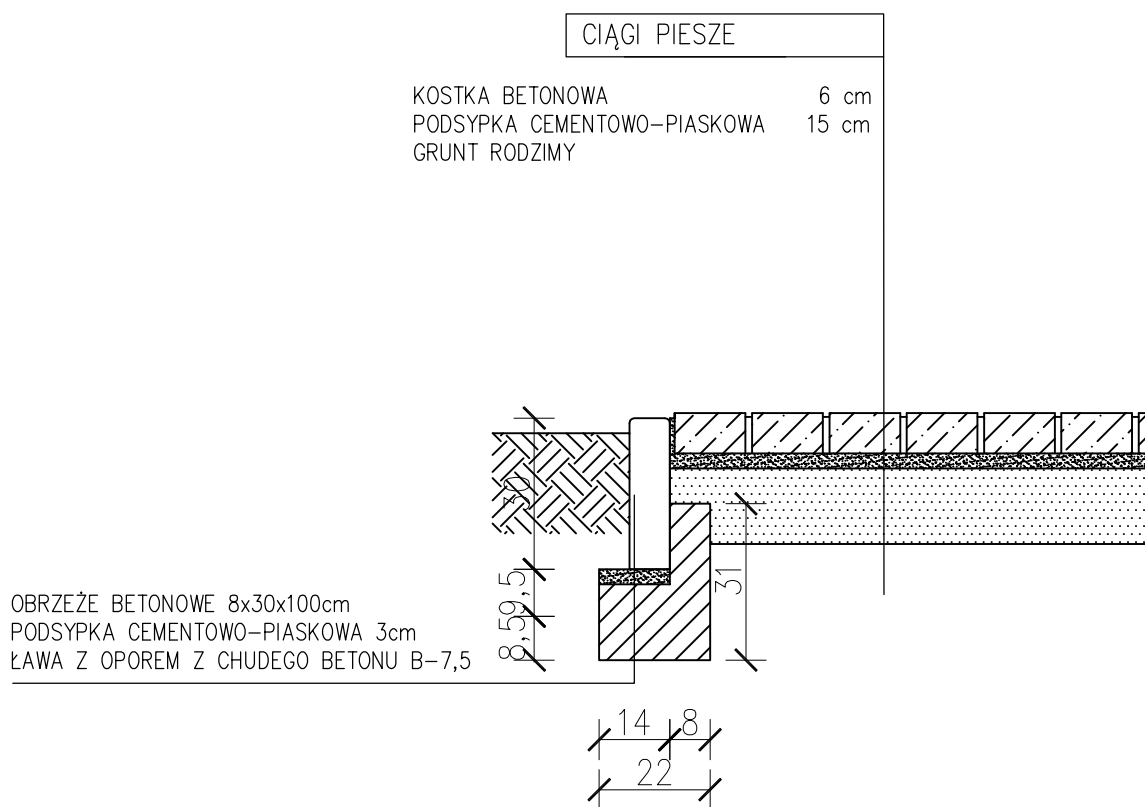
SKALA

1 : 15

NR RYS.

7

PRZEKRÓJ NAWIERZCHNI CIĄGÓW PIESZYCH



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE

IKAR

I. KARACZKO

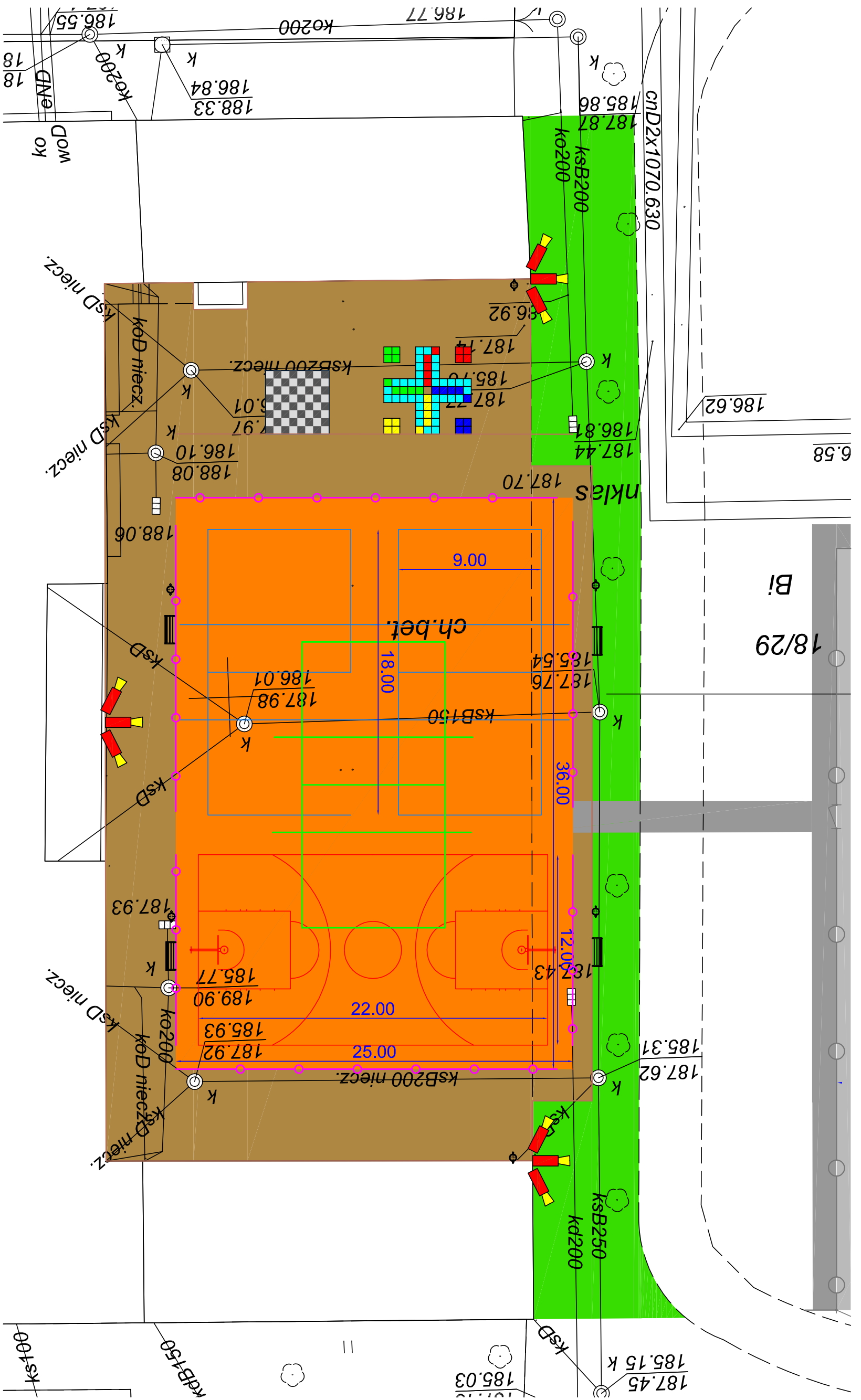
92-013 ŁÓDŹ

UL. POMORSKA 290/292

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
 BOISKO WIELOFUNKCYJNE
 O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ

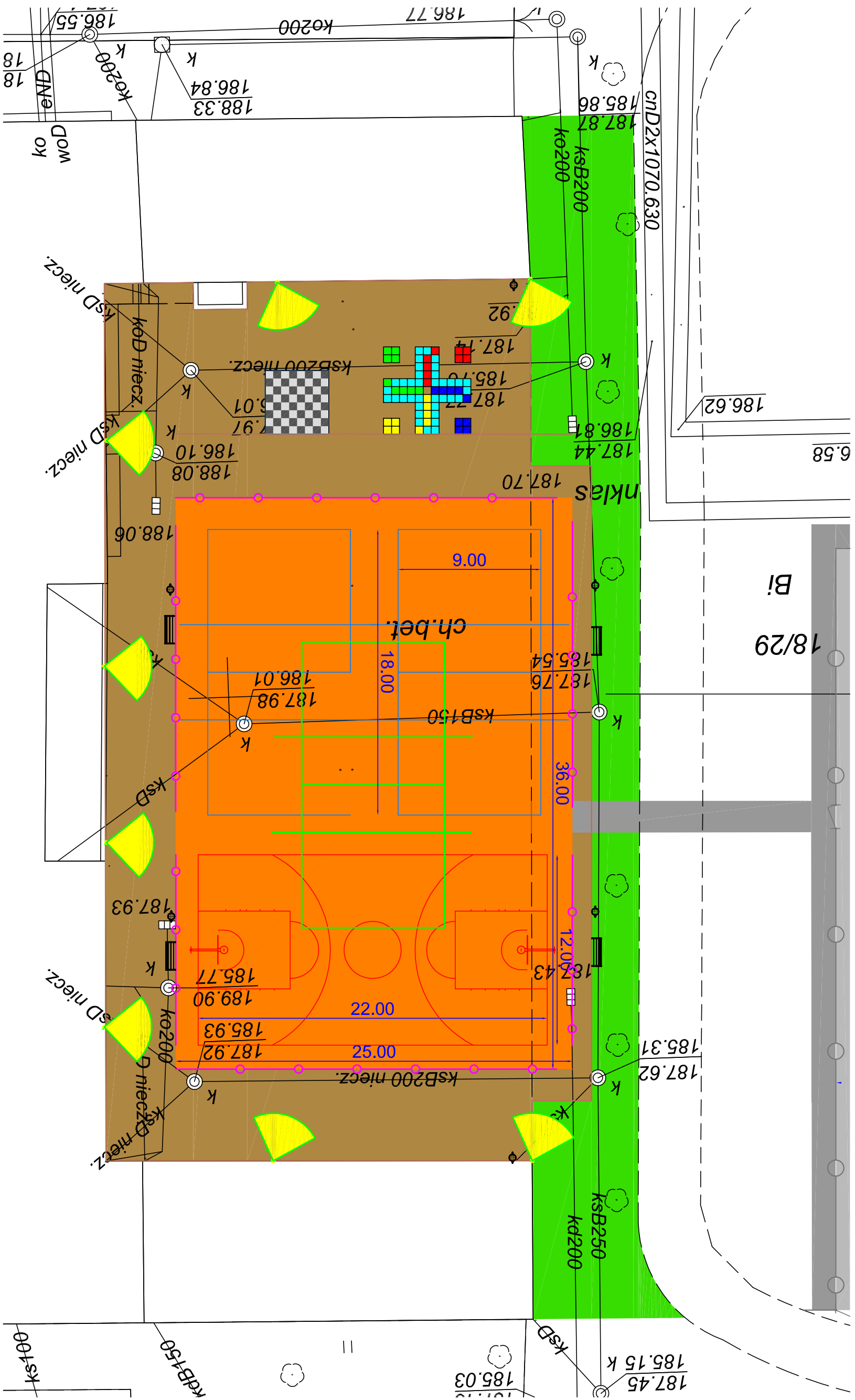
INWESTOR: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 42
 93-552 ŁÓDŹ UL. PRZYSZKOŁE 42

PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPR.	DATA	PODPIS	PRZEKRÓJ NAWIERZCHNI - CIĄGI PIESZE	SKALA	NR RYS.
mgr inż. arch. Izabela Nowacka	ARCHITEKTURA	31/LOOKK/ 2012	03/2020			1: 15	8



kamera monitoringu

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE IKAR I. KARACZKO UL. POMORSKA 290/292 92-013 ŁÓDŹ				INWESTOR: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 42 93-552 ŁÓDŹ UL. PRZYSZKOLE 42			
PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPN	DATA	PODPIS	ROZMIESZCZENIE KAMER MONITORINGU		
mgr inż. arch. Izabela Nowicka	ARCHITECTURA	311.00/KV	02/2020		SKALA	NR RYS.	9
						1:200	



ROZMIESZCZENIE OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

oprawa oświetleniowa kierunkowa

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE IKAR I. KARACZKO UL. POMORSKA 290/292 92-013 LÓDŹ				PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU BOISKO WIELOFUNKCYJNE O MAWIERZCHINI POLIBRETANOWIEJ INWESTOR: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 42 93-552 LÓDŹ UL. PRZYSZKOLE 42			
PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPN	DATA	PODPIS	ROZMIESZCZENIE OPRAW	SKALA	NR RYS.
mjr inż. arch. Izabela Nowicka	ARCHITECTURA	311.00/KV	02/2020		OSWIETLENIOWYCH	1:200	10