


*Przedsiębiorstwo Budowlane ABACUS  
Piotr Józefczuk  
Snopków 67D  
21-002 Jastków*

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

<i>Nazwa inwestycji:</i>	Projekt budowlano-wykonawczy zespołu boisk oraz urządzeń sportowych wraz z oświetleniem terenu i monitoringiem na działce Nr 31/2 przy Szkole Podstawowej Nr 32 z Oddziałami Integracyjnymi im. Pamięci Majdanka przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie.
<i>Adres:</i>	Szkoła Podstawowa Nr 32 im. Pamięci Majdanka Działka Nr 31/2, ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 20-362 Lublin
<i>Inwestor:</i>	Gmina Lublin, Plac Władysława Łokietka 1, 20-950 Lublin
<i>Branża:</i>	Ogólnobudowlana, elektryczna

*Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień*

45000000-7 Roboty budowlane  
45212220-4 Wielofunkcyjne obiekty sportowe  
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

<i>Autorzy opracowania</i>		
<i>Projektował - konstrukcja</i>	mgr inż. Piotr Józefczuk Nr upr. bud. LUB/0240/POOK/08	
<i>Projektował - inst. elektryczne</i>	inż. Lech Polakowski Nr upr. bud. 706/Lb/78, 1987/Lb/92	

*Lublin, listopad 2010*

Przedsiębiorstwo Budowlane ABACUS  
Piotr Józefczuk  
Snopków 67D  
21-002 Jastków



## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

<i>Nazwa inwestycji:</i>	Projekt budowlano-wykonawczy zespołu boisk oraz urządzeń sportowych na działce Nr 31/2 przy Szkole Podstawowej Nr 32 z Oddziałami Integracyjnymi im. Pamięci Majdanka przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie.
<i>Adres:</i>	Szkoła Podstawowa Nr 32 im. Pamięci Majdanka Działka Nr 31/2, ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 20-362 Lublin
<i>Inwestor:</i>	Gmina Lublin, Plac Władysława Łokietka 1, 20-950 Lublin
<i>Branża:</i>	Ogólnobudowlana

Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień

45000000-7 Roboty budowlane

45212220-4 Wielofunkcyjne obiekty sportowe

<i>Autorzy opracowania</i>		
<i>Projektował</i>	mgr inż. Piotr Józefczuk Nr upr. bud. LUB/0240/POOK/08	
<i>Opracował</i>	mgr inż. Piotr Józefczuk Nr upr. bud. LUB/0240/POOK/08	

*Lublin, listopad 2010*

### Projekt zawiera:

- dokumenty formalno-prawne:
  - oświadczenie projektanta
  - uprawnienia projektowe projektantów
  - przynależność do Izby Budowlanej projektantów
  - opinia ZUDP Nr 1705/2010
  - oświadczenie dot. zapewnienia mocy elektrycznej
- opis techniczny
- informacja bioz
- część rysunkowa:
  - Rys. Nr 1 – Plan zagospodarowania terenu 1:500
  - Rys. Nr 2 – Bieżnia okrężna, prosta, ogrodzenie wokół boisk, 1:250
  - Rys. Nr 3 – Rozbieg i zeskok w dal, 1:250
  - Rys. Nr 4 – Boisko wielofunkcyjne do piłki ręcznej, koszykówki, siatkówki, 1:250
  - Rys. Nr 5 – Boiska – rozmieszczenie linii, 1:250
  - Rys. Nr 6 – Drenaż boisk, 1:250
  - Rys. Nr 7 – Schemat piłkochwytu, 1:100
  - Rys. Nr 8 – Ogrodzenie wokół boisk, 1:50
  - Rys. Nr 9 – Ogrodzenie wokół Szkoły, 1:50
  - Rys. Nr 10 – Przekrój A – A, 1:10
  - Rys. Nr 11 – Przekrój B – B, 1:10
  - Rys. Nr 12 – Przekrój C – C, 1:10
  - Rys. Nr 13 – Schemat trybun, 1:50
  - Rys. Nr 14 – Bramka do piłki nożnej, 1:20
  - Rys. Nr 15 – Bramka do piłki ręcznej, 1:20
  - Rys. Nr 16 – Podjazd dla niepełnosprawnych, Schody wejściowe, 1:50,
  - Rys. Nr 17 – Podjazd dla niepełnosprawnych, Schody wejściowe, Przekr. I-I, J-J 1:50
  - Rys. Nr 18 – Studzienka chłonna, 1:10
  - Szczegóły:
    - Kosz dwusłupowy do koszykówki,
    - Kosz dwusłupowy do koszykówki, instrukcja obsługi
    - Bramka do piłki ręcznej,
    - Bramka do piłki nożnej,
    - Słupki do siatkówki

Szczegóły rysunkowe dotyczące konkretnych produktów i producentów należy traktować jako przykładowe i pokazujące technologię wykonania prac oraz wskazujące minimalne parametry funkcjonalne i użytkowe przyjętych rozwiązań, bez narzucania wyboru producenta materiałów.

Należy stosować się do zaleceń wybranych systemów wykonywania nawierzchni sportowej.

## Oświadczenie projektanta

Działając zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane oświadczam, iż projekt budowlano-wykonawczy pt.:

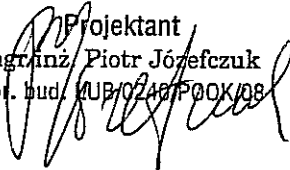
1. Projekt budowlano-wykonawczy zespołu boisk oraz urządzeń sportowych na działce Nr 31/2 przy Szkole Podstawowej Nr 32 z Oddziałami Integracyjnymi im. Pamięci Majdanka przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie.

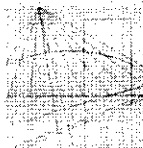
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podstawa: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93/2004, poz. 888, Art. 20, u.3, p. 2 i u. 4) oraz przepisy wykonawcze.

Projektant:

Projektant  
mgr inż. Piotr Józefczuk  
upr. bud. / UPB/0248/P00K/08





LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 10 grudnia 2008 r.

LOIIB.OKK.7131/78/08

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm./, art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm./, § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 / oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./

stwierdzamy, że

**Pan Piotr JÓZEF CZUK**

magister inżynier

urodzony dnia 10 maja 1974 r. we Włodawie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny: LUB/0240/POOK/08**

*do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej*

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pauczenie:**

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek

dr inż. Andrzej Pichla

Członek

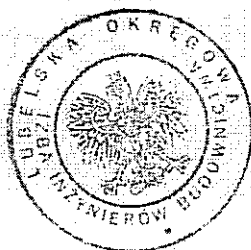
dr inż. Wiesław Ndrej

Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK

dr hab. inż. Anna Halicka

Otrzymują:

- Pan Piotr Józefczuk  
Snopków 67D  
21-002 Jastków
- Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
- a/a



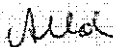
Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

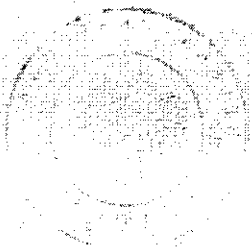
**Pan Piotr JÓZEF CZUK**

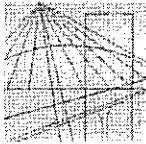
Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo Budowlane, w związku z § 15 i § 17 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- c) sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- d) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami **bez ograniczeń.**

Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK

  
dr hab. inż. Anna Halicka





# LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA W LUBLINIE

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin  
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej  
**Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa**  
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19  
tel/fax 534-78-12

Lublin, dnia 2010-03-15

## ZAŚWIADCZENIE

Pan Józefczuk Piotr nr ewidencyjny LUB/BO/0036/10

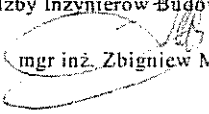
adres zamieszkania 21-002 Jastków ul. Snopków 67D

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2010-04-01 do 2011-03-31

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa

  
mgr inż. Zbigniew Mitura

Lublin, dnia 31.01.2011r

ZUDP Nr 1705/2010

## O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. K. Przerwy -  
Tetmajera

Zleceniodawca : Przedsiębiorstwo Budowlane ABAKUS Piotr Józefczuk 21-002 Jastków,  
Snopków 67D

Data wpływu zlecenia : 10.12.2010 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : Przedsiębiorstwo Budowlane ABAKUS Piotr  
Józefczuk

Inwestor : Urząd Miasta Lublin

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i  
kartograficzne (Dz. U. Nr 240 z 2005 r., poz. 2027), oraz rozporządzenia Ministra  
Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 38 poz.  
455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania  
dokumentacji projektowej.

**Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin** na posiedzeniu w  
dniu 10.12.2010r i 28.01.2011r. **uzgodnił** lokalizację energetycznej linii kablowej NN  
oświetlenia terenu ze słupami, przyłączy kanalizacji deszczowej lokalnej dla  
projektowanego obiektu sportowego przy ul. K. Przerwy - Tetmajera 2 w Lublinie.

Uwagi i zalecenia :

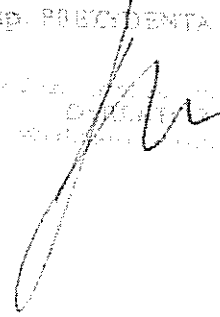
1. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
2. W rejonie istniejących punktów osnowy geodezyjnej wykopy należy prowadzić ręcznie. W wypadku naruszenia, uszkodzenia lub zniszczenia punktów inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
3. W przypadku braku inwentaryzacji sieci na mapach i braku informacji branżowych o ich przebiegu za ewentualne uszkodzenia sieci w trakcie prac ziemnych odpowiedzialność ponosi zarządzający daną siecią.



4. Przed przystąpieniem do realizacji w terenie uzgodnionych obiektów budowlanych należy dokonać stosownego zgłoszenia lub uzyskać wymagane prawem pozwolenie na budowę z Urzędu Miasta Lublin.
5. W projekcie budowlanym należy przewidzieć wykonanie zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
6. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
7. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.
8. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii. Uzgodnienie traci ważność w przypadkach określonych w § 13 ust. 2 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 poz. 455).
9. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi nadzoru budowlanego.

2 up. PRZESYŁA MIASTA

mgr inż. ...  
...  
...



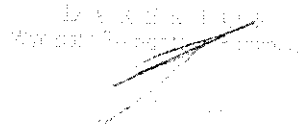
Lublin, dn. 09.12.2010 r.

Urząd Miasta Lublin  
Wydział Remontów Budynków  
Lublin, Plac Litewski 1

### OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że w ramach mocy posiadanej przez Szkołę Podstawową Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 zapewniamy moc elektryczną do zasilania oświetlenia terenu boisk sportowych.

Projektowana instalacja zasilająca ww. oświetlenie jest instalacją zalicznikową.

A faint, illegible stamp and a handwritten signature are present in the bottom right corner of the document.

## **Opis techniczny**

do projektu budowlano-wykonawczego zespołu boisk oraz urządzeń sportowych na działce Nr 31/2 przy Szkole Podstawowej Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie.

**Inwestor: Gmina Miasto Lublin,  
Plac Litewski 1, 20-950 Lublin**

**Obiekt: Szkoła Podstawowa nr 32 im. Pamięci Majdanka,  
ul. K. Przerwy-Tetmajera 2, 20-362 Lublin**

### **1. Podstawa opracowania**

- 1.1. Umowa z Inwestorem
- 1.2. Uzgodnienia robocze z Inwestorem.
- 1.3. Wizja lokalna, pomiary z natury,
- 1.4. Polskie Normy budowlane

### **2. Cel i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dotyczącej wykonania boisk i urządzeń sportowych wraz z modernizacją oświetlenia i monitoringiem na działce Nr 31/2 przy Szkole Podstawowej Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie. Boisko przeznaczone jest dla dzieci i młodzieży szkolnej.

Tereny Szkoły nie leżą w strefie ochrony konserwatorskiej.

Dane o istniejących i przewidywanych cechach zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Projektowany obiekt nie ma negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze.

### **Informacje dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników**

Dla projektowanych prac opracowana została informacja dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia użytkowników – w dalszej części opracowania.

**Wpływ eksploatacji górniczej** na działkę lub teren zamierzenia budowlanego – nie występuje.

### **3. Dane ogólne**

Projektowane boiska usytuowane będą na placu szkolnym od strony północno-wschodniej. Obecnie znajdują się tam boisko sportowe pokryte nawierzchnią asfaltową oraz tereny zielone. Teren Szkoły wraz z boiskami jest ogrodzony. Część terenu przewidziana pod inwestycję

znajduje się poza istniejącym ogrodzeniem wokół Szkoły, a projektuje się otoczyć całość terenu należącego do Szkoły ogrodzeniem.

Działka posiada infrastrukturę techniczną.

#### 4. Opis projektowanego zagospodarowania terenu

Wymiary podstawowe:

nr	obiekt	opis	Dane liczbowe
1.	<b>Bieżnia okrężna 3-torowa</b>	Nawierzchnia syntetyczna (tartan) 14 mm	
		Powierzchnia całkowita bieżni Powierzchnia terenu wewnątrz bieżni	<b>996,4 m<sup>2</sup></b> <b>1674 m<sup>2</sup></b>
		Szerokość całkowita szerokość bieżni	35,02 m 3,88 m
		Długość	114,75 m

Długości torów bieżni okólnej 3-torowej						
Tor	Promień toru	Promień pomiarowy toru	Długość prostej	długość bieżni na wirazu	Długość wirazu + prostej	Długość toru na okrężnej
I	13,84	14,14	79,70	43,48	123,18	246,36
II	15,06	15,26	79,70	47,31	127,01	254,02
III	16,28	16,48	79,70	51,15	130,85	261,69

nr	obiekt	opis	Dane liczbowe
2.	<b>Bieżnia lekkoatletyczna</b>	Nawierzchnia syntetyczna (tartan) 14 mm	
		Powierzchnia całkowita	<b>430,00 m<sup>2</sup></b>
		Szerokość	3,88 m
		Długość	110,75 m

nr	obiekt	opis	Dane liczbowe
3.	<b>BOISKO WIELOFUNKCYJNE DO PIŁKI RĘCZNEJ, KOSZYKÓWKI I SIATKÓWKI</b>	Nawierzchnia syntetyczna	
		Powierzchnia całkowita	<b>1255,8 m<sup>2</sup></b>
		Szerokość	23,3 m+2x2,00m (wybiegi) =27,30 m

		Długość	40m+2x3,00m (wybiegi)= 46,00 m
--	--	---------	-----------------------------------

nr	obiekt	opis	Dane liczbowe
4.	<b>BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ</b>	Nawierzchnia z trawy syntetycznej	
		Powierzchnia całkowita	<b>1860,00m<sup>2</sup></b>
		Szerokość	20,00 m+2x2,0m wybiegi = 24,0m
		Długość	37,45m+2x3m wybiegi = 43,45m

nr	obiekt	opis	Dane liczbowe
5.	<b>Skocznia w dal</b>	Nawierzchnia syntetyczna (tartan)	<b>15,13x1,2m + 7,0x3,0 m</b>
		Powierzchnia całkowita	<b>18,0 m<sup>2</sup>+21m<sup>2</sup></b>

#### 4.1. Bieżnia okrężna 3-torowa

Bieżnia 3-torowa, szer. 3,88 m, ograniczona krawężnikiem betonowym 8x30 cm z nakładką poliuretanową (lub z naniesioną warstwą tartanu) w ławie betonowej z oporem. Nawierzchnia – poliuretanowa, typu tartan gr. 14 mm na podbudowie nieprzepuszczalnej betonowej ze zdylatowanego fibrobetonu B-20 grub. 15 cm, na folii polietylenowej gr. 0,2 mm łączonej na zakład min. 50 cm, na piasku średnioziarnistym zagęszczanym mechanicznie do  $I_d=0,6$  grub. 30 cm.

Należy wyprofilować spadek poprzeczny bieżni do wewnątrz o pochyleniu 0,5-1%. Na terenie przyległym do wewnętrznej krawędzi bieżni wyprofilować spadek do wewnątrz o nachyleniu 0,5-1% w promieniu ok. 5 m od bieżni.

Warstwy - wg rys. Nr 3.

#### 4.2. Bieżnia prosta 3-torowa L=110,75 m

Bieżnia 3-torowa, szer. 3,88 m, ograniczona krawężnikiem betonowym 8x30 cm z nakładką poliuretanową (lub z naniesioną warstwą tartanu) w ławie betonowej z oporem. Nawierzchnia – poliuretanowa, typu tartan gr. 14 mm na podbudowie nieprzepuszczalnej betonowej ze zdylatowanego fibrobetonu B-20 grub. 15 cm, na folii polietylenowej gr. 0,2 mm łączonej na zakład min. 50 cm, na piasku średnioziarnistym zagęszczanym mechanicznie do  $I_d=0,6$  grub. 30 cm.

Należy wyprofilować spadek poprzeczny bieżni do wewnątrz bieżni okrężnej o pochyleniu 0,5-1%.

Warstwy - wg rys. Nr 3.

#### Nawierzchnia syntetyczna bieżni okrężnej, prostej, rozbiegu skoczni w dal

Nawierzchnia poliuretanowa nieprzepuszczalna dla wody typu tartan 14 mm (pełny system tartanowy, np. Novofloor T firmy Novol – grunt Novofloor P10 na podłoże betonowe, spoiwo Novofloor P44 + granulaty gumowy, Novofloor P44 + granulaty EPDM, lakier Novofloor P68

wyznaczający linie, systemy Conipur M, MX, M Classic firmy Conica, lub porównywalne) – wykonanie zgodnie z wytycznymi wybranego systemu.

Kolor bieżni – ceglasty (do ostatecznego uzgodnienia z Użytkownikiem).

Na nawierzchni należy trwale oznaczyć wyznaczające tory, linie startu, mety o szerokości 5 cm farbą zgodną z zaleceniem producenta i po konsultacji z Użytkownikiem.

Nawierzchnia winna posiadać:

- I. Badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2008, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB, oraz wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport.
- II. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta, zawierająca parametry oferowanej nawierzchni.
- III. Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
- IV. Autoryzacja producenta nawierzchni syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.
- V. Badania potwierdzające zgodność proponowanej nawierzchni z wymaganiami IAFF, wydane przez akredytowaną jednostkę IAFF. Certyfikat IAFF.

#### **4.3. Boisko syntetyczne do gry w piłkę ręczną, koszykówkę i siatkówkę**

**PODBUDOWA (wg Rys. Nr 11, 12):**

- koryto (grunt rodzimy),
- warstwa odsączająca z piasku o gr. 30cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego o frakcji 31,5-63mm, gr. 10cm,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego o frakcji 0-31,5mm, gr. 5cm,
- nawierzchnia poliuretanowa - warstwa stabilizacyjna 3,5 cm z granulatu gumowego układana maszynowo.

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych z nakładką poliuretanową 100x30x8cm (lub z nałożoną nawierzchnią syntetyczną) ustawianych na ławie betonowej z betonu B15 z oporem. Na powierzchni boiska należy wyprofilować dodatkowy spadek pomocniczy o wartości 1,0%.

##### Nawierzchnia syntetyczna

Nawierzchnia poliuretanowa wodoprzepuszczalna w technologii typu natrysk.

Na podbudowie z kruszywa kamiennego (opis warstw jak na rys. Nr 11, 12) zainstalować przepuszczalną dla wody stabilizującą warstwę typu ET o grubości min. 30 mm, następnie 10-11 mm granulatu SBR, potem warstwę natrysku (mieszanka granulatu EPDM z PU) o gr. 2-3 mm. Kolor boiska – zielony (do ostatecznego uzgodnienia z Użytkownikiem).

Na nawierzchni należy trwale oznaczyć linie boisk o szerokości 5 cm farbą zgodną z zaleceniem producenta.

Zewnętrzny obwód nawierzchni wykończony obrzeżem betonowym 8x30cm z nakładką poliuretanową (lub nałożoną nawierzchnią syntetyczną) wspartym na ławie z betonu B15 wykonanej z oporem.

Nawierzchnia winna posiadać:

1. Badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2008, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB, oraz wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport.

2. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
3. Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
4. Autoryzacja producenta nawierzchni syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.
5. Badania potwierdzające zgodność proponowanej nawierzchni z wymaganiami IAFF, wydane przez akredytowaną jednostkę IAFF.

#### Rodzaje boisk sportowych

- boisko do siatkówki 9,00 x 18,00 m – 2 kpl.
- boisko do koszykówki niepełnowymiarowe 15,0 x 23,2 m – 2 kpl.
- Boisko do piłki ręcznej 40,0 x 20,0 m – 1 kpl.

#### Zestawienie elementy wyposażenie sportowego boiska

- **wyposażenie do piłki koszykowej (na 2 boiska)**
  - obręcz do koszykówki standard i siatka do obręczy – 4 sztuki
  - tablica do koszykówki epoksydowa o wym. 105 x 180cm – 4 sztuki
  - mechanizm regulacji wysokości – 4 sztuki
  - konstrukcja do koszykówki dwusłupowa, montowana w tulejach, długość wysięgu ramion 2,20 m – 4 sztuki
- **wyposażenie do piłki siatkowej (na 2 boiska)**
  - słupki do siatkówki, aluminiowe, wielofunkcyjne (badminton, tenis, siatkówka) – 4 sztuki
  - siatka do siatkówki – 2 sztuki
- **wyposażenie do piłki ręcznej**
  - bramki aluminiowe mocowane w tulejach – 2 sztuki
  - siatki do bramek – 2 sztuki

Sprzęt sportowy mocować wraz z wykonaniem niezbędnego posadowienia słupków, bramek, konstrukcji koszy w postaci fundamentów, stóp fundamentowych.

#### **4.4. Boisko do gry w piłkę nożną.**

Boisko niepełnowymiarowe, o wym. 37,45x20 m.

##### **PODBUDOWA (wg Rys. Nr 10, 12):**

- grunt rodzimy,
- warstwa odsączająca z piasku lub pospółki o gr. 30cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego (fr. 31,5-63mm) o gr. 10cm,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego (fr. 0-31,5mm) o gr. 5cm,
- warstwa wyrównująca z miazgi kamiennego (fr. 0-4mm) o gr. 4cm,
- nawierzchnia ze sztucznej trawy.

Boisko należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm z nakładką poliuretanową układanych na ławie z betonu B15 z oporem. Na

powierzchni boiska należy wyprofilować spadki o wartości min. 0,5%.

### **NAWIERZCHNIA DO PIŁKI NOŻNEJ.**

Właściwości trawy syntetycznej nie gorsze niż :

Wysokość włókna min. 60 mm na podbudowie z kruszywa (wypełnienie piaskiem kwarcowym w ilości 18 kg/m<sup>2</sup> oraz **granulatem gumowym EPDM w kolorze zielonym** w ilości 16 kg/m<sup>2</sup>, zgodnie z badaniem specjalistycznego laboratorium np. Labosport):

- Typ włókna: monofil
- Skład chemiczny włókna; polietylen
- Ciężar włókna: min. 11.000 Dtex,
- Gęstość trawy: min. 97.000 włókien /m<sup>2</sup>

Nawierzchnia winna posiadać:

- Badania na zgodność z normą PN-EN 15330-1:2008, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB, lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport.
- Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
- Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
- Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię,
- certyfikat FIFA Star 1 lub 2 dla proponowanej nawierzchni.

### **KONSERWACJA NAWIERZCHNI :**

- usuwać śmieci i przedmioty o ostrych krawędziach mogące uszkodzić nawierzchnię,
- w miarę potrzeb prostować włókna oraz wyrównywać poprzesuwane wypełnienie (np. poprzez czesanie szczotkami)
- na bieżąco kontrolować stan wypełnienia i w miarę potrzeb uzupełniać je (szczególnie na mocno obciążonych obszarach boiska)
- powstałe podczas eksploatacji uszkodzenia (np. przebicia, miejscowe odklejenia się trawy itp.) na bieżąco usuwać,
- zapobiegać miejscowemu wyrastaniu mchów i chwastów (szczególnie w miejscach zacienionych, np. poprzez regularne czesanie trawy)
- by zapobiegać zagęszczaniu wypełnienia i zamknięcia nawierzchni zaleca się co ok. rok przeprowadzać zabieg rozgęszczania.

### **WYPOSAŻENIE SPORTOWE:**

Piłka nożna:

Bramki aluminiowe (5x2m), montowane w tulejach + siatki do bramek – 2 kpl.

#### **4.5. Skocznia skoku w dal (wg Rys. Nr 2, 3).**

Rozbieg skoczni szer. 1,22 m, dług. ok. 15,13 m, ograniczony krawężnikiem betonowym 8x30 cm z nakładką poliuretanową (lub z nałożoną nawierzchnią syntetyczną) osadzonym w ławie betonowej z oporem. Nawierzchnia – poliuretanowa typu tartan (pogrubiona w stosunku do bieżni) gr. 20 mm na podbudowie nieprzepuszczalnej betonowej ze zdylatowanego fibrobetonu B-25 grub. 15 cm, na folii polietylenowej gr. 0,2 mm łączonej na zakład min. 50 cm, na piasku



średnioziarnistym zagęszczanym mechanicznie do  $I_d=0,6$  grub. 30 cm.

Zeskok – niepełnowymiarowy, o wym.  $3 \times 7,0$  m, ograniczony krawężnikami betonowymi  $8 \times 30$  cm z nakładką poliuretanową posadowionymi na ławie fundamentowej z betonu B-15 z oporem. Warstwy - wg rys. Nr 3.

Wyposażenie – demontowalna belka do odbicia  $0,2 \times 1,22$  m, z zaślepką, montowana w odl. 1,0 od krawędzi zeskoku – wg Rys Nr 3.

#### **4.6. Piłkochwyty (wg Rys, Nr 2, 7)**

Planuje się wykonanie nowych piłkochwyków wys. 6,1 m i dł. 21 m przy krótszych bokach boiska do piłki nożnej.

Słupki –  $120 \times 60$  mm co 3.0 m. Siatka piłkochwytu – polipropylenowa gr. splotu 3 mm oczka siatki  $45 \times 45$  mm, kolor do uzgodnienia z Inwestorem.

Fundamenty pod słupki –  $60 \times 70 \times 110$  cm na podsypce z piasku gr. 10 cm i chudym betonie gr. 10 cm.

#### **4.7. Ogrodzenie wokół boisk (wg Rys. Nr 2, 8)**

Rozstaw między słupami co: 2,5m, wysokość: 4,10 m; słupki z profilu prostokątnego zamkniętego  $60 \times 120$  mm, schemat – wg rys. Nr 8. Do wysokości 2,1 m – ogrodzenie z pręseł stalowych z kształtowników kwadratowych, powyżej – wypełnienie siatka ślimakową ocynkowaną powlekaną z drutu gr. min. 2,5 mm o oczkach  $4,5 \times 4,5$  cm. Słupki mocowane w stopach fundamentowych  $60 \times 70 \times 110$  cm z betonu B-20 szczelnego na chudym betonie 10 cm i podsypce z piasku gr. 10 cm. W ogrodzeniu wykonać furtki o szer. przejścia 1,5 m z kształtowników spawanych. Furtki zamykane na zamek na wkładkę, system jednego klucza do wszystkich furtek, po trzy klucze do każdej wkładki (furtki).

Przewidzieć możliwość demontażu jednego z pręseł (np. montaż na śruby) w celu wjazdu na teren każdego z boisk sprzętu technicznego do konserwacji nawierzchni, wymiany oświetlenia itp.

#### **4.8. Ogrodzenie terenu**

– spawane, z kształtowników stalowych, wg rys. Nr 9, na słupkach z profili zamkniętych  $60 \times 120$  mm, długość pręśla 2,5 m, z uskokami dostosowanymi do kształtu terenu,

– z cokołem betonowym z fibrobetonu B-20, z uskokami dostosowanymi do kształtu terenu, średnia wysokość 50 cm, nakrytym czapką żelbetową z fibrobetonu B-20 z wykształconymi kapinoskami lub nakrywami ogrodzeniowymi betonowymi prefabrykowanymi układanymi na klej cementowy elastyczny,

– W ogrodzeniu zewnętrznym wykonać furtki szer. 1,5 m (2 kpl.) i bramy wjazdowe szer. 5,0 m z furtkami (po 2 kpl.) z kształtowników spawanych – wg Rys. Nr 9.

– W fundamentach ogrodzenia wykonać „przepusty” o średnicy większej od korzenia o ok. 40 cm dla korzeni drzew z ok. 20 cm przestrzeni wypełnionej ziemią wokół korzenia.

#### **4.9. Trybuny (wg Rys. Nr 13)**

Dwurzędowe, stałe, 4 segmenty po ok. 37 miejsc (łącznie ok. 148 miejsc, np. produkcji Pesmenpol lub porównywalne). Trybuny posadzić na nawierzchni z kostki brukowej gr. 6 cm na podbudowie cementowo-piaskowej gr. 15 cm.

Konstrukcja stalowa, cynkowana ogniowo. Podesty z kraty Wema, siedziska plastikowe 36x36x42 cm, bariery ochronne. Fundamenty – stopy betonowe z betonu szczelnego B-20 30x30x50 cm. Trybuny zakotwić w stopach kotwami ocynkowanymi. Montaż przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta trybun.

#### **4.10. Podjazd dla niepełnosprawnych (wg Rys. Nr 16, 17)**

Szacowana różnica wysokości do pokonania – 1,4 m. Posadowienie na poziomie -1,1 m poniżej poziomu terenu przy zjeździe z pochylni na podsypce z piasku i chudym betonem ławą szer. 30 cm z betonu B-20. Ławy wykonać 15 cm ponad poziom terenu. Na ławach wykonać izolację poziomą - 2x papa na lepiku.

Ściany oporowe z bloczków betonowych na zaprawie cementowej z domieszką środków uszczelniających, otynkowane, pokryte wyprawą cienkowarstwową z tynku mozaikowego - kolor do uzgodnienia z Inwestorem. Ściany przylegające do skarpy dodatkowo zazbroić 2x fi 8 poziomo w co drugiej spoinie i wykonać na nich izolację przeciwwilgociową abizol R + 2x abizol P od strony nasypu.

W ścianach zakotwić marki w celu przyspawania balustrad.

Pochylenie 6%, maksymalna długość jednego biegu pochylni - 9,0 m, spoczniki dł. 1,5 m.

Wypełnienie pochylni ubitym piaskiem, wylana pochylnia betonowa gr. 15 cm B-20 z domieszkami uszczelniającymi. Biegi wykończyć kostką brukową gr. 6 cm na klej elastyczny.

Elementy stalowe zabezpieczone przed działaniem warunków atmosferycznych poprzez malowanie antykorozyjne farbami podkładowymi, malowane farbami nawierzchniowymi 2x.

Ostateczne wymiary pochylni ustalić z natury po wykonaniu nawierzchni (wysokość, długość pochylni).

Balustrada – projektuje się z płaskowników 6x25.

Słupki balustrady z profili □ 50x50.

Pochwyty z rur  $\phi$  42/5 mm – na wysokości 75 cm i 90 cm ponad powierzchnią jezdni.

Szczegółowy rozstaw elementów – wg rysunku konstrukcyjnego (Rys. Nr 16, 17).

Murki wykończyć nakrywą (czapką) w kształcie dwutrapezowym o wys. 10 cm, z wykonaniem tynku mozaikowego.

#### **4.11. Schody zejściowe (wg Rys. Nr 16, 17)**

Szacowana różnica wysokości do pokonania – 1,4 m. Szerokość schodów – 1,50 m. Ograniczone obrzeżem 8x30 cm. Wysokość stopni 14,0 cm. Długość stopnia 35 cm.

Podstopnice wykonać z obrzeża 8x30 cm posadowionego na ławie bet. z oporem. Stopnice z kostki brukowej gr. 6 cm na zaprawie cementowej.

#### **4.12. Chodniki (wg Rys. Nr 1)**

Wykonać chodniki z kostki brukowej gr. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm, na warstwie konstrukcyjnej z kruszywa łamanego gr. 15 cm. Przy wjeździe – z kostki brukowej gr. 8 cm na warstwie konstrukcyjnej z kruszywa łamanego gr. 25 cm i podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm.

Zdemontować istniejące odwodnienie od rynien głównego budynku Szkoły. Po wykonaniu prac wykonać ponownie odwodnienie liniowe w celu odprowadzenia wody z rynien budynku głównego Szkoły na teren zielony.

Wzdłuż chodnika przy projektowanej bieżni wykonać balustradę o wypełnieniu jak balustrada pochylni (o masie ok. 20 kg/mb).

#### **4.13. Nawierzchnia trawiasta**

W miejscach przeznaczonych pod nawierzchnię trawiastą usunąć gruz, duże kamienie, fragmenty pni i korzeni, wyrównać teren, przygotować warstwę urodzajną o gr. min. 20 cm. Następnie wyłożyć wierzchnią warstwę torfu zmieszanego z ziemią rodzimą (pH 5,5-5,6). Ułożyć nawierzchnię trawiastą „z rolki”.

Po wykonaniu trawnika należy pielęgnować trawę zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej.

Trawę kosić na wysokości ok. 4 cm. Nawozić 3-4 razy w sezonie wegetacyjnym nawozami przeznaczonymi pod trawniki – należy stosować się do zaleceń producenta nawozu. Według potrzeb wykonywać zabiegi aeracji i wertykulacji. Usuwać z trawnika większe zanieczyszczenia.

#### **4.14. Odwodnienie boisk**

Odwodnienie boiska – poprzez drenaż podziemny – zgodnie z Rys. Nr 1, 6, 12.

Projektuje się odwodnienie boisk poprzez ciąg drenów z rur drenarskich śr. 113 mm w otulinie z geowłókniny o nachyleniu 0,7%, ułożonych pod wodoprzepuszczalnymi warstwami syntetycznymi i konstrukcyjnymi z odprowadzeniem wody do rur zbierających fi 110 cm do studzienek chłonnych (wg Rys. Nr 18). Rury drenarskie do rur zbierających przyłączać trójnikami. Dreny zakończyć zaślepkami. Zaprojektowano studzienki rewizyjne drenarskie, karbowane, z wbudowanym dnem i osadnikiem piasku DN315 do okresowego badania i czyszczenia rur drenarskich. Rury drenarskie układać wg rys. nr 6, 12, na głębokości min. 40 cm, w obsypce z piasku lub żwiru płukanego 2-6 mm, otoczone materiałem filtracyjnym tj. geowłókniną, na wyrównanej warstwie gruntu rodzimego bez kamieni.

#### **4.15. Drzewa do usunięcia**

Projektuje się usunięcie drzew kolidujących z inwestycją – zgodnie z rys. Nr 1 i zezwoleniem Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublina.

### **5. Opis planowanych zmian i zakres robót**

Projektuje się wykonanie poniższych robót.

#### **Zakres robót:**

- rozebrać istniejące schody betonowe,
- wyciąć kolidujące drzewa (po uzyskaniu pozwolenia z Urzędu Miasta przez Inwestora),
- rozebrać istniejącą nawierzchnię asfaltową boisk,
- rozebrać przeznaczone do rozbiórki ogrodzenie,
- usunąć warstwę wierzchnią gleby,
- zniwelować teren; nadmiar ziemi z terenu istniejącego boiska przemieścić wyrównując teren pod projektowane boiska z zagęszczeniem nasypu warstwami po 15 cm; szacowana ilość ziemi do przemieszczenia – ok. 0,45 m<sup>3</sup> z terenu przy istniejącym boisku, o pow. ok. 3230 m<sup>2</sup> (ok. 1440 m<sup>3</sup> ziemi), do wykonania nasypu wys. ok. 90 cm na pow. ok. 1570 m<sup>2</sup>,
- wyciąć kolidujące krzaki i żywopłoty

- zdemontować instalacje przewidziane do demontażu,
- wyrównać i zagęścić dno koryta oraz wyprofilować spadki poprzeczne, w kierunku analogicznym jak spadek nawierzchni boiska, wykonać wykopy pod instalację drenarską,
- wykonać instalację drenarską,
- zagęścić dno wykopu do wskaźnika zagęszczenia 1,03 dla górnej warstwy gruntu na głębokości do 25 cm;
- wykonać wykopy pod ławy betonowe z oporem pod ustawienie obrzeży
- wykonać podbudowy pod nawierzchnie syntetyczne zgodnie z częścią rysunkową i opisową projektu,
- ułożyć odpowiednie nawierzchnie na boiskach i urządzeniach sportowych z ustawieniem właściwych obrzeży,
- Wykonać ogrodzenie boisk z furtkami, piłkochwyty, furtki zamykane na zamek na wkładkę w systemie jednego klucza, do każdej wkładki po 3 klucze,
- Wykonać w skarpię pochylnię dla osób niepełnosprawnych oraz schody z kostki na poziom boisk przy budynku,
- Wykonać nawierzchnie chodników, dojeżdż, dojazdów
- Wykonać i zamontować trybuny wraz z fundamentami
- wykonać balustradę wzdłuż chodnika przy bieżni,
- rozebrać istniejące ogrodzenie wokół terenu Szkoły (od ulic) i wykonać nowe wg projektu, wraz z wykonaniem bram, furtek,
- Wyrównać, zniwelować pozostały teren, usunąć materiały i ziemię z rozbiórki, ułożyć trawę naturalną z rolki.

Dokładniej zakres prac opisany został w przedmiarze robót stanowiącym integralną część niniejszego opracowania. Projekt określa zakres prac do wykonania, przedmiar pomocniczo precyzuje zakres ilościowy oraz zakładaną technologię wykonania robót.

## **6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wszystkie użyte materiały powinny być niepalne lub trudnozapalne oraz muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

## 7. Uwagi końcowe

- Wszystkie roboty budowlane i budowlano – montażowe należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, sztuką budowlaną, warunkami technicznymi wykonania robót oraz zaleceniami producentów materiałów budowlanych pod nadzorem kierownika robót. Zmiany i odstępstwa od powyższych warunków wymagają zgody projektanta. Wszelkie wymiary należy sprawdzić przed wykonaniem z natury.
- Wykonawca do realizacji robót zobowiązany jest zastosować wyłącznie materiały i wyroby budowlane posiadające wymagane atesty i świadectwa jakości oraz załączyć ww. dokumenty do dokumentacji odbiorowej inwestycji.
- Elementy drewniane użyte do wykonania inwestycji winny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych np. przez pomalowanie lakierobejcą do wymalowań zewnętrznych.
- Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie i nawierzchniowo np. przez malowanie farbą podkładową antykorozyjną i min. 2x farbą nawierzchniową.
- Wymiary przed zamawianiem wszelkich elementów niezbędne wymiary sprawdzić i pobrać z natury.

Opracował:

mgr inż. Piotr Józefczuk  
upr. bud. LUB/0240/POOK/08



## **8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

### **8.1. CZĘŚĆ OPISOWA OPRACOWANIA INFORMACJI**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1973 r w sprawie BHP przy robotach budowlanych (Dz. U. Nr 13, poz. 91)

### **8.2. ZAKRES PRAC DO WYKONANIA**

- przekazanie placu budowy
- wygrodzenie placu budowy trwałymi, szczelnymi przęsłami,
- wykonanie prac rozbiórkowych z wywiezieniem materiałów rozbiórkowych
- wytyczenie boisk, trasy przyłączy, chodników
- prace ziemne
- wykonanie przyłączy
- ułożenie krawężników, kostki
- wykonanie drenażu
- wykonanie podbudowy boisk
- ułożenie nawierzchni
- wykonanie ogrodzenia terenu boisk
- montaż urządzeń sportowych
- rozbiórka i wywóz elementów zabezpieczających plac budowy.

### **8.3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Na działce Nr 31/2 przy Szkole Podstawowej nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie znajdują się następujące obiekty:

1. budynki gospodarcze Szkoły Podstawowej,
2. budynki dydaktyczne Szkoły,
3. obiekty sportowe,
4. ogrodzenie terenu Szkoły,
5. istniejąca infrastruktura techniczna

### **8.4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Elementy mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia dla ludzi podczas realizacji zadania są:

- teren Szkoły – ze względu na obecność dzieci i młodzieży,
- wykopy i roboty montażowe,
- urządzenia energetyczne nadziemne i podziemne,
- inne urządzenia podziemne (woda, gaz, kanalizacja)
- ulice dojazdowe.

## **8.5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, ICH SKALA, RODZAJ, MIEJSCE I CZAS WYSTĄPIENIA**

- roboty ziemne - wykopy wąsko i szeroko przestrzenne
  - skala - mała,
  - rodzaj - zagrożenie zdrowia lub życia ludzi,
  - miejsce i czas - na terenie budowy w trakcie wykonywania prac.
- roboty izolacyjne
- roboty na wysokości – praca na rusztowaniach, prace pokrywowe,
- obsługa sprzętu mechanicznego
- składowanie materiałów, wyrobów i urządzeń
- praca z maszynami i urządzeniami technicznymi na placu budowy
  - porażenie prądem elektrycznym
  - potrącenie pracownika lub osoby postronnej sprzętem mechanicznym
  - pochwycenie kończyn przez napęd urządzeń
  - uderzenie spadającym przedmiotem (strefy niebezpieczne)

## **8.6. PROWADZENIE INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIIE NIEBEZPIECZNYCH**

Wobec powyższego należy zwrócić pracownikom przed przystąpieniem do robót na prawidłowe, zgodne z instrukcją i przepisami BHP wykonywanie elementów robót, opróżnienie ze sprzętu i urządzeń budowlanych pomieszczeń znajdujących się poniżej dachu i nie przebywanie tam pracowników i innych osób podczas rozbiórki. Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach, które pracownicy i ich przełożeni mają obowiązek znać i stosować. Ich wiedza jest weryfikowana odpowiednimi zaświadczeniami inspekcji BHP. Każde przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadania i stosowania instrukcji wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót powinni przejść szkolenie wstępne:

- w godzinach pracy i trwające co najmniej 6 godzin;
- obejmujące instruktaż ogólny i instruktaż szczegółowy na stanowisku roboczym.

Podczas instruktażu wstępnego należy zaznajomić pracownika z :

- zasadami i przepisami bhp;
- podstawowymi przepisami ustawodawstwa pracy i regulaminami pracy;
- zasadami udzielania pierwszej pomocy
- szczególnymi zasadami i przepisami bhp

Instruktaż wstępny zrealizowany będzie przez instruktora szkoleniowego z odpowiednimi kwalifikacjami;

Za prawidłową realizację instruktażu wstępnego na stanowisku roboczym odpowiedzialny jest kierownik budowy. Przed dopuszczeniem pracownika do pracy osobiście zaznajomi on go ze stanowiskiem pracy, charakterem jego przyszłej pracy, rodzajem prac wykonywanych przez brygadę, ze szczególnymi zasadami bhp, które obowiązują na danym stanowisku roboczym.

Przy dobieraniu pracowników do brygady montażowej należy spełnić następujące warunki:

- W brygadach montażowych nie można zatrudniać kobiet i pracowników młodocianych.

Wiek montażystów powinien wynosić od 18 do 55 lat, a stan fizyczny i psychiczny dobry. Powinni przechodzić oni badania kontrolne w okresach półrocznych.

- Montażystami nie mogą być ludzie chorzy na padaczkę, z dolegliwościami błędnikowymi, odczuwający lęk przestrzeni, krótkowzroczni, o złym słuchu, cierpiący na dolegliwości serca, reumatyczne lub artretyczne.
- Kategorycznie zabroniona jest praca po spożyciu alkoholu.
- Pracownik nowo przyjęty lub przeniesiony do grupy montażowej powinien po odbyciu szkolenia wstępnego wykonywać pracę pod nadzorem pracownika brygady, który ma pełne kwalifikacje, w ciągu co najmniej dwóch tygodni.

Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

Przy pracach montażowych występują następujące zagrożenia mechaniczne: upadki z wysokości, zgniecenia, przecięcia, otarcia, poślizgnięcia.

Zasady postępowania w przypadku wypadku:

- o Ocena sytuacji i troska o zabezpieczenie miejsca wypadku. Na czas transportu rannego poza strefę zagrożoną należy przerwać roboty montażowe.
  - o Ocena stanu poszkodowanego i sprawdzenie czynności życiowych;
  - o Wezwanie pomocy.
  - o Udzielenie pierwszej pomocy.

#### **Uwaga!**

**Jeżeli wystąpiły urazy głowy pacjenta należy poruszyć tylko wtedy, gdy jest to absolutnie niezbędne. Nieprawidłowe czynności ratownicze mogą doprowadzić do uszkodzenia rdzenia kręgowego, a tym samym paraliżu.**

Po usunięciu zagrożenia i po przeanalizowaniu przyczyny zagrożenia można wznowić prace budowlane.

Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń:

- Odzież robocza montażystów powinna składać się z jednoczęściowego kombinezonu z zapinanymi mankietami rękawów i spodni, dobrze dopasowanego i nie krępującego ruchów, hełmu z tworzywa sztucznego, lekkiego obuwia z cholewami sznurowanymi powyżej kostek i nieślizgającą się, elastyczną podeszwą zapewniającą wyczuwalność terenu oraz trwałych, dostatecznie elastycznych rękawic pięciopalcowych.

### **8.7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCE BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.**

- sprzęt i odzież ochrony osobistej pracownika adekwatne do zagrożenia na danym stanowisku pracy, bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP.
- wykonanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- ogrodzenie i zabezpieczenie placu budowy
- wydzielenie i oznakowanie stref niebezpiecznych
- doprowadzenie mediów zgodnie z planem zagospodarowania
- zapewnienie i urządzenie pomieszczeń socjalnych i sanitarnych na czas budowy
- ustalenie wykazu prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia ludzkiego



- udostępnienie do stałego korzystania aktualnych instrukcji BHP dotyczących:
- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi, obsługi maszyn i urządzeń technicznych, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i udzielania pierwszej pomocy.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi. W tym przypadku plac budowy musi być ogrodzony, rozwieszono muszą być tablice ostrzegawcze.

W ogólnie dostępnym miejscu należy umieścić apteczkę pierwszej pomocy oraz podręczny sprzęt gaśniczy.

Na tablicy budowy winny być wypisane numery telefonów alarmowych.

Organizacja placu budowy powinna zapewniać sprawną i skuteczną komunikację, a materiały budowlane składowane w taki sposób, by nie narazić osób tam przebywających na przypadkowe urazy.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy.

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwy stan czynnika materialnego
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego
- wady materiałowe czynnika materialnego
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego

### 8.8. Wytyczne dla kierownika budowy.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem
  - organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy
  - dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego
- Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Opracował:

mgr inż. Piotr Józefczuk  
upr. bud. LUB/0240/POOK/08



ARTOMETR S.C.  
 ODDZIAŁ GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNY  
 ul. Chałubińskiego 26/2  
 Lublin, ul. Radziewska 26/2  
 pow. 23.685  
 REGON 1430311299  
 NIP 524-25-58

# MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

dotyczy działki nr 31/2, obr. 16, ark. 4,  
 ul. Przerwy - Tetmajera 2-4 w Lublinie  
 SKALA 1 : 500

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej  
 na obszarze objętym zamówieniem ( oznaczonym kolorem żółtym )  
 mapy zasadniczej m. Lublina w skali 1:500,  
 wg stanu na dzień 13.08.2010 r  
 układ współrzędnych 2000/8  
 Poziom odniesienia „Kronsztadt 60”

URZĄD MIASTA LUBLIN  
 Wydział Geodezji  
 Miejski Ośrodek Dokumentacji  
 Geodezyjnej i Kartograficznej  
 20-071 Lublin, ul. Wieniawska 1

URZĄD MIASTA LUBLIN  
 MIEJSKI OŚRODEK DOKUMENTACJI  
 GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNEJ  
 20-071 Lublin, ul. Wieniawska 1  
 18.08.2010  
 0065 9-1264/2010  
 Halina Adamek  
 INSPEKTOR

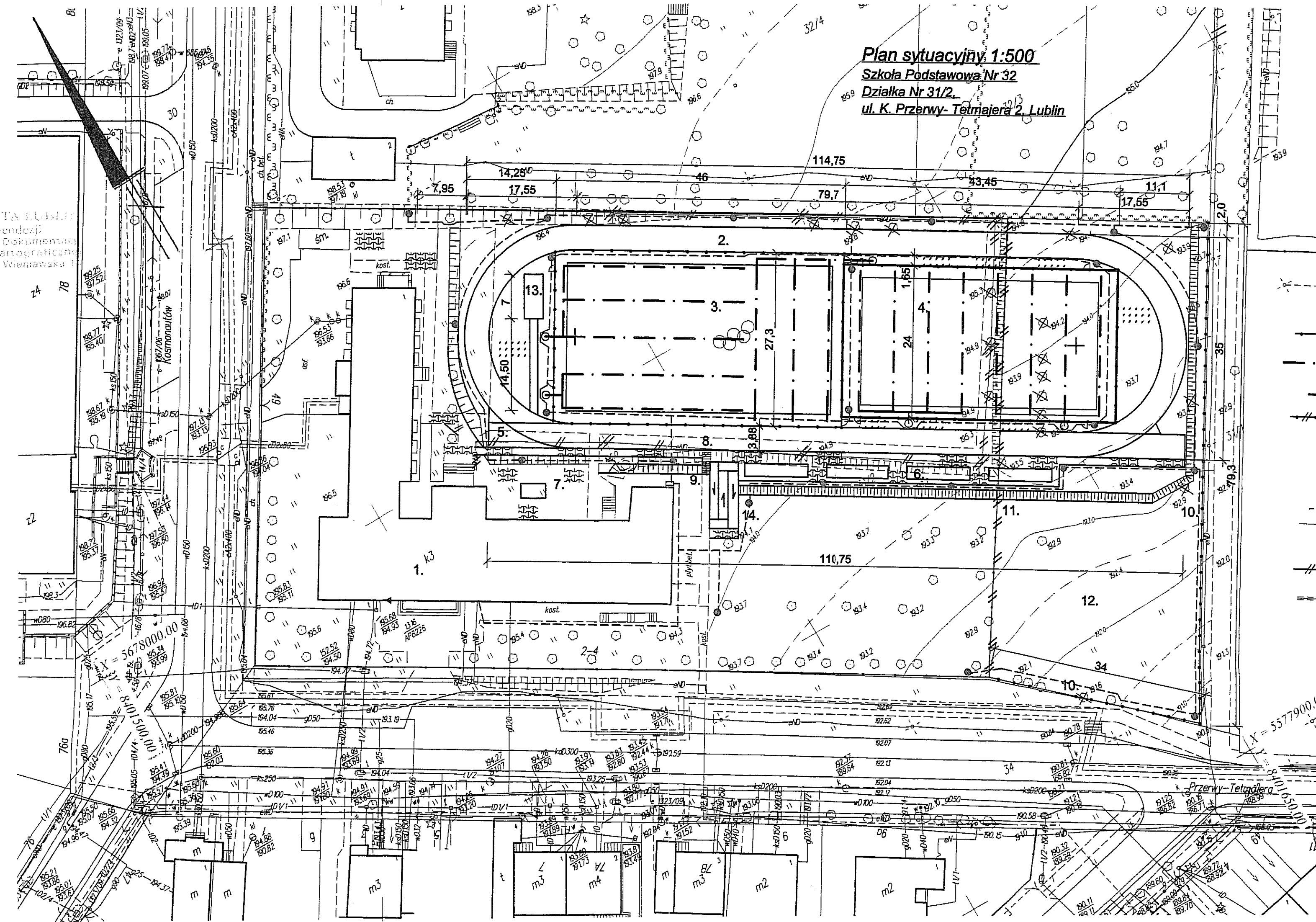
3824/343/2010

mgr inż. PIOTR JÓZEF CZUK  
 GEODETA  
 1 Lublin, ul. Tatarska 8/13  
 upr. geod. Nr 3824

dn: 17.08.2010 r

Wzrosty terenowe na obszarze terenu są słabsze,  
 dlatego kanalizacja jest prowadzona do brzozy

1705 10  
 10.12.2010 - 28.01.2011  
 Z UP. PREZYDENTA MIASTA  
 mgr inż. Andrzej Jędrziniak  
 DYREKTOR  
 Wydziału Geodezji



Plan sytuacyjny 1:500  
 Szkoła Podstawowa Nr 32  
 Działka Nr 31/2.  
 ul. K. Przerwy-Tetmajera 2, Lublin

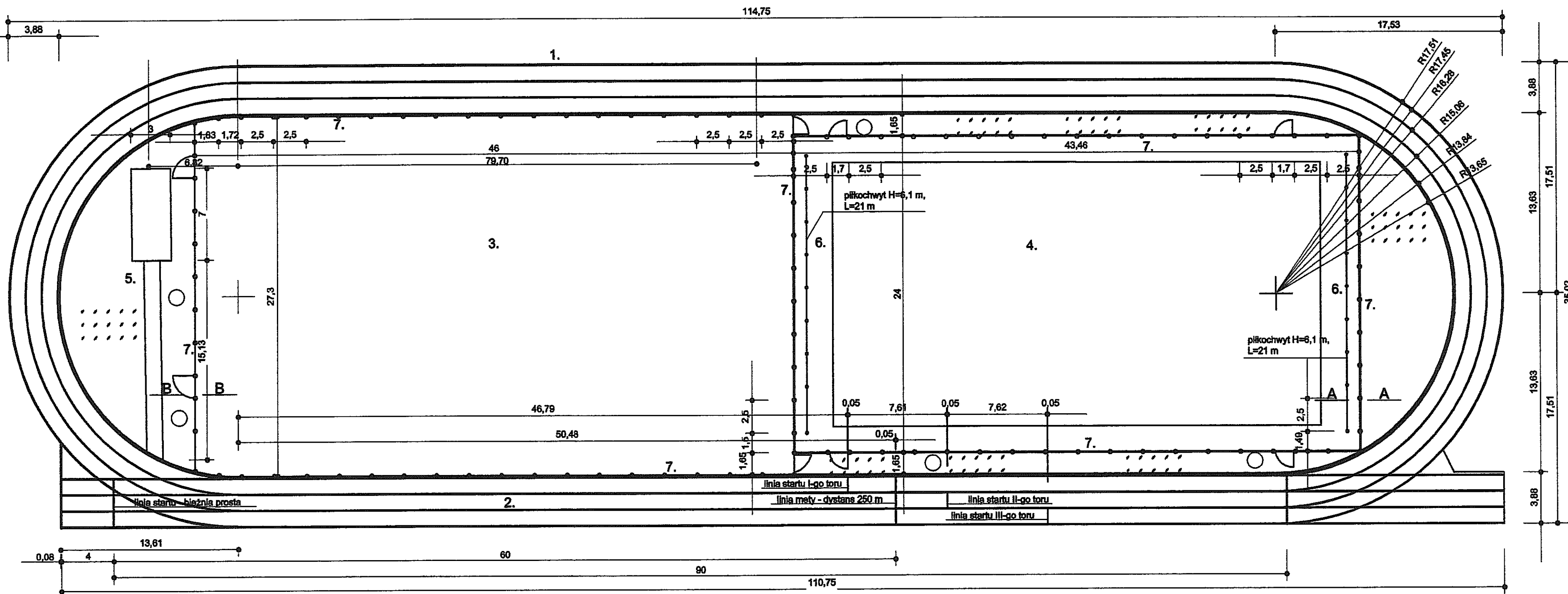
## Legenda:

1. Budynek dydaktyczny Szkoły Podstawowej Nr 32
2. Bieżnia okólna 3-torowa
3. Boisko wielofunkcyjne - projekt.
4. Boisko do piłki nożnej - projekt.
5. Bieżnia prosta - projekt.
6. Trybuna - projekt.
7. Stół betonowy do ping-ponga - projekt.
8. Schody betonowe - do rozbiórki
9. Schody - projekt.
10. Ogrodzenie - projekt.
11. Ogrodzenie - do rozbiórki.
12. Plac zabaw - istn.
13. Skocznia w dal - projekt.
14. Pochylnia - projekt.

## Oznaczenia:

- chodniki i dojścia z kostki brukowej - projekt.
- nawierzchnia trawiasta - projekt.
- drzewa - do usunięcia
- ogrodzenie wokół boisk wys. 4,1 m - projekt.
- drenaż boisk - odprowadzenie do studzienek chłonnych - projekt.
- studzienka chłonna - projekt.
- ogrodzenie - do rozbiórki
- słup oświetleniowy boisk lub terenu (metalowy)
- szafka ośw. wolnostojąca
- projekt. linie kablowe n.n. zalicznikowe (zasilające i oświetleniowe, w odległości min. 0,5 m od granicy działki)
- istniejąca inst. oświetleniowa - do rozbiórki
- istniejące słupy ośw. - do rozbiórki

Projekt urządzeń sportowych na działce Nr 32/1 przy Szkole Podstawowej Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-950 Lublin		
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		
Oprac.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		11.2010 r
Plan sytuacyjny	Skala 1:500	Rys. Nr 1



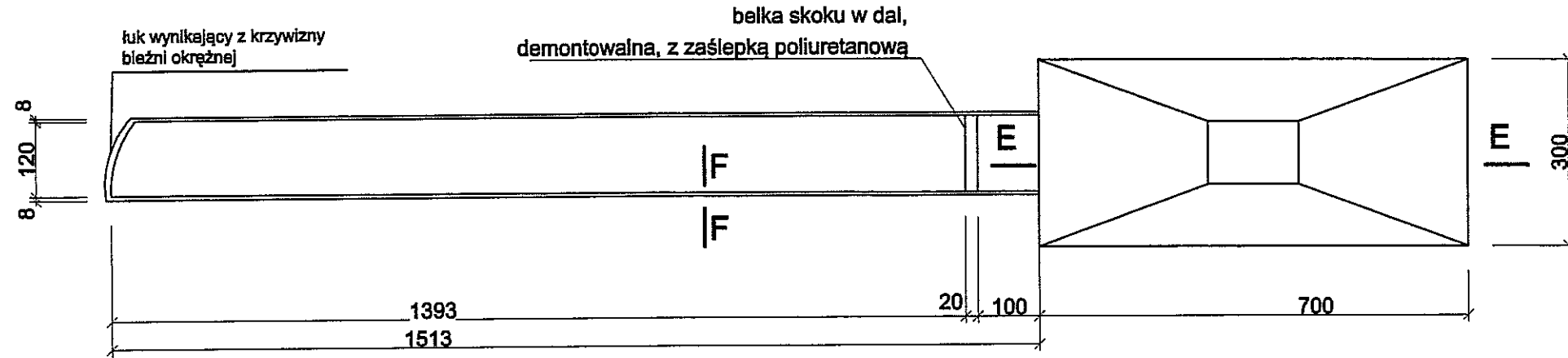
- Legenda:**
1. Bieżnia okrężna
  2. Bieżnia prosta L=110,75 m
  3. Boisko wielofunkcyjne do piłki ręcznej, koszykówki, siatkówki
  4. Boisko do piłki nożnej
  5. Skocznia do skoku w dal
  6. Piłkochwył wys. 6,1 m L=21 m
  7. Ogrodzenie wys. 4,1 m wokół boisk

## Bieżnia okrężna, bieżnia prosta ogrodzenie wokół boisk 1:250

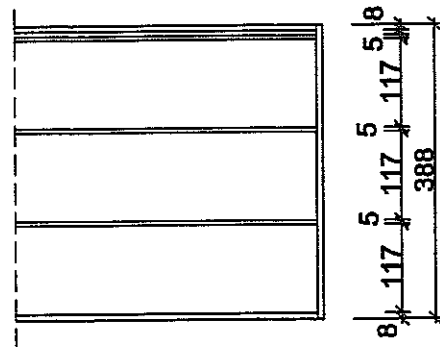
**UWAGA:**  
 Ogrodzenie zewnętrzne boisk - wysokości 4,1 m, słupki z prof. zamkn. 60x120 mm co 2,5 m, w narożach ogrodzenia i przy furtkach 120x120 mm.  
 Wypełnienie - do wys. 2,1 m przęsła stalowe z kształtowników kwadratowych, powyżej - z siatki z drutu ocynkowanego gr. min. 2,5 mm powlekanego, oczka siatki 4,5x4,5 cm.  
 Piłkochwyty - wys. 6,1 m, słupki 120x60 mm, wypełnienie - siatką ochronną na boiska zewnętrzne, oczka 45x45 mm, gr. splotu 3 mm, kolor zielony (ostatecznie uzgodnić z Inwestorem)

Projekt urządzeń sportowych na działce Nr 32/1 przy Szkole Podstawowej Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-950 Lublin		
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		
Oprac.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		11.2010 r
Bieżnia okrężna. Bieżnia prosta. Ogrodzenie wokół boisk.	Skala 1:250	Rys. Nr 2

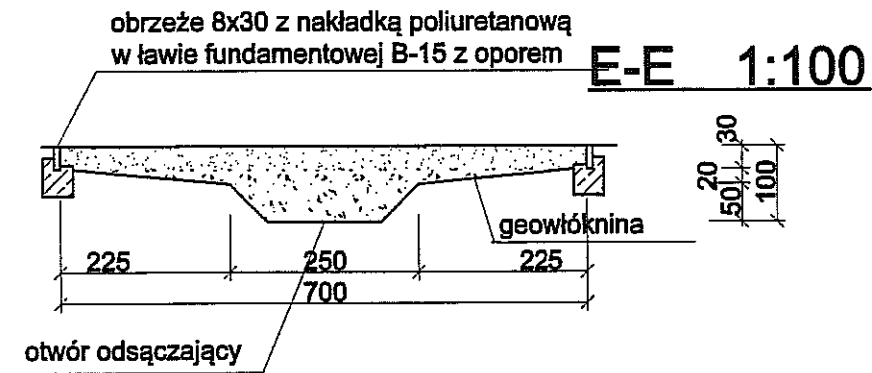
## Rozbieg i zeskoknia do skoku w dal 1:100



### Bieżnia lekkoatletyczna L=110,75 m 1:100 Rozmieszczenie torów i linii

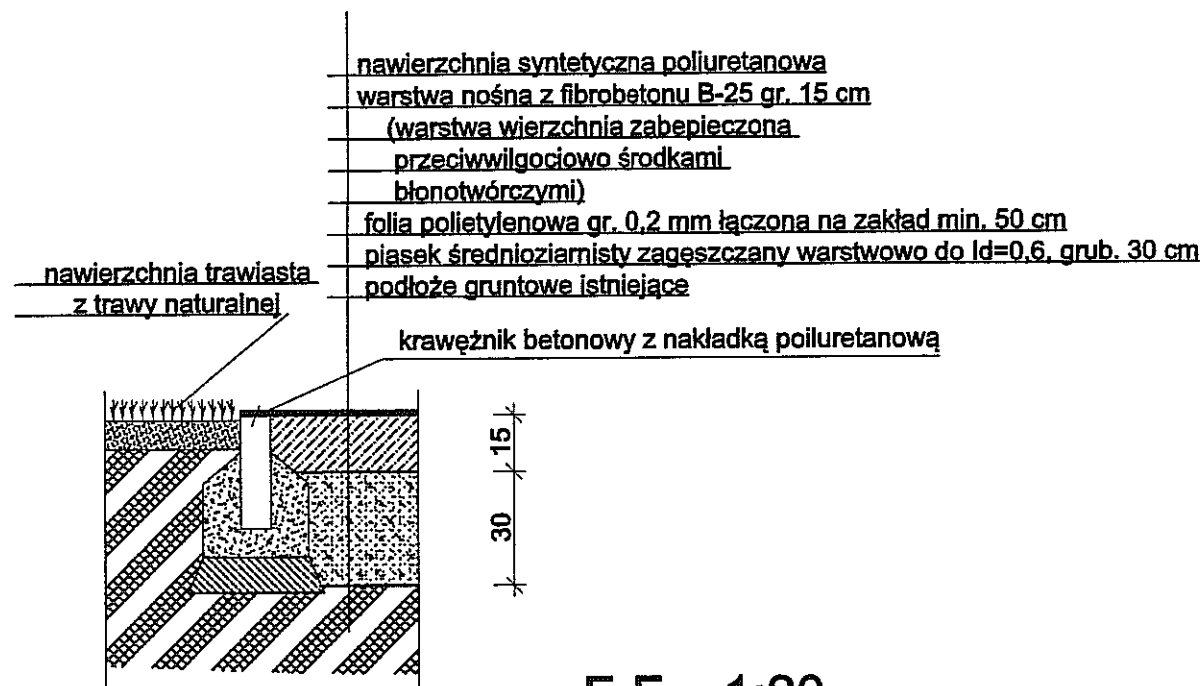


Rozbieg skoczni - szer. 1,22 m, L=15,13 m, nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa ułożona ze spadkiem 1%, ograniczona obrzeżem 8x30 cm z nakładką poliuretanową posadowionym na ławie z oporem. belka do odbicia - 0,2x1,22 m demontowalna, z zaślepką, montowana w odl. 1,0 m od krawędzi zeskoknia



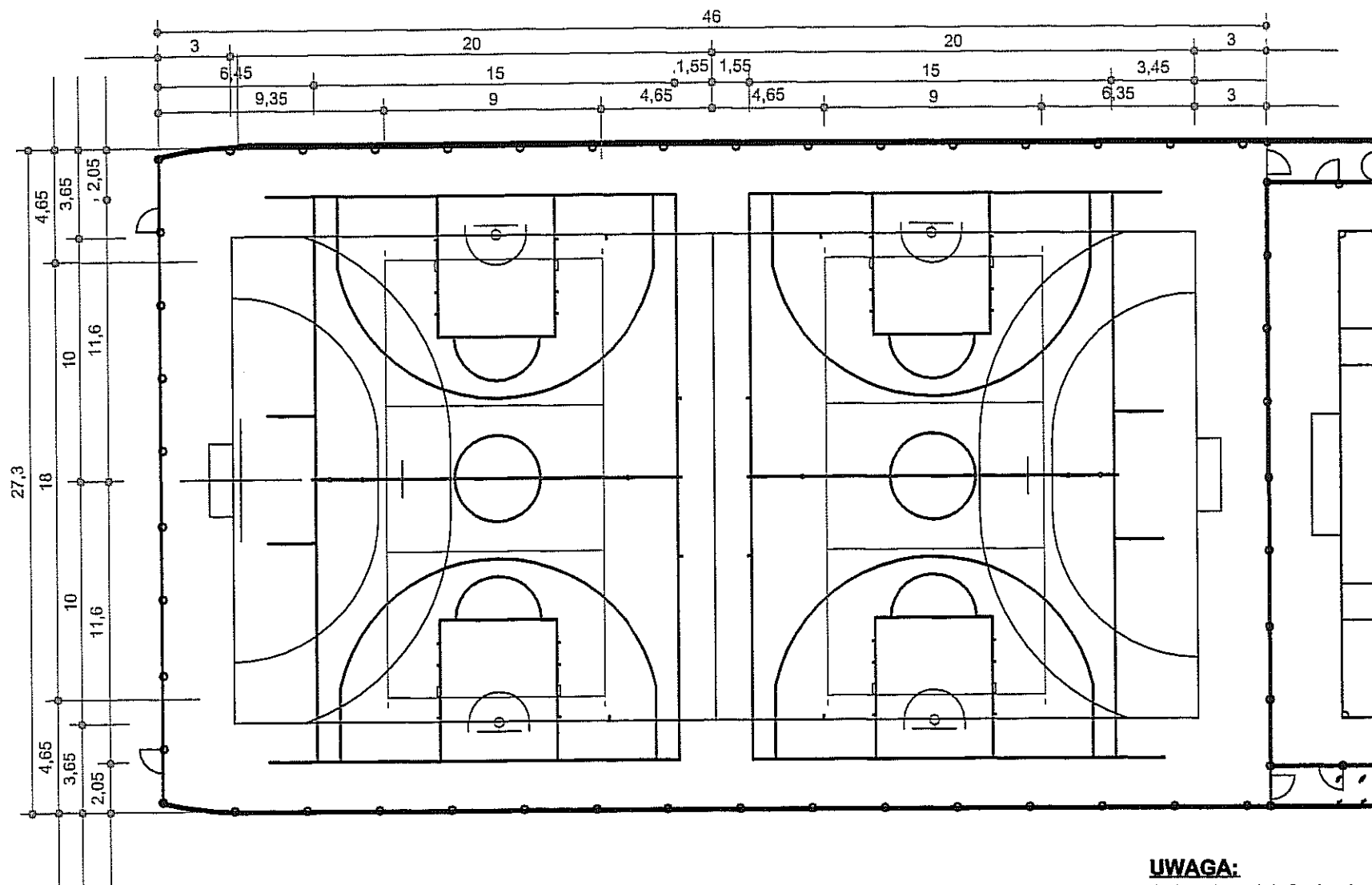
- warstwy:
- piasek 30 cm
  - żwir filtracyjny 4-16 mm - 20 cm
  - tłuczeń kamienny 4-31,5 mm

### Nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa na podbudowie betonowej 1:20






- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa
- warstwa nośna z fibrobetonu B-25 gr. 15 cm
- (warstwa wierzchnia zabezpieczona przeciwwilgociowo środkami błonotwórczymi)
- folia polietylenowa gr. 0,2 mm łączona na zakład min. 50 cm
- piasek średnioziarnisty zagęszczany warstwowo do  $d=0,6$ , grub. 30 cm
- podłoże gruntowe istniejące
- krawężnik betonowy z nakładką poliuretanową
- nawierzchnia trawiasta z trawy naturalnej

Projekt urządzeń sportowych na działce Nr 32/1 przy Szkole Podstawowej Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-950 Lublin		
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		
Oprac.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		11.2010 r
Rozbieg i skocznia w dal. Bieżnia lekkoatletyczna.	Skala 1:100 1:20	Rys. Nr 3

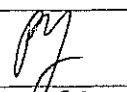
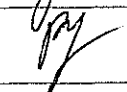


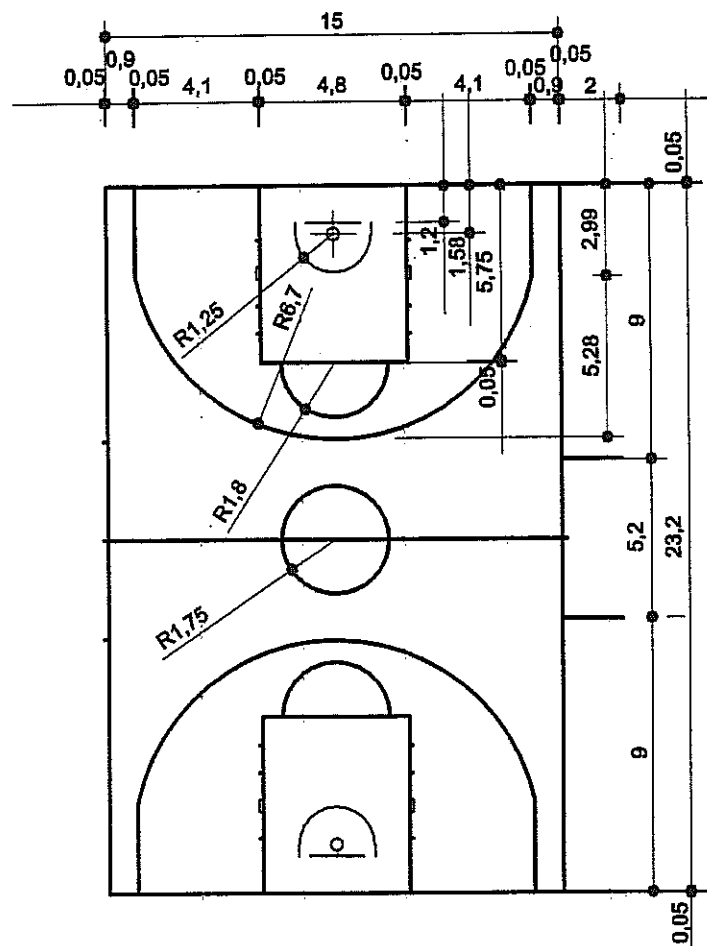
**Boisko wielofunkcyjne do piłki ręcznej,  
koszykówki i siatkówki 1:250**

-  - Linie boiska do koszykówki - w kolorze czerwonym szer. 5 cm.
-  - Linie boisk do piłki siatkowej - w kolorze białym szer. 5 cm.
-  - Linie boisk do piłki ręcznej - w kolorze niebieskim szer. 5 cm.

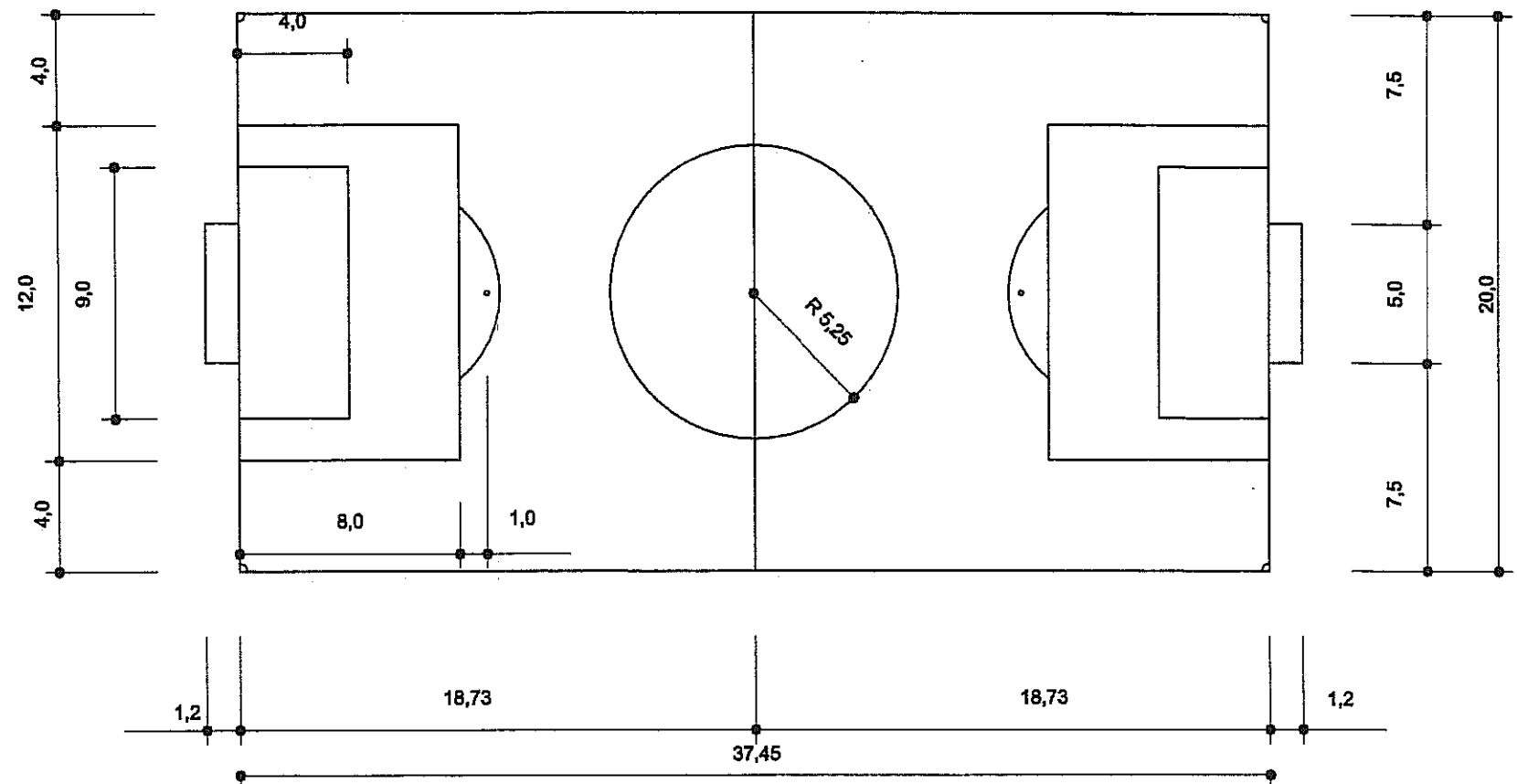
**UWAGA:**

1. Boisko wielofunkcyjne do piłki ręcznej, koszykówki i piłki siatkowej
    - nawierzchnia poliuretanowa wodoprzepuszczalna
    - Linie boiska do koszykówki wyznaczyć w kolorze czerwonym szer. 5 cm.
    - Linie boisk do piłki siatkowej - w kolorze białym szer. 5 cm.
    - Linie boiska do piłki ręcznej - w kolorze niebieskim szer. 5 cm.
- Ostateczną kolorystykę boisk uzgodnić z Inwestorem i Użytkownikiem.

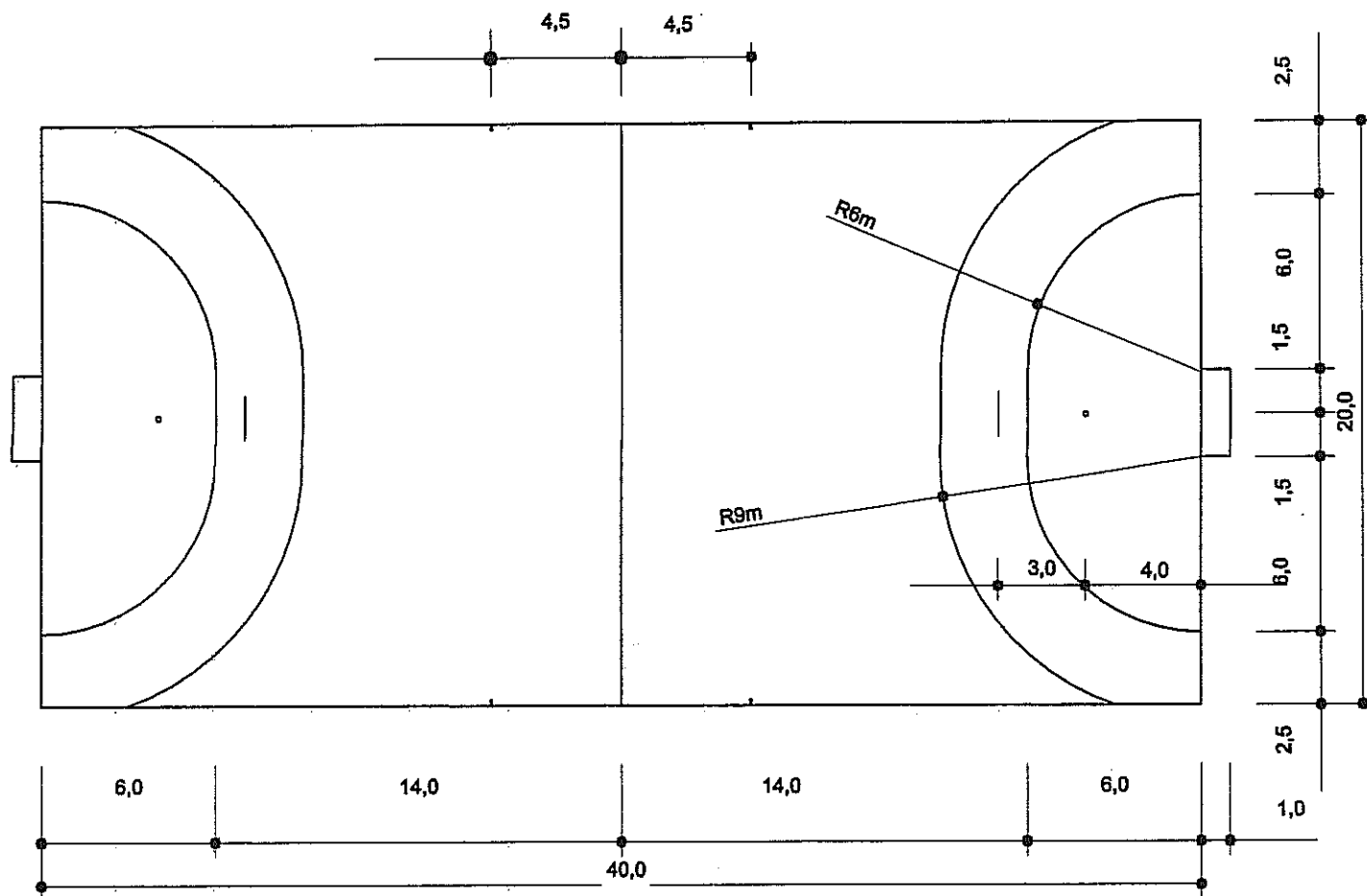
Projekt urządzeń sportowych na działce Nr 32/1 przy Szkole Podstawowej Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-950 Lublin		
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		
Oprac.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		11.2010 r
Boisko wielofunkcyjne do piłki ręcznej, koszykówki i piłki siatkowej.	Skala 1:250	Rys. Nr 4



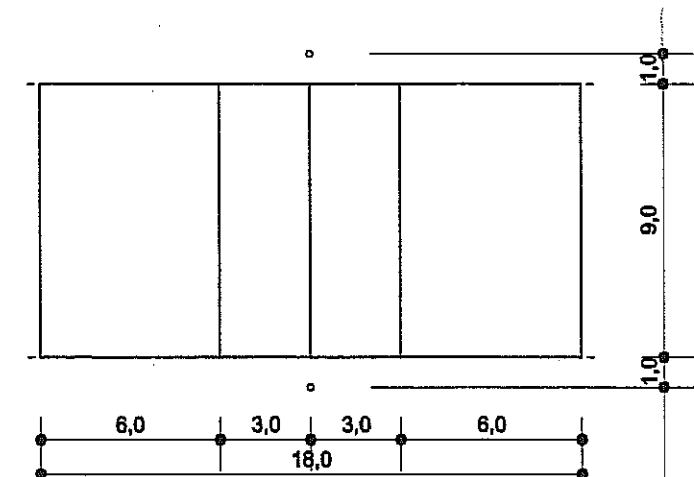
**Boisko do koszykówki - linie 1:250**



**Boisko do piłki nożnej 1:250**



**Boisko do piłki ręcznej - linie 1:250**

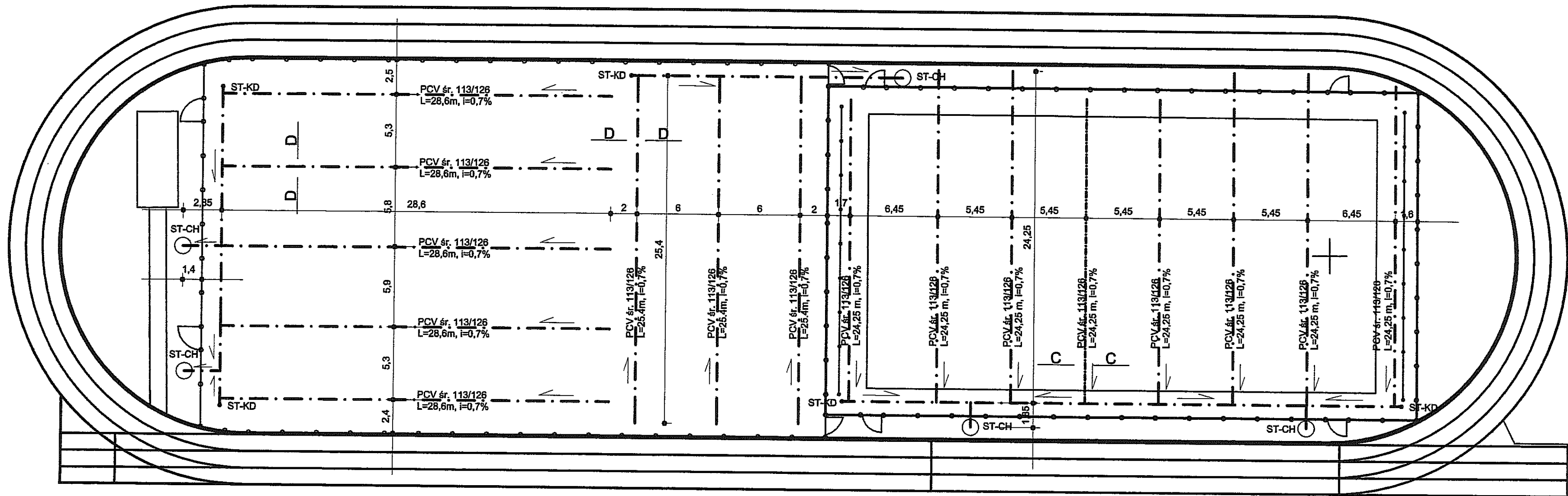


**Boisko do piłki siatkowej - linie 1:250**

**UWAGA:**

1. Boisko do piłki nożnej - nawierzchnia ze sztucznej trawy na podbudowie wodoprzepuszczalnej
  2. Boisko wielofunkcyjne do piłki ręcznej, koszykówki i piłki siatkowej, w kolorze zielonym:
    - nawierzchnia poliuretanowa wodoprzepuszczalna
    - Linie boiska do koszykówki wyznaczyć w kolorze czerwonym szer. 5 cm.
    - Linie boiska do piłki siatkowej - w kolorze białym szer. 5 cm.
    - Linie boiska do piłki ręcznej - w kolorze niebieskim szer. 5 cm.
- Ostateczną kolorystykę boisk uzgodnić z Inwestorem i Użytkownikiem.

Projekt urządzeń sportowych na działce Nr 32/1 przy Szkole Podstawowej Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-950 Lublin		
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/P0OK/08		
Oprac.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/P0OK/08		11.2010 r
Boiska do piłki nożnej, koszykówki, siatkówki, piłki ręcznej - linie	Skala 1:250	Rys. Nr 5

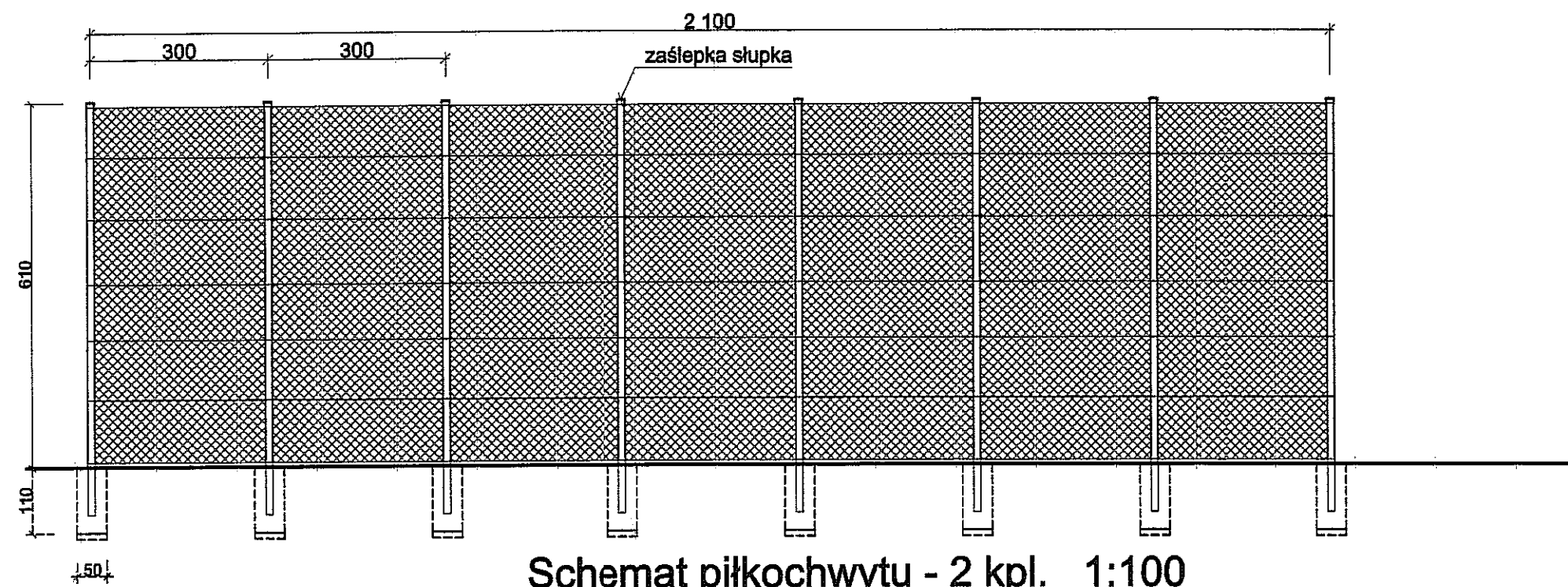


## Odwodnienie boisk 1:250

Odwodnienie boisk rurą drenarską 113/126 w otulinie z geowłókniny odprowadzonej do rury PCV 110 mm odprowadzającej wodę do studzienek chłonnych. Przyłączenie rur drenarskich - trójnikami. rury drenarskie zakończyć zaślepkami 113 mm.  
 ST-KD - studzienki rewizyjne drenarskie, karbowane, z wbudowanym dnem i osadnikiem piasku PVC śr. 315 mm do okresowego badania i czyszczenia rur drenarskich.  
 Woda drenażowa odprowadzana będzie do studzienek chłonnych ST-CH.

Projekt urządzeń sportowych na działce Nr 32/1 przy Szkole Podstawowej Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-950 Lublin		
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk opr. bud. LUB/0240/POOK/08		
Oprac.: mgr inż. Piotr Józefczuk opr. bud. LUB/0240/POOK/08		11.2010 r
Drenaż boisk	Skala 1:250	Rys. Nr 6





**Schemat piłkochwyty - 2 kpl. 1:100**

- Piłkochwyty:**
- słupki z profilu zamkniętego 60x120 co 2,5 m, zaślepionego u góry
  - fundament słupków 60x70x110 cm
  - wypełnienie z siatki ochronnej polipropylenowej zewnętrznej, oczka 45x45 mm, gr. splotu 3 mm, kolor zielony (ostatecznie uzgodnić z Inwestorem)
  - elementy stalowe zabezpieczone przed działaniem warunków atmosferycznych.

Projekt urządzeń sportowych na działce Nr 32/1 przy Szkole Podstawowej Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk  
upr. bud. LUB/0240/POOK/08

Oprac.: mgr inż. Piotr Józefczuk  
upr. bud. LUB/0240/POOK/08

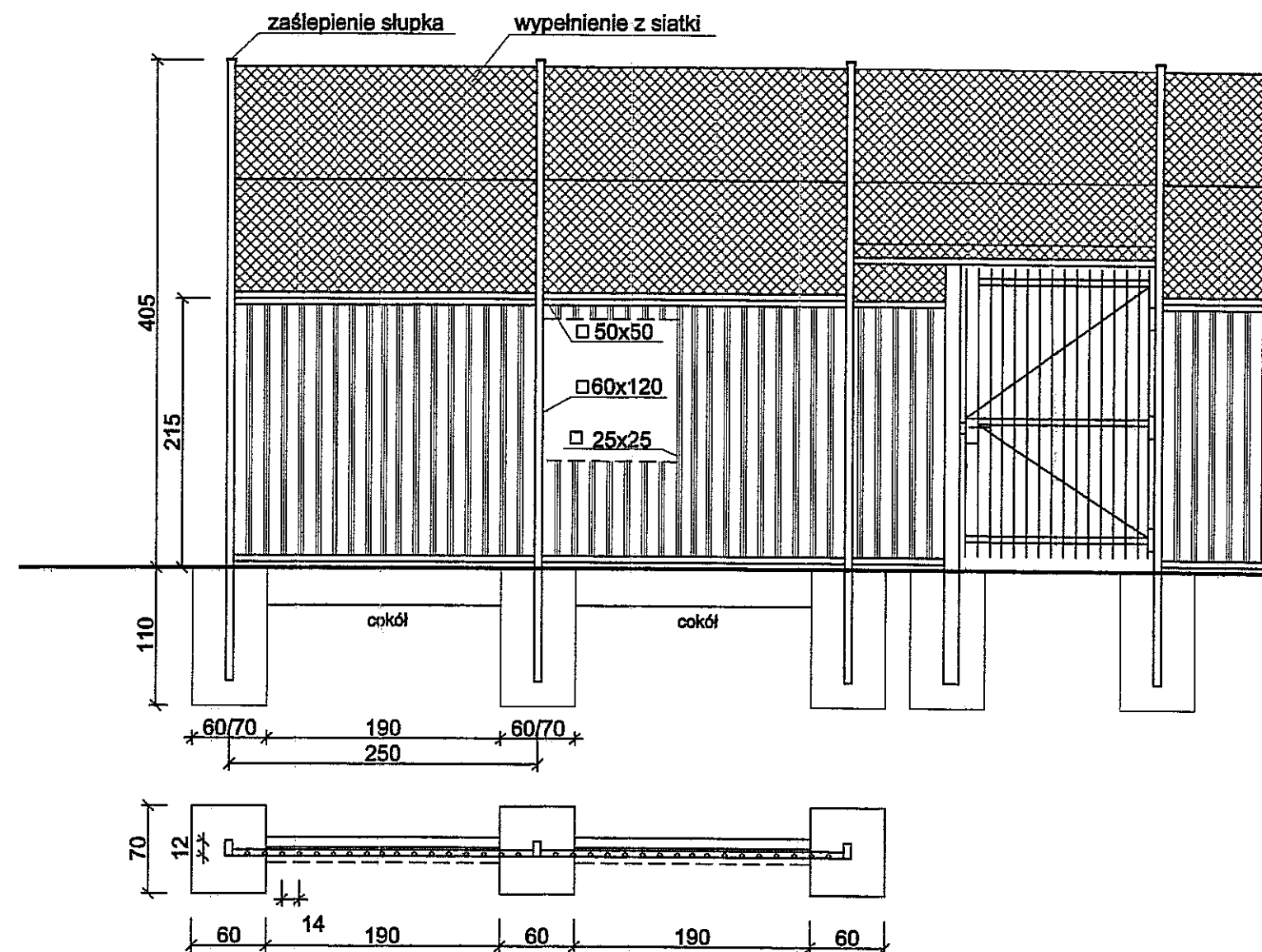
Schemat piłkochwyty

Skala 1:100

11.2010 r

Rys. Nr  
7





### Ogrodzenie wokół boisk 1:50

Ogrodzenie wokół boisk:

- słupki z profilu zamkniętego 60x120 co 2,5 m, zaślepionego u góry
- słupki narożne i przy furtkach z profilu zamkniętego 120x120
- fundament słupków 60x70x110 cm
- cokół z krawężnika betonowego - wg przekroju A-A, B-B
- furtki - wypełnienie z profili stalowych zamkniętych 25x25, rama furtki - z profilu zamkniętego 50x50, zamykane na zamek na wkładkę (system jednego klucza)
- wypełnienie ogrodzenia - do wys. 2,1 przęsła z kształtowników metalowych, powyżej - siatka ślimakowa ocynkowana z drutu min. 2,5 mm o oczach 45x45 mm powlekana rozpięta na linkach stalowych.
- elementy stalowe zabezpieczone przed działaniem warunków atmosferycznych.

Projekt urządzeń sportowych na działce Nr 32/1 przy Szkole Podstawowej Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie.  
 Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk  
 upr. bud. LUB/0240/POOK/08

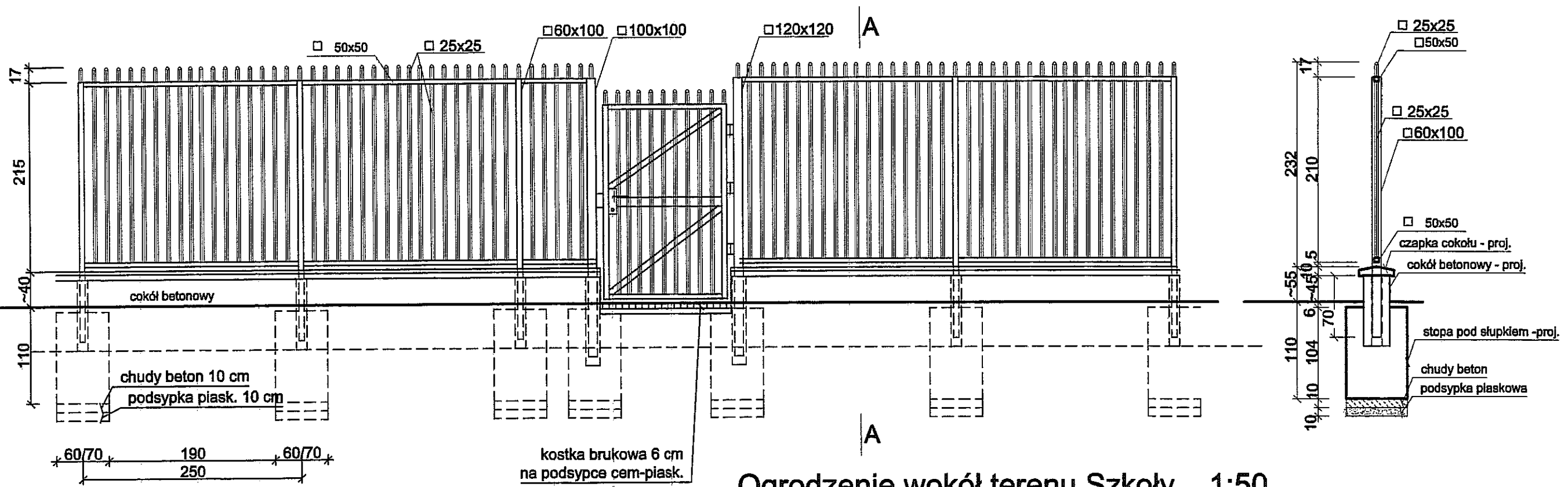
Oprac.: mgr inż. Piotr Józefczuk  
 upr. bud. LUB/0240/POOK/08

11.2010 r

Ogrodzenie wokół boisk

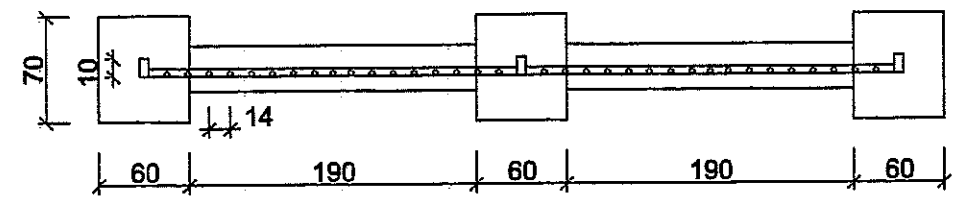
Skala 1:50

Rys. Nr  
8

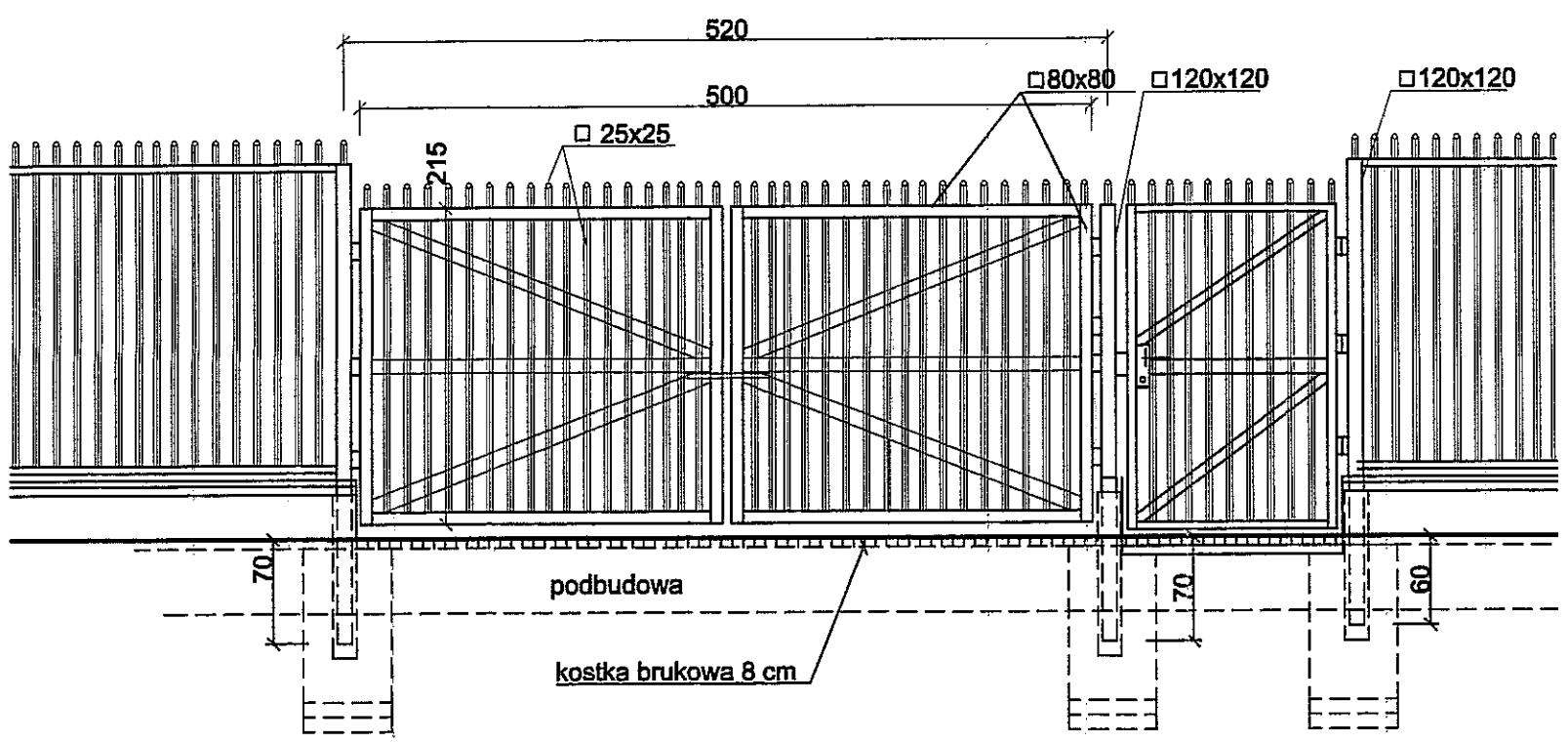


**Ogrodzenie wokół terenu Szkoły 1:50**

- Ogrodzenie terenu:**
- słupki z profilu zamkniętego 60x120 co 2.5 m zaślepionego u góry
  - słupki narożne i przy furtkach z profilu zamkniętego 120x120
  - wszystkie elementy ogrodzenia spawać spoiną ciągłą
  - fundament słupków 60x70x110 cm, beton B-20
  - cokół betonowy z fibrobetonu B-20 nakryty czapką żelbetonową zbrojoną z kapinosami z fibrobetonu B-20
  - wypełnienie przęseł z profilu zamkniętego 25x25
  - elementy poziome z profilu zamkniętego 50x50
  - elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie farbą antykorozyjną i pomalowane 2x farbą nawierzchniową w kolorze zielonym
  - furtki zamykane na kłamekę i za zamek na wkładkę (system jednego klucza)

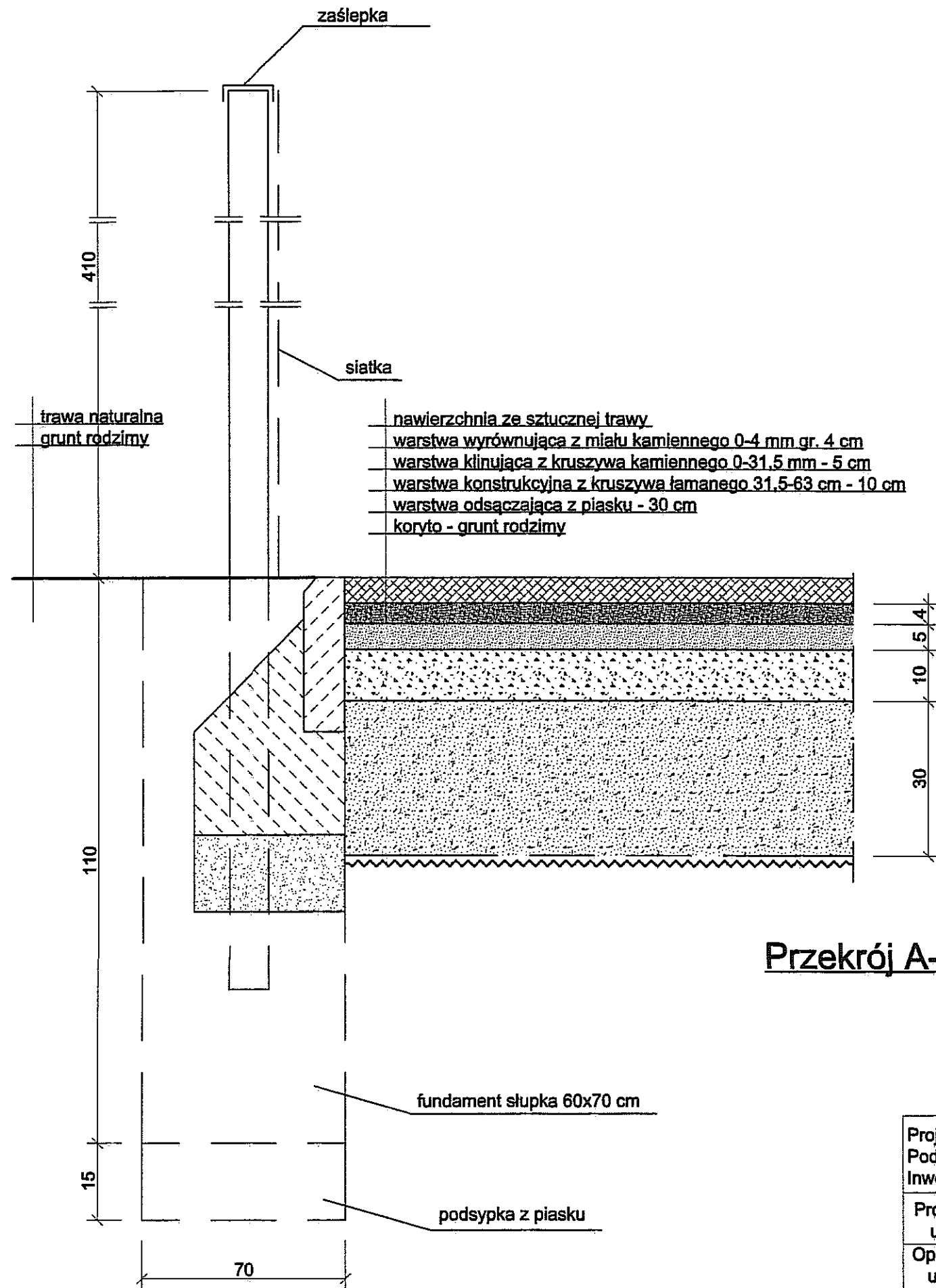


- Brama:**
- słupki zewnętrzne z profilu zamkniętego 120x120 zaślepionego u góry
  - wszystkie elementy ogrodzenia spawać spoiną ciągłą
  - fundament słupków 60x70x110 cm z betonu B-20
  - wypełnienie przęseł z profilu zamkniętego 25x25 zaślepionego od góry
  - elementy poziome ramki z profilu zamkniętego 80x80
  - elementy pionowe ramki z prof. zamkn. 80x80 mm
  - skosy z prof. zamkn. 80x80
  - zamknięcie bramy na kłódkę i na rygle góry i dolny
  - elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie i farbą nawierzchniową 2x w kolorze zielonym przed działaniem warunków atmosferycznych.
  - furtka zamykana na kłamekę i za zamek na wkładkę (system jednego klucza)



**Schemat bram wjazdowych do Szkoły (2 kpl.) 1:50**

Projekt urządzeń sportowych na działce Nr 32/1 przy Szkole Podstawowej Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-950 Lublin		
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		
Oprac.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		11.2010 r
Ogrodzenie wokół Szkoły	Skala 1:50	Rys. Nr 9



**Przekrój A-A 1:10**

Projekt urządzeń sportowych na działce Nr 32/1 przy Szkole Podstawowej Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk  
upr. bud. LUB/0240/POOK/08

Oprac.: mgr inż. Piotr Józefczuk  
upr. bud. LUB/0240/POOK/08

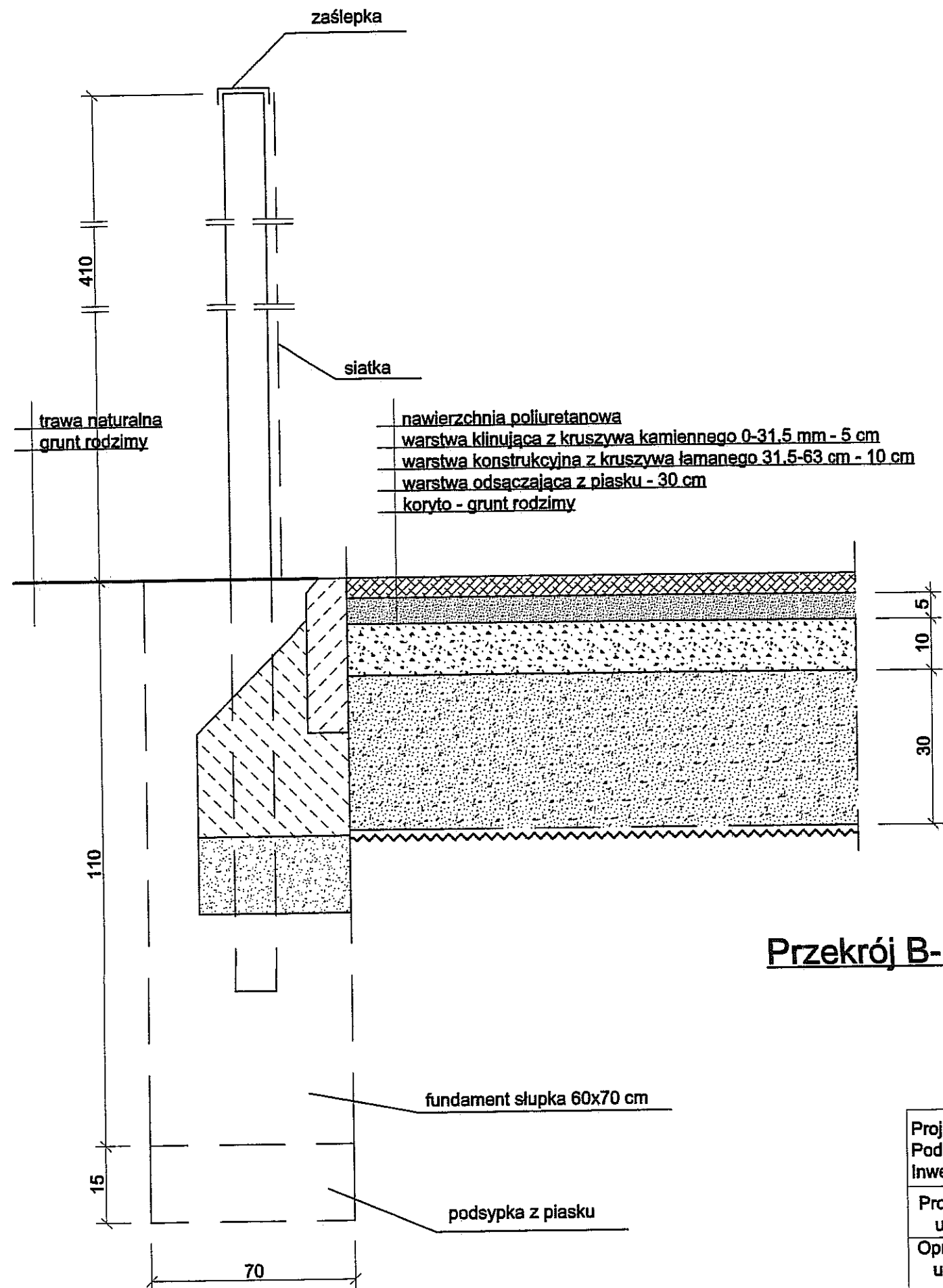
Przekrój A-A

*[Signature]*

11.2010 r

Skala 1:10

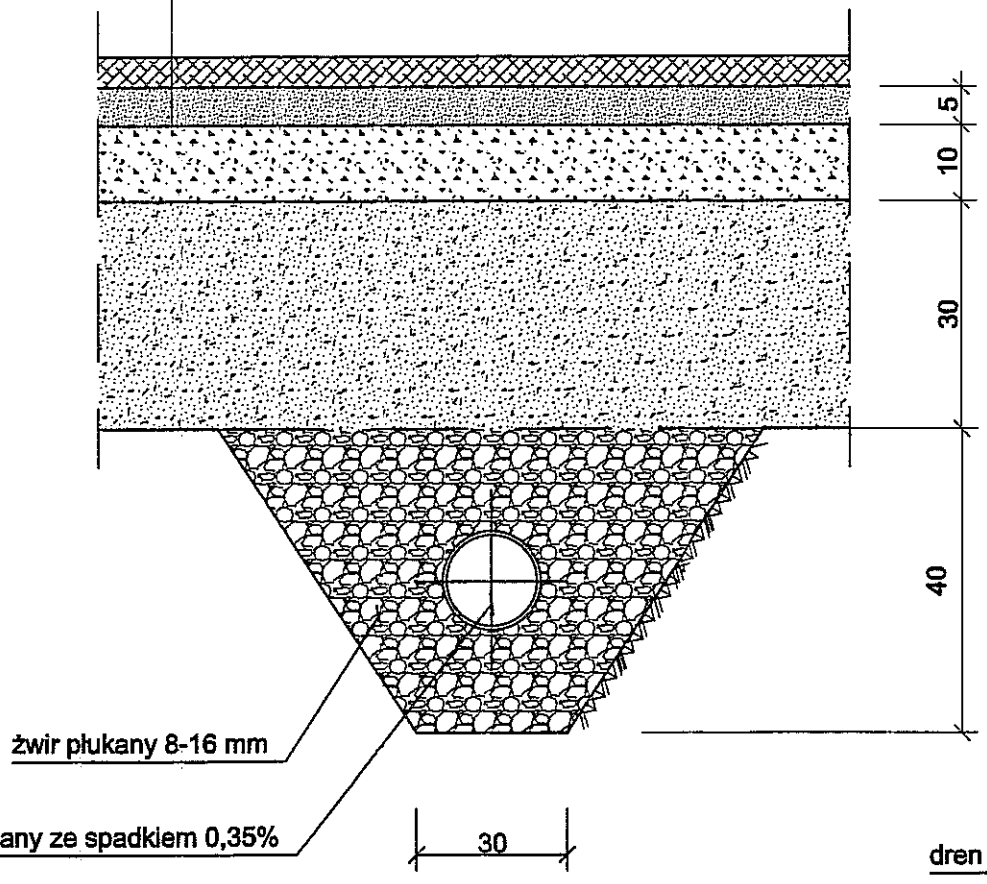
Rys. Nr  
10



**Przekrój B-B 1:10**

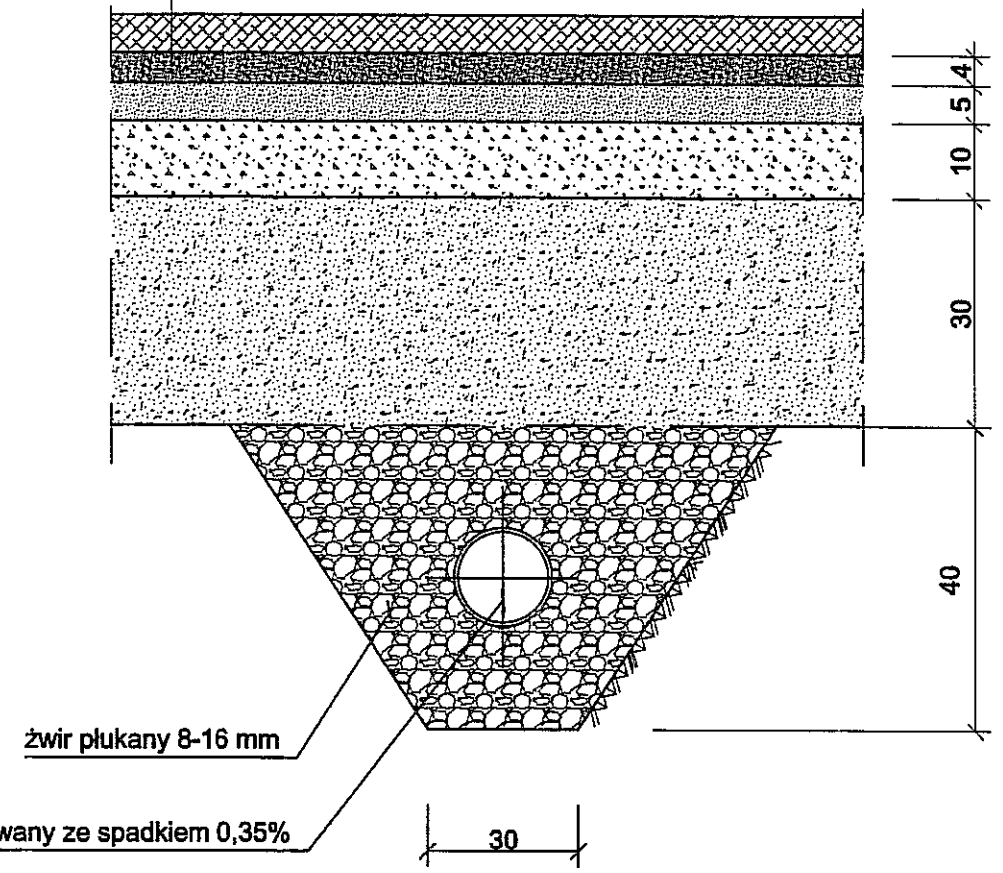
Projekt urządzeń sportowych na działce Nr 32/1 przy Szkole Podstawowej Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-950 Lublin		
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		
Oprac.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		11.2010 r
Przekrój B-B	Skala 1:10	Rys. Nr 11

nawierzchnia poliuretanowa  
 warstwa klinująca z kruszywa kamiennego 0-31,5 mm - 5 cm  
 warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego 31,5-63 cm - 10 cm  
 warstwa odsączająca z piasku - 30 cm  
 koryto - grunt rodzimy



**Przekrój D-D 1:10**  
**boisko wielofunkcyjne**

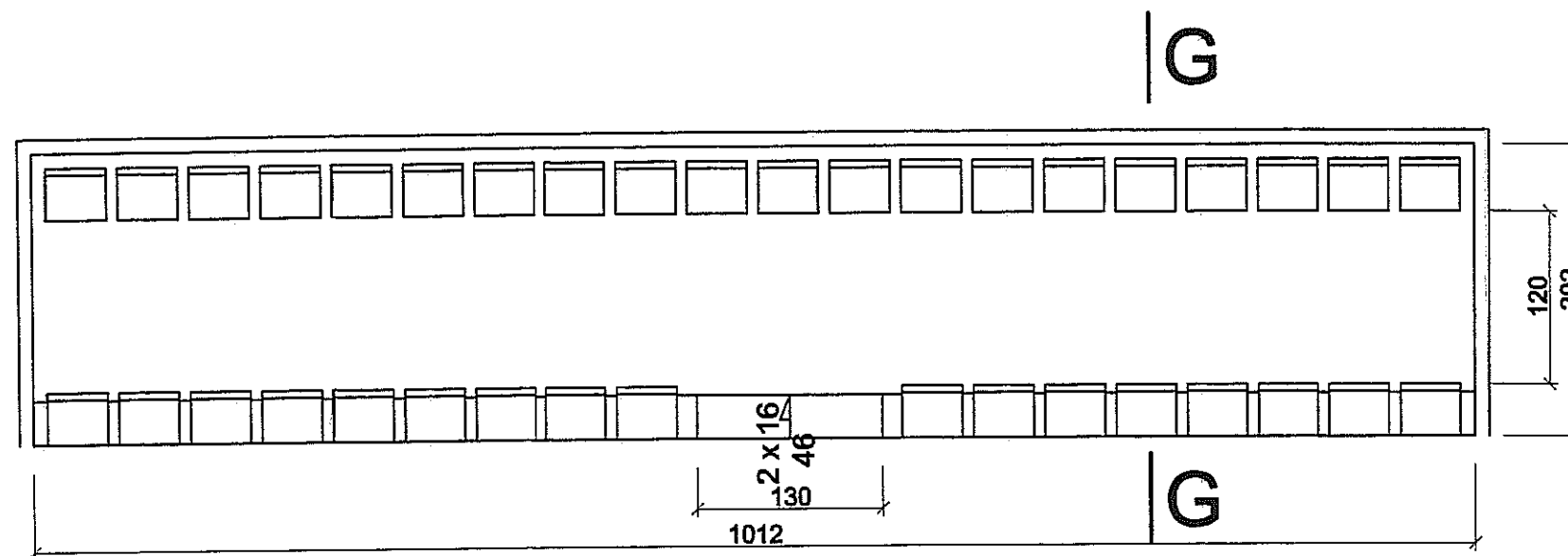
nawierzchnia ze sztucznej trawy  
 warstwa wyrównująca z miłaku kamiennego 0-4 mm gr. 4 cm  
 warstwa klinująca z kruszywa kamiennego 0-31,5 mm - 5 cm  
 warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego 31,5-63 cm - 10 cm  
 warstwa odsączająca z piasku - 30 cm  
 koryto - grunt rodzimy



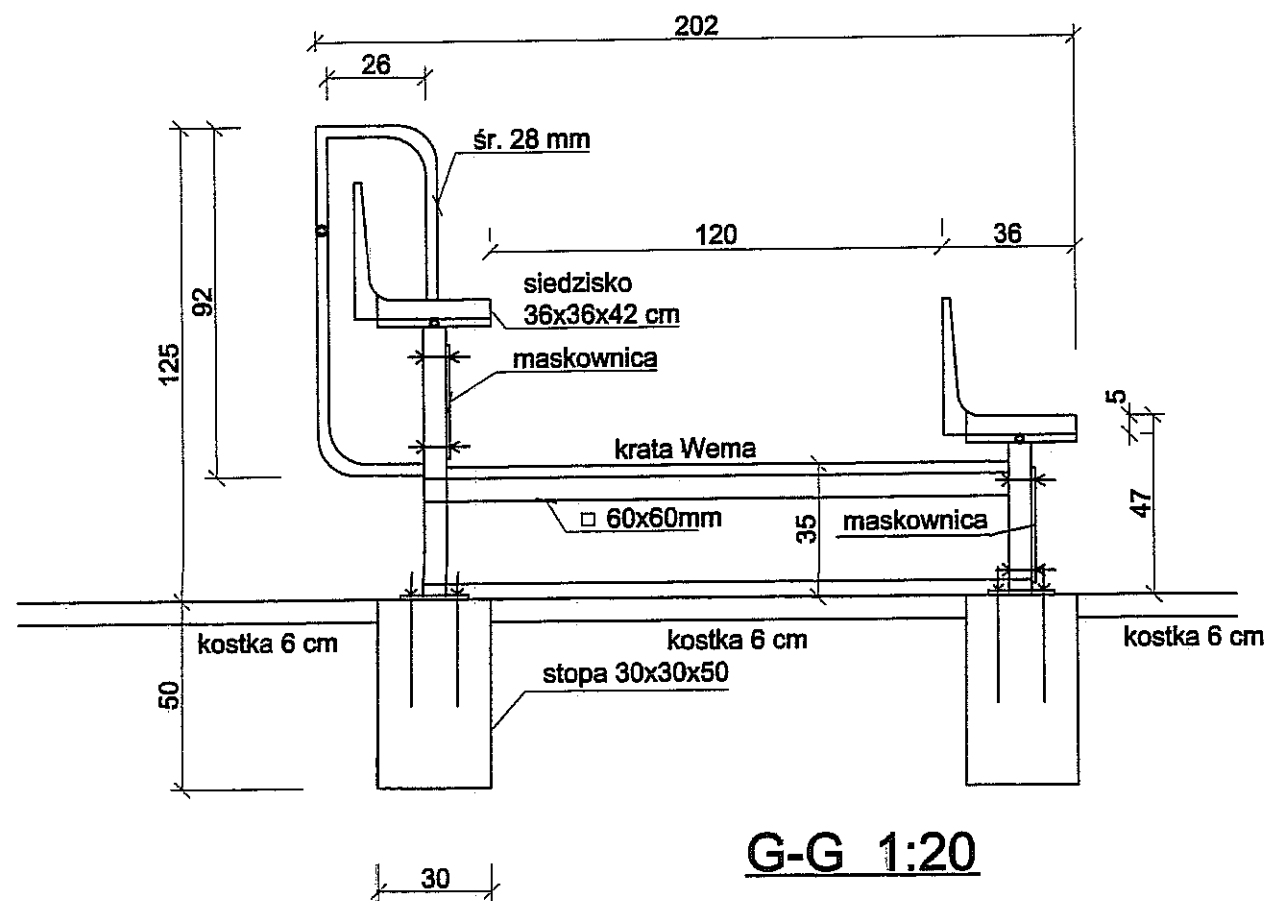
**Przekrój C-C 1:10**  
**boisko do piłki nożnej**

Projekt urządzeń sportowych na działce Nr 32/1 przy Szkole Podstawowej Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		
Oprac.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		11.2010 r
Przekroje C-C, D-D	Skala 1:10	Rys. Nr 12



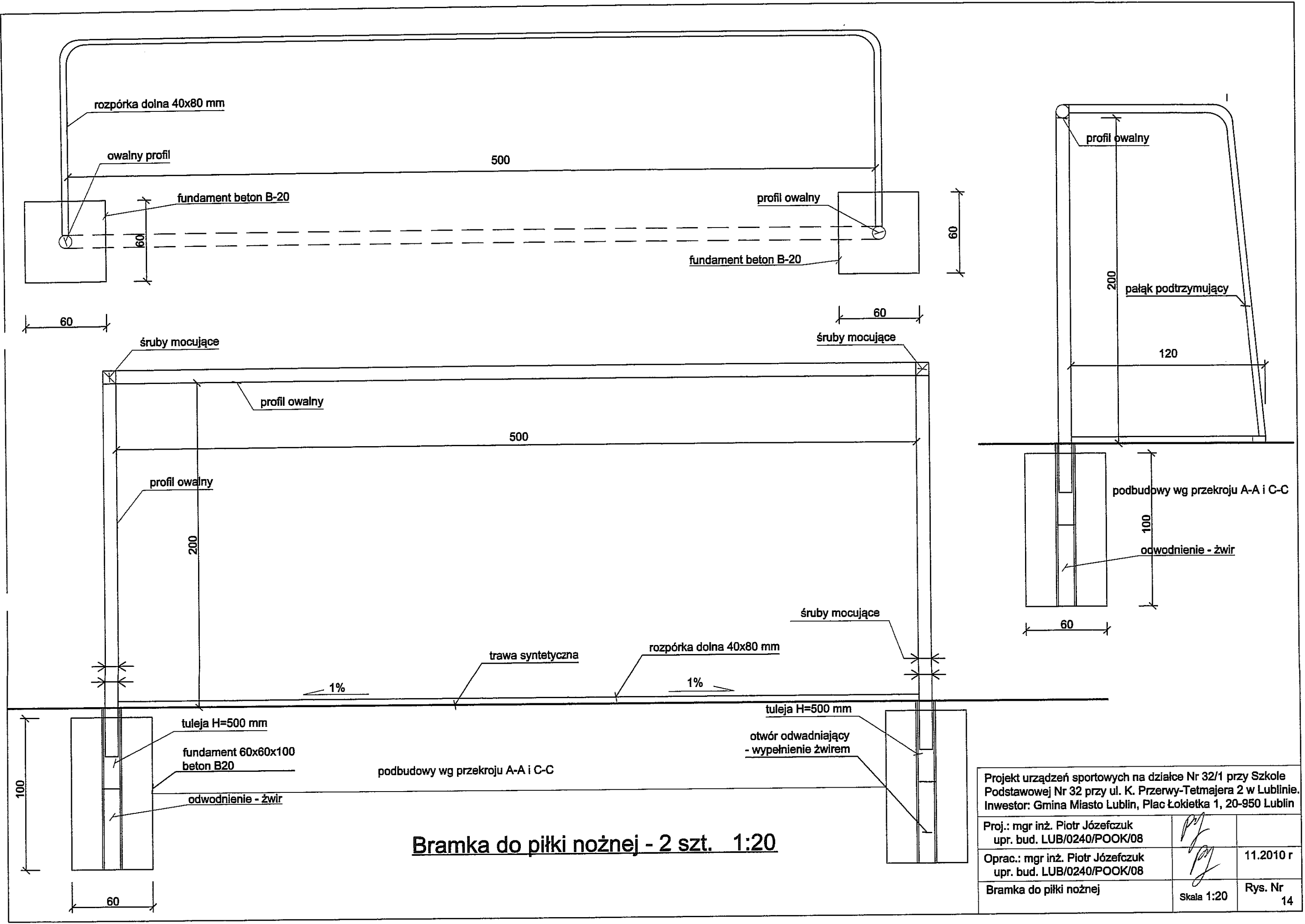
**Schemat trybun - 4 kpl. 1:50**



**G-G 1:20**

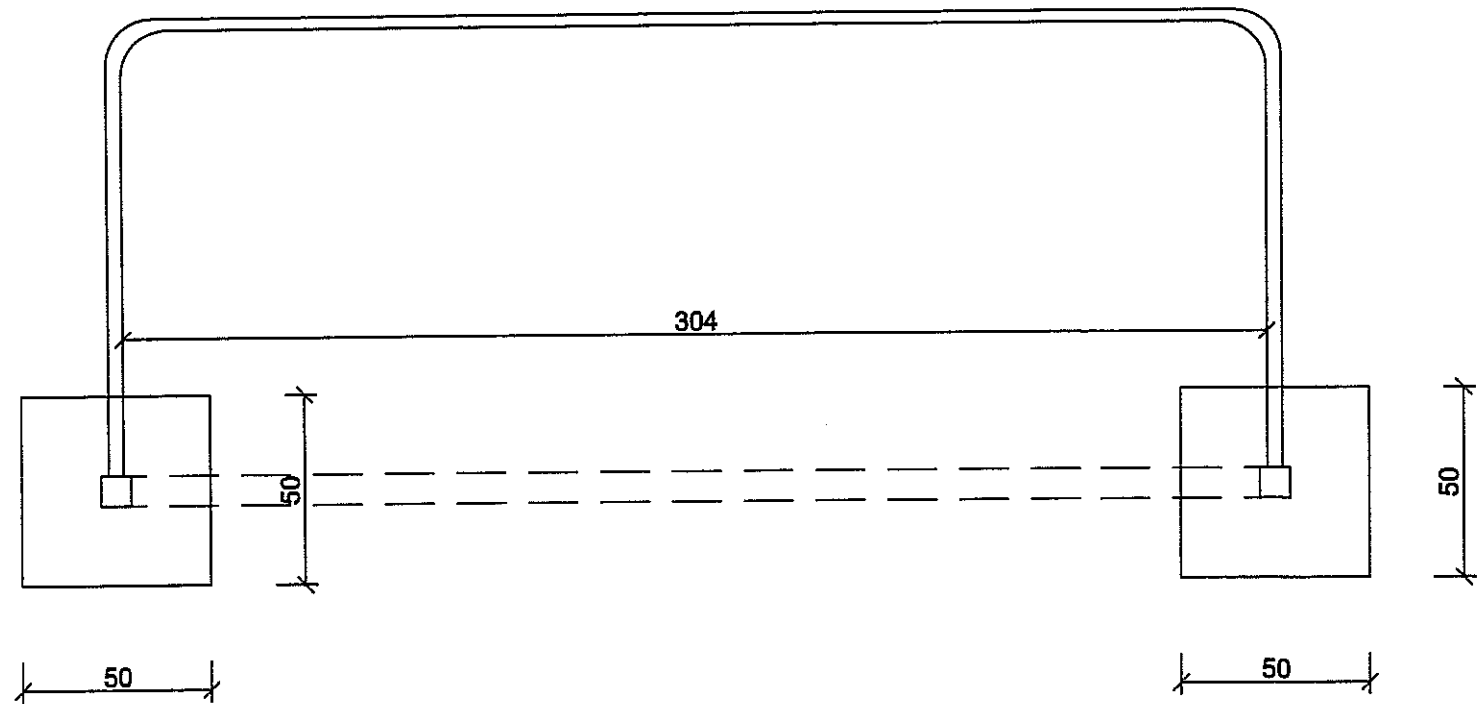
- stopy fundamentowe:  
beton B-20  
30x30x50 cm
- Kształtowniki stalowe zabezpieczone antykorozyjnie na zewnątrz i od wewnątrz powłoką cynkową metodą ogniową.
- kotwienie trybun w fundamencie - kotwami ocynkowanymi
- podstopnice pełne z blachy zabezpieczone powłoką cynkową ogniowo
- maskownice pod siedziskami - z blachy zabezpieczone powłoką cynkową ogniowo
- siedziska - 36x36x42 cm
- stopnie i przejścia - z krat WEMA
- wyposażenie montować zgodnie z wytycznymi producenta

Projekt urządzeń sportowych na działce Nr 32/1 przy Szkole Podstawowej Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-950 Lublin		
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		
Oprac.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		11.2010 r
Schemat trybun	Skala 1:50	Rys. Nr 13

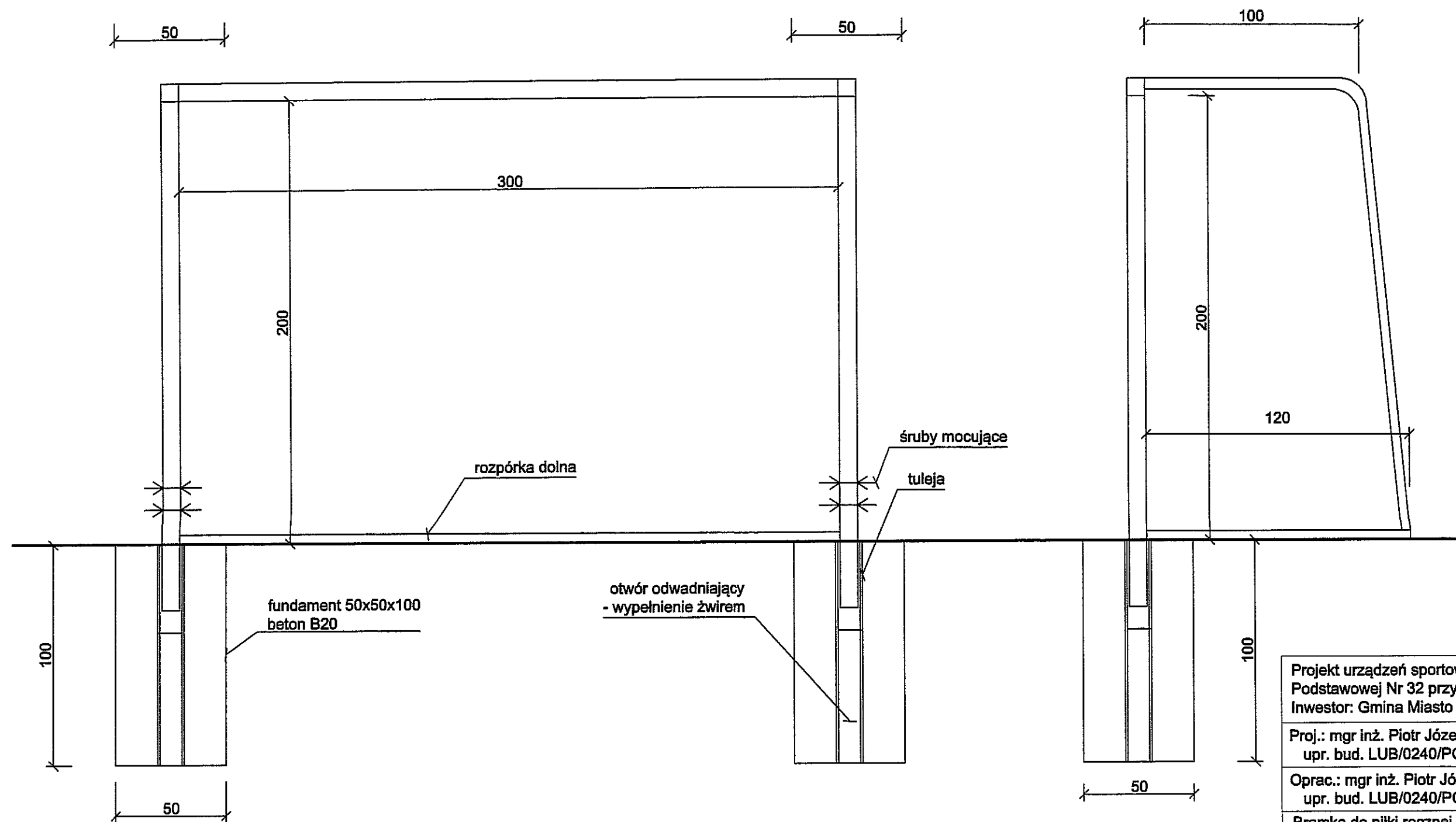


**Bramka do piłki nożnej - 2 szt. 1:20**

Projekt urządzeń sportowych na działce Nr 32/1 przy Szkole Podstawowej Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-950 Lublin		
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08	<i>[Signature]</i>	
Oprac.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08	<i>[Signature]</i>	11.2010 r
Bramka do piłki nożnej	Skala 1:20	Rys. Nr 14



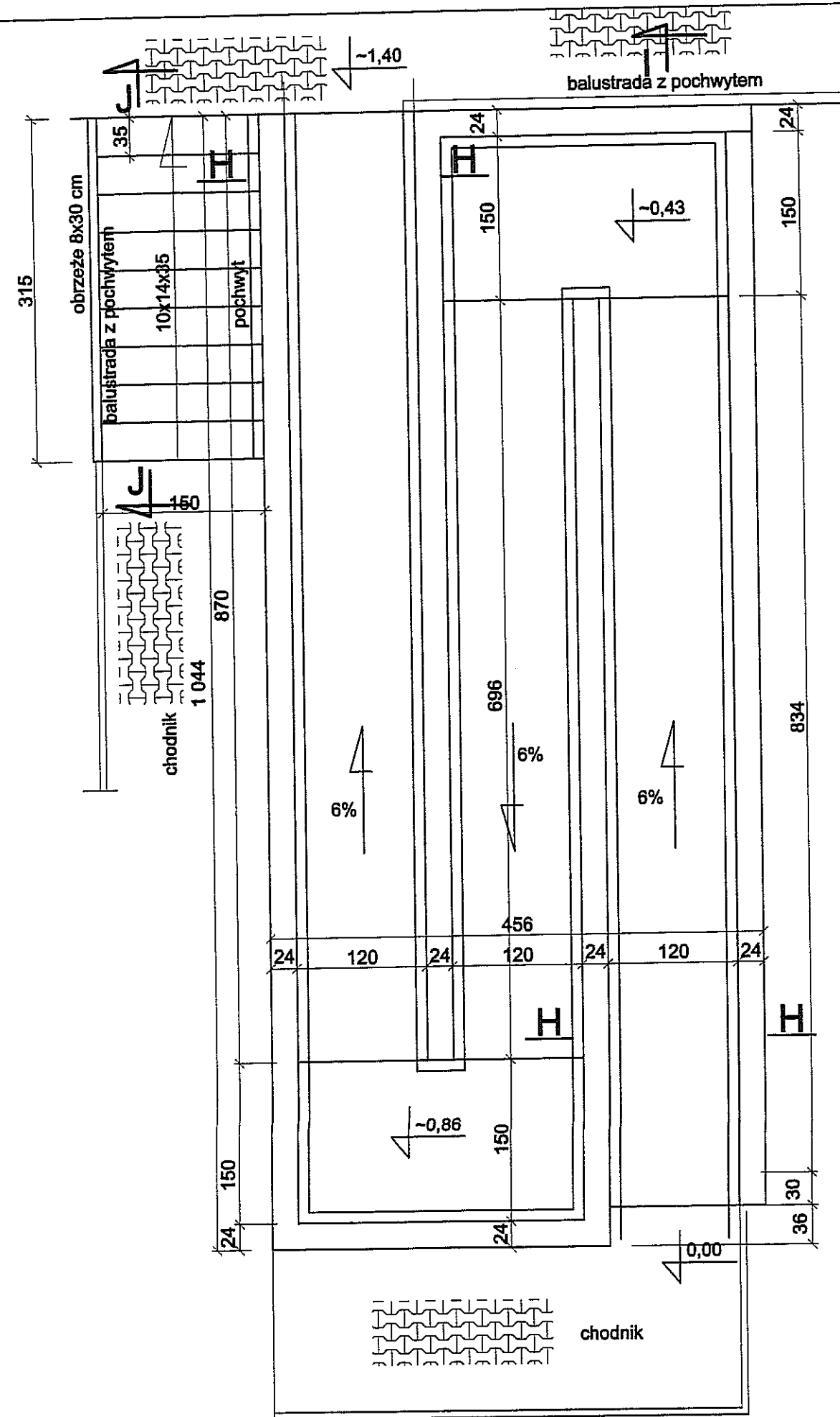
**Bramka do piłki ręcznej 2 szt. 1:20**



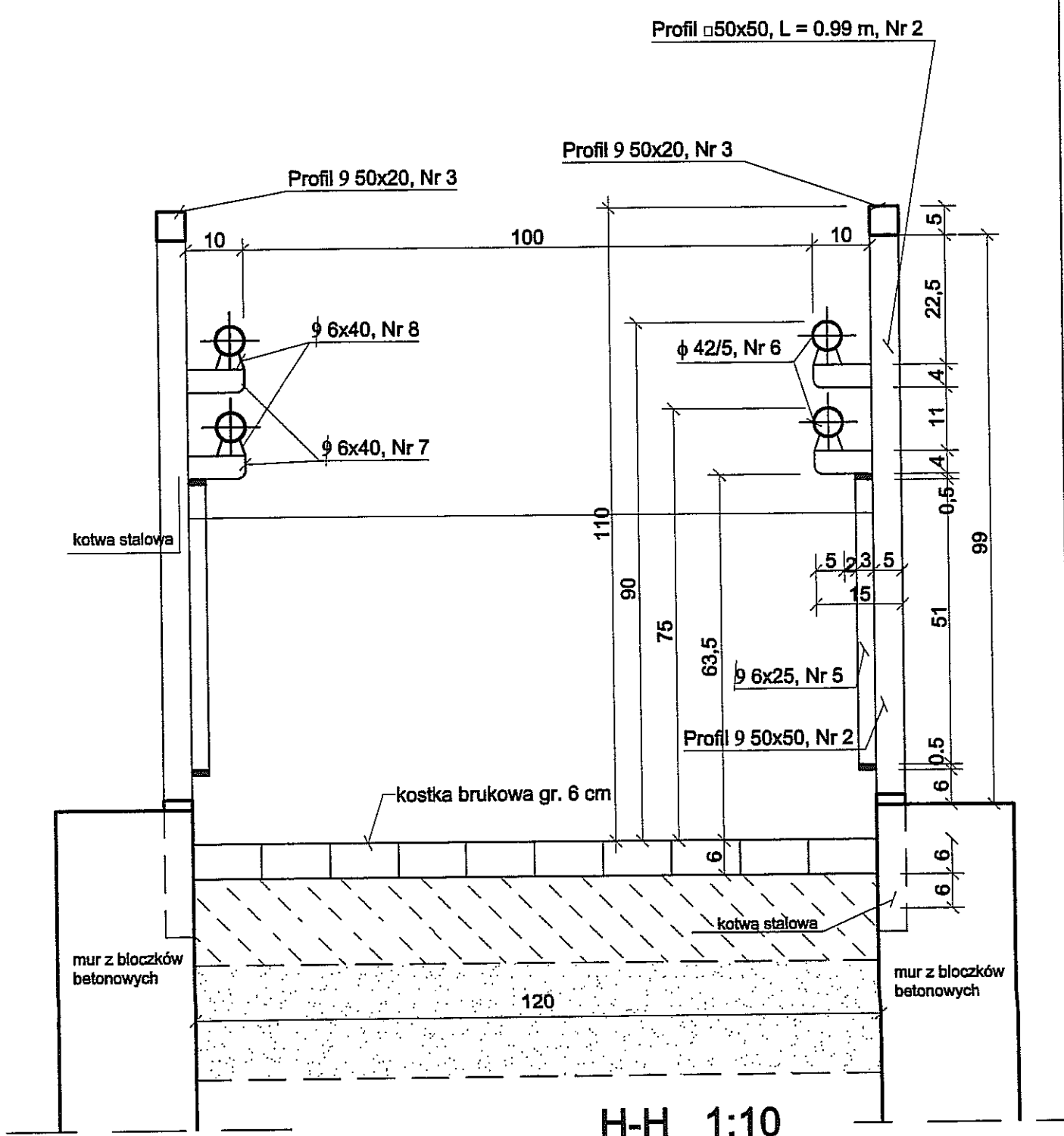
Projekt urządzeń sportowych na działce Nr 32/1 przy Szkole Podstawowej Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk opr. bud. LUB/0240/POOK/08	<i>PJ</i>	
Oprac.: mgr inż. Piotr Józefczuk opr. bud. LUB/0240/POOK/08	<i>PJ</i>	11.2010 r
Bramka do piłki ręcznej	Skala 1:20	Rys. Nr 15





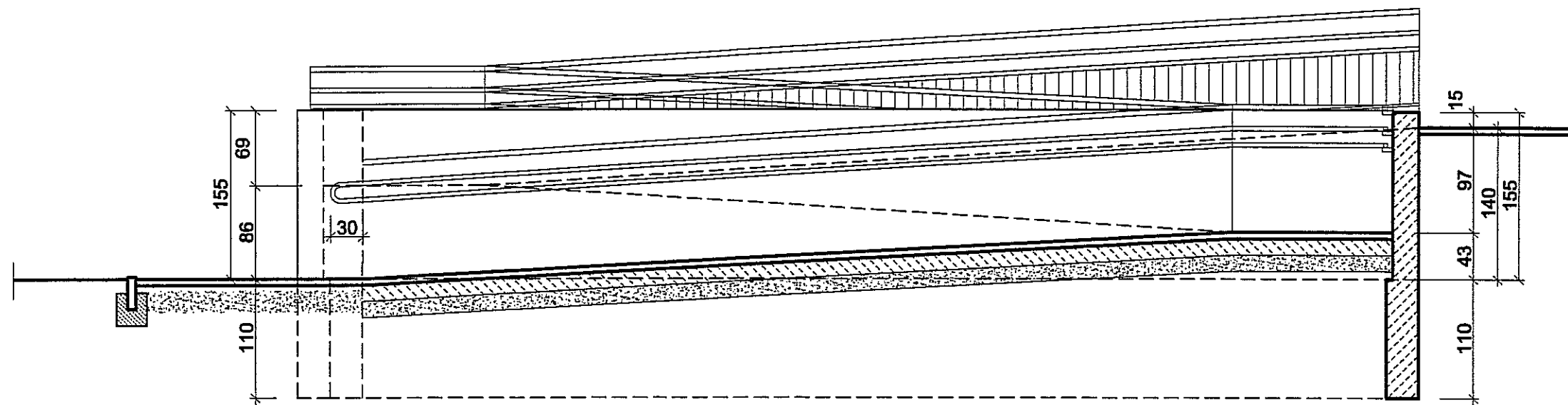
**Podjazd dla niepełnosprawnych 1:50**



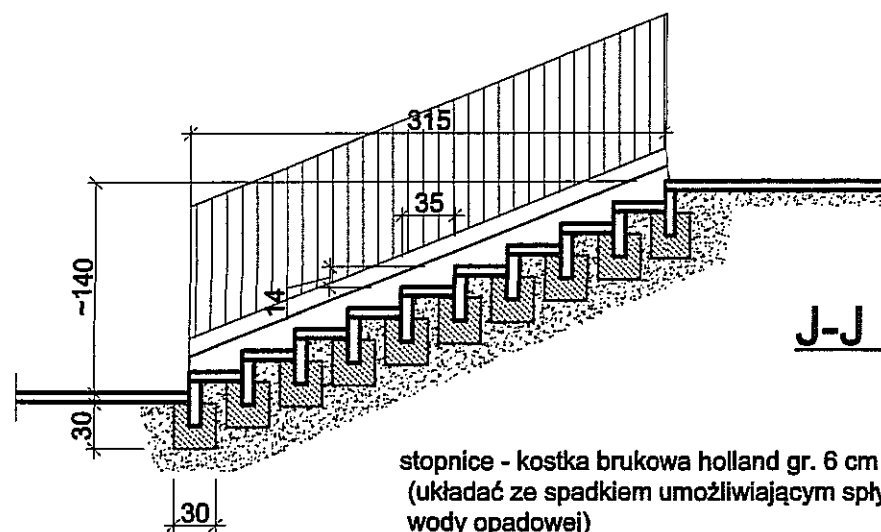
**H-H 1:10**

- Pochylnia:**
- posadowienie na poziomie -1,1 m na podsypce z piasku i chudym betonie ławą szer. 30 cm z betonu B-20
  - ławy wykonać 15 cm ponad poziom terenu
  - izolacja pozioma - 2x papa na lepiku
  - ściany oporowe z bloczków betonowych na zaprawie cementowej z domieszką środków wodoodpornych, otyłkowane, pokryte wyprawą cienkowarstwową z tynku mozaikowego - kolor do uzgodnienia z Inwestorem
  - w ścianach zakotwić marki w celu przyspawania balustrad
  - pochylenie 6%, maksymalna długość jednego biegu pochylni - 9,0 m, spoczniki dł. 1,5 m
  - wypełnienie pochylni ubitym piaskiem, wylana pochylnia betonowa gr. 15 cm wykończona kostką brukową gr. 6 cm
  - elementy stalowe zabezpieczone przed działaniem warunków atmosferycznych poprzez malowanie farbami podkładowymi antykorozyjnymi i nawierzchniowymi w kolorach uzgodnionych z Użytkownikiem. Ostateczne wymiary pochylni ustalić z natury po wykonaniu nawierzchni chodnika.

Projekt urządzeń sportowych na działce Nr 32/1 przy Szkole Podstawowej Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-950 Lublin		
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		
Oprac.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		11.2010 r
Podjazd dla niepełnosprawnych. Schody wejściowe.	Skala 1:50 1:10	Rys. Nr 16



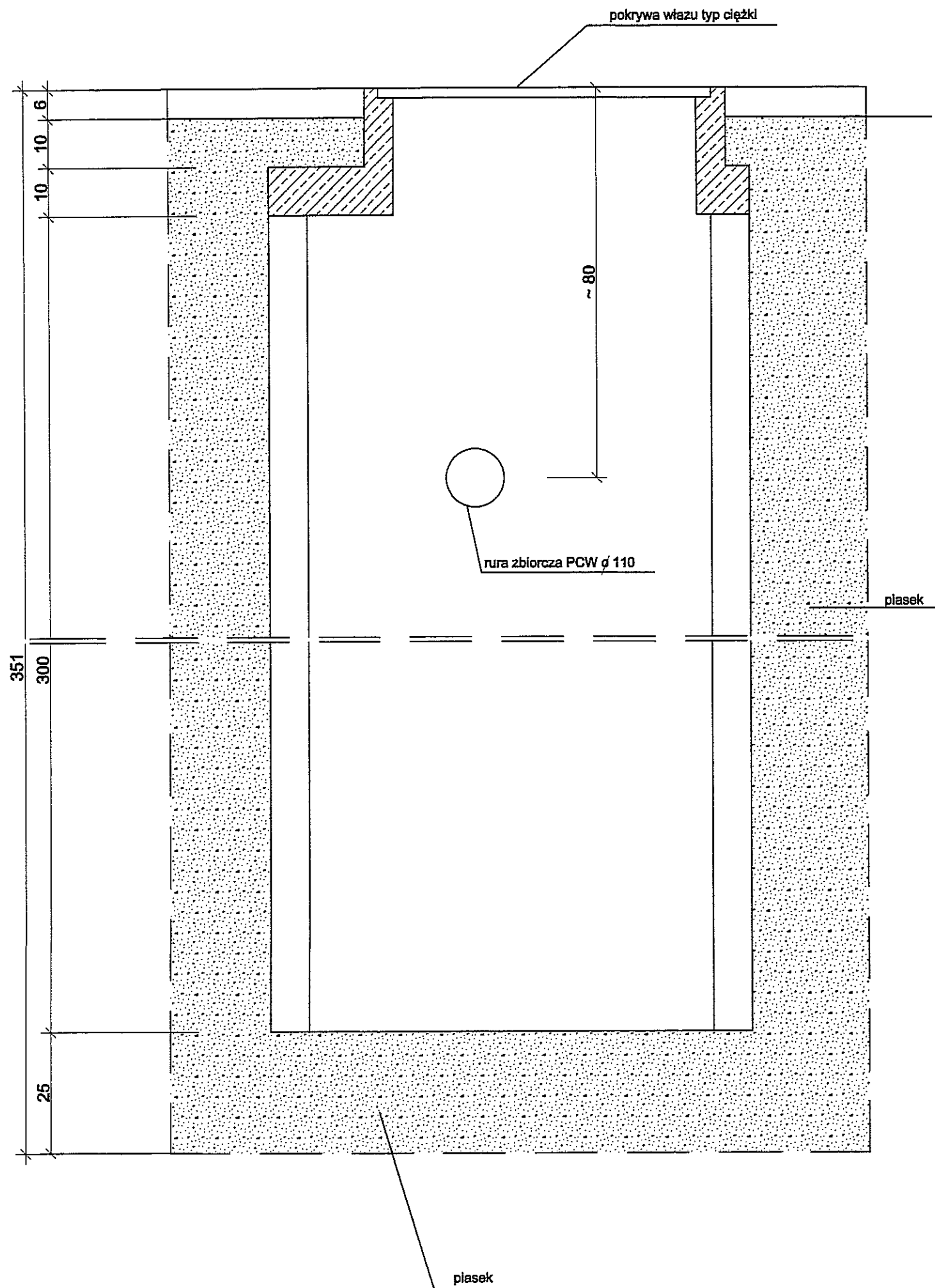
I-I 1:50



J-J 1:50

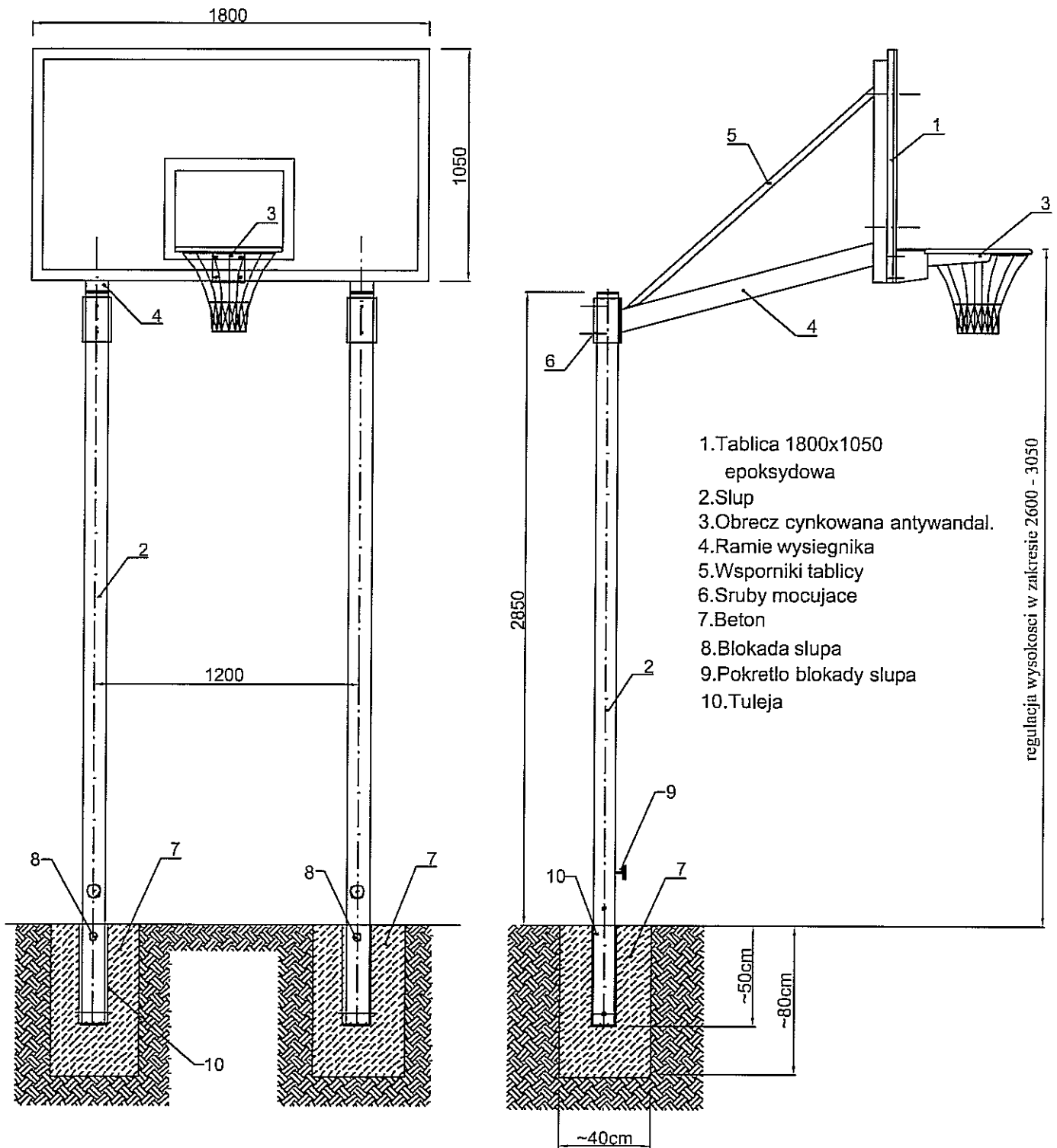
stopnice - kostka brukowa holland gr. 6 cm  
 (układać ze spadkiem umożliwiającym spływ  
 wody opadowej)  
 podstopnice - obrzeże 8x30 cm  
 fundamenty stopnic - 30x30 cm z bet. B-15  
 wypełnienie - beton B-10  
 ograniczenie biegu - z obrzeża 8x30 cm  
 balustrada - jak pochylni.

Projekt urządzeń sportowych na działce Nr 32/1 przy Szkole Podstawowej Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-950 Lublin		
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		
Oprac.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		11.2010 r
Podjazd dla niepełnosprawnych. Schody wejściowe. Przekroje I-I, J-J	Skala 1:50 1:10	Rys. Nr 17



**Studzienka chłonna**  
**z kręgów ø100 - szt. 5**

Projekt urządzeń sportowych na działce Nr 32/1 przy Szkole Podstawowej Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-950 Lublin		
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		
Oprac.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		11.2010 r
Studzienka chłonna - 5 szt.	Skala 1:10	Rys. Nr 18



Wymiary tablicy - 180 x 105 cm. Wszystkie elementy konstrukcji cynkowane ogniowo 100 um wg DIN 50976  
Zestaw posiada możliwość demontażu.

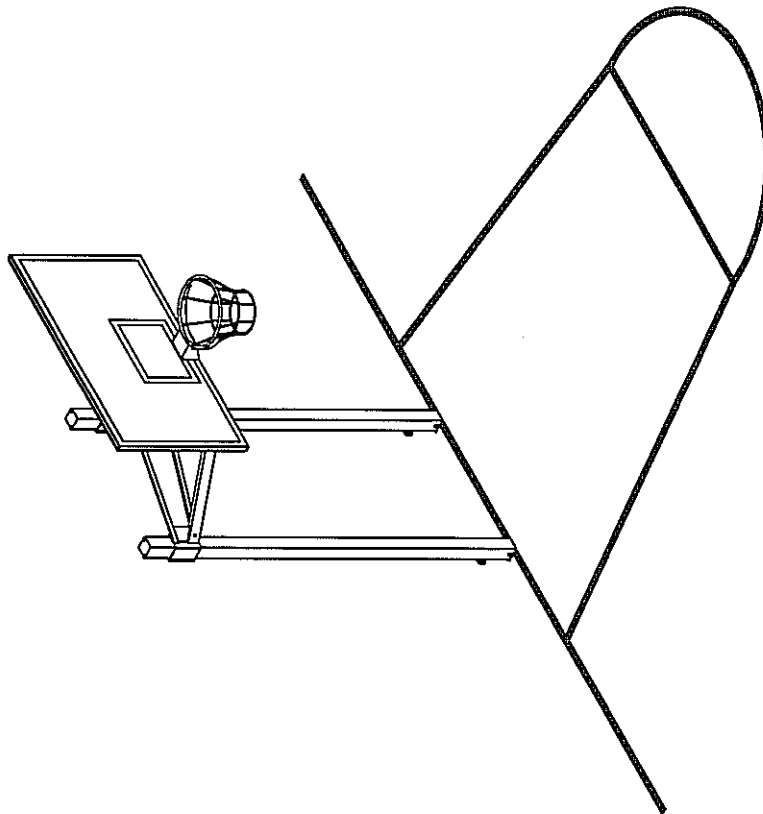
Producent:  
**PESMENPOL**  
32 425 Trzemesnia 53  
tel/fax. (0-12) 273 53 91, 273 06 31

Zestaw do koszykówki na boisko  
tablica 180 x 105 cm, demontowalny  
Widok ogólny zainstalowania

## ZESTAW DO KOSZYKÓWKI NA ZEWNĄTRZ, DWUSŁUPOWY

Art. nr 1-28 oraz 1-28-1\*

### INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI



#### Szanowni Państwo!

Dziękujemy za wybór produktu firmy PESMENPOL. Dołożyliśmy wszelkich starań, aby jego trwałość, funkcjonalność, estetyka wykonania sprawiły Państwu zadowolenie z jego nabycia i użytkowania.  
Zachęcamy do zapoznania się z niniejszym opracowaniem. Zawiera ono informacje na temat montażu oraz bezpiecznej eksploatacji. Stosowanie do naszych zaleceń zapewni długotrwałe i niezależne korzystanie z naszego wyrobu.  
Gratulujemy dobrego wyboru i życzymy przyjemnego użytkowania.

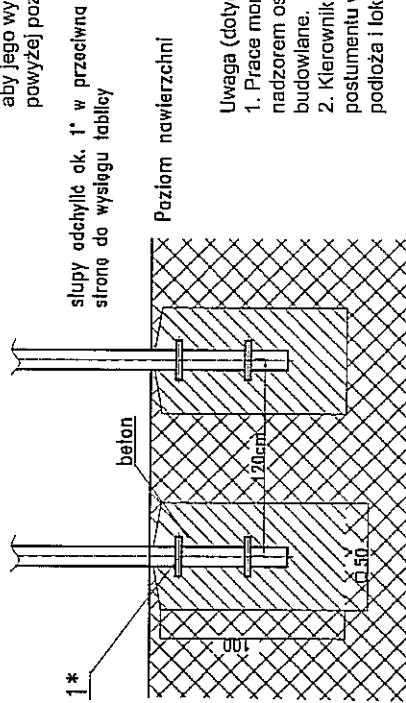
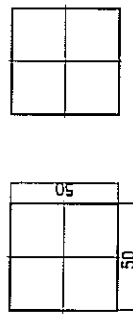
#### Informacje ogólne.

Wszystkie elementy konstrukcji są cynkowane ogniowo 100 um wg DIN 50976. Słupy wykonane są z profilu stalowego 100 x 100 x 3, a ramie wysięgu z profilu 80x40x2. Kratownica usztywniająca oraz rama tablicy epoksydowej wykonane są z profilu stalowego 30 x 30 x 1,5.

Zestaw do koszykówki na boisko typ 105 x 180 spełnia wymagania normy PN - EN - 1270 - „Sprzęt boiskowy - Sprzęt do koszykówki - Wymagania funkcjonalne i bezpieczeństwa, metody badań” oraz posiadają certyfikat bezpieczeństwa B.

Dotyczy Koszykówek ze słupem montowanym na stałe (art. nr 1-28)

#### Etap I Montaż słupów koszykówki stałe



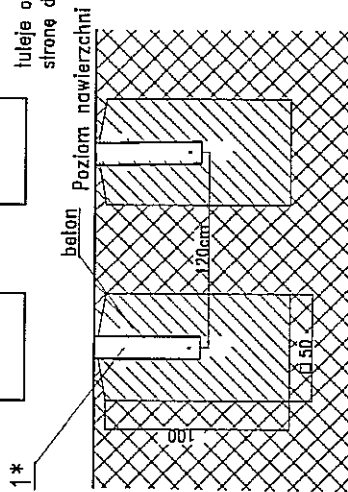
Uwaga (dotyczy Etapu I i I\*)

1. Prace montażowe należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane.
2. Kierownik robót może zmienić wymiary postumentu w zależności od charakterystyki podłoża i lokalnych warunków posadowienia.

Dotyczy Koszykówek ze słupem montowanym w tulejach (art. nr 1-28-1)

#### Etap I\* Montaż tulei słupów koszykówki

##### Krok I



Wykaz części potrzebnych do przeprowadzenia kolejnych czynności:  
2. Słup L=3600

Opis czynności:

1. Wykonać wykopy o odpowiednich wymiarach.
2. Wykopy zalać betonem klasy co najmniej B15, ustawić słupy wg rysunku, w sposób aby jego wysokość wynosiła 285 cm powyżej poziomu podłoża..

Wykaz części potrzebnych do przeprowadzenia kolejnych czynności:

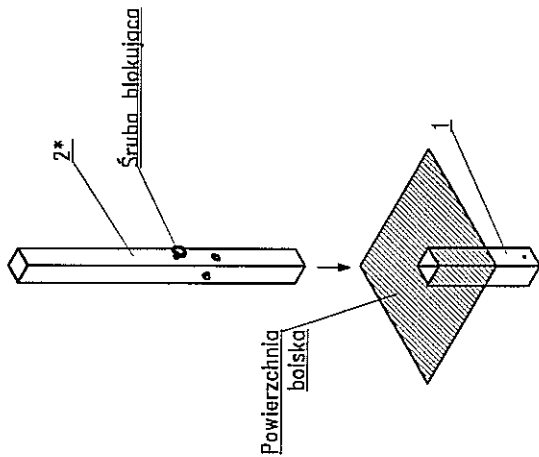
1\*. Tuleja montażowa

Opis czynności:

1. Wykonać wykopy o odpowiednich wymiarach.
2. Wykopy zalać betonem klasy co najmniej B15, ustawić tuleje wg rysunku, tak aby ich górna krawędź pokrywała się z poziomem podłoża.

Uwaga: Puste tuleje powinny być zakryte deklami maskującymi, które są dostarczone razem z tulejami.

## Krok II Montaż słupa w tulei montażowej



Wykaz części potrzebnych do przeprowadzenia kolejnych czynności:

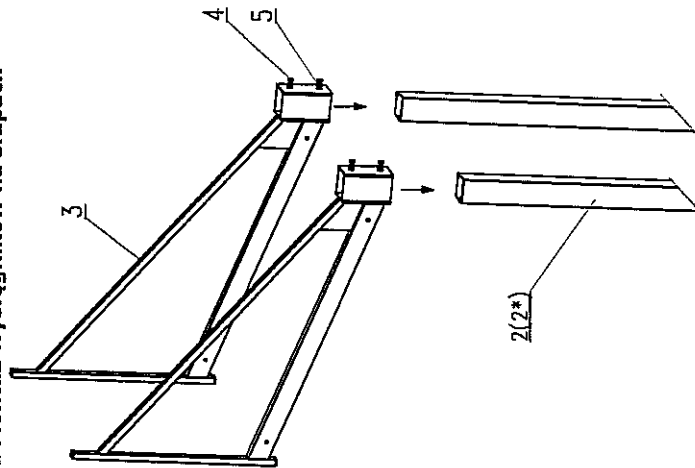
2\* - Słup L=3000

### Opis czynności:

Położować śrubę blokującą słupa [2\*], następnie wsunąć do tulei [1], zablokować słup dokręcając śrubę blokującą. Śruby mocujące powinny być skierowane na zewnątrz boliska.

Te same czynności wykonać dla drugiego słupa.

## Etap II Montaż konstrukcji Krok I Montaż wysięgników na słupach



Wykaz części potrzebnych do przeprowadzenia kolejnych czynności:

3. Ramię wysięgnika ze wspornikiem
4. Śruba M12x50
5. Nakrętka M12

### Opis czynności:

Ramię wysięgnika [3] wsunąć na słup [2], ustawić na wysokości 2555 mm nad powierzchnią boliska, dokręcić śruby [4] po czym zabezpieczyć je przed odkręceniem dokręcając nakrętki [5].

Te same czynności przeprowadzić z drugim słupem.

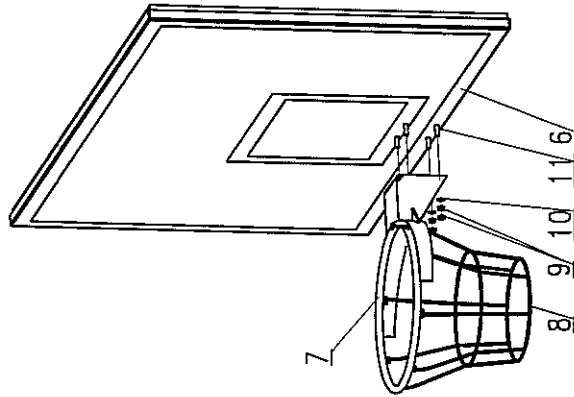
## Krok II Montaż kos... do tablicy

Wykaz części potrzebnych do przeprowadzenia kolejnych czynności:

6. Tablica epoksydowa laminowana 105x180 z ramą ocynkowaną
7. Obręcz do koszykówki ocynkowana
8. Siatka do obręczy lańcuchowa ocynkowana
9. Nakrętka M10
10. Podkładka płaska  $\phi 10$
11. Śruba M10x70

### Opis czynności:

Śruby [11] włożyć do otworów w ramie tablicy epoksydowej [6], nasunąć na nie obręcz [7] z siatką [8], po czym dokręcić nakrętki [9] stosując podkładki [10].



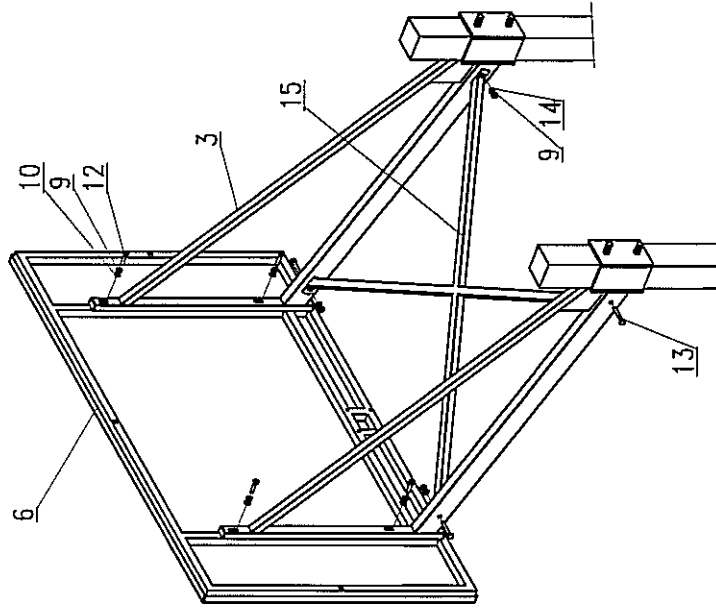
## Krok III Montaż tablicy i kratownicy do wysięgników

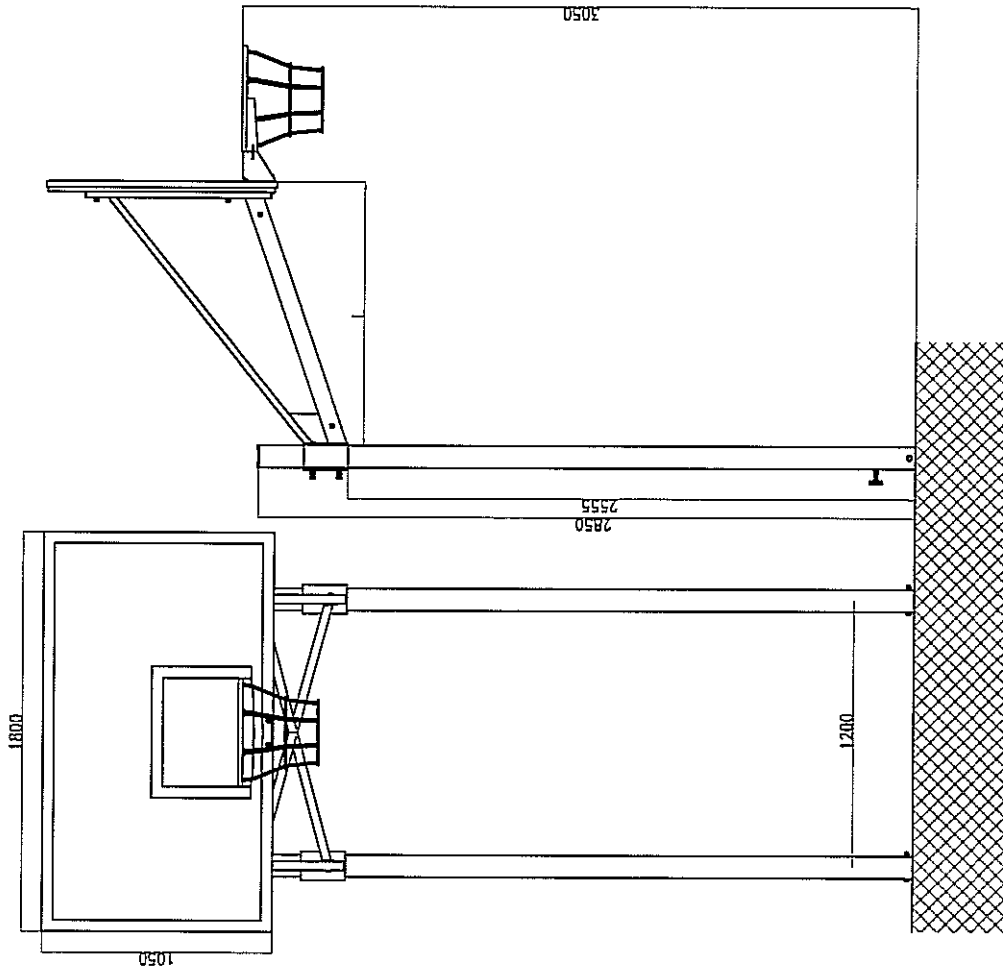
Wykaz części potrzebnych do przeprowadzenia kolejnych czynności:

3. Ramię wysięgnika ze wspornikiem
6. Tablica epoksydowa laminowana 105x180 z rama ocynkowaną
9. Nakrętka M10
10. Podkładka płaska  $\phi 10$
12. Śruba M10x80
13. Śruba M10x90
14. Podkładka sprężysta  $\phi 10$
15. Kratownica usztywniająca

### Opis czynności:

Śruby [12] umieścić w otworach wysięgników [3], dosunąć tablicę wraz z koszem, potem wkręcić śruby [13] z podkładkami [10] oraz nakrętkami [9]. Ustawić obręcz na wysokości 3,05 m, zgodnie z rysunkiem obok, zablokować śruby przed odkręceniem nakrętkami [9]. Zamontować kratę usztywniającą [15] wg schematu obok.





### Uwaga!

1. Zestaw do koszykówki na boisko jest przeznaczony wyłącznie do gry w koszykówkę i nie może być używany do innych celów.
  2. Przed rozpoczęciem użytkowania zestawu należy sprawdzić wszystkie mocowania poszczególnych elementów.
  3. Wspinanie się na konstrukcję oraz wieszanie się na obręczy jest zabronione.
  4. Co 3 miesiące należy dokonać przeglądu sprawności elementów zestawu.
- W razie potrzeby dokręcić śruby mocujące.

Numer	Wykaz części: Nazwa części	Ilość sztuk
1*	Tuleja montażowa	2
2	Ślup H=3600	1
2*	Ślup H=3300	2
3	Ramię wysięgnika ze wspornikiem	2
4	Śruba M12x50	4
5	Nakrętka M12	4
6	Tablica epoksydowa laminowana	1
7	105x180 z rama ocynkowaną	1
8	Obręcz do koszykówki ocynkowana	1
9	Nakrętka M10	16
10	Podkładka płaska Ø10	8
11	Śruba M10x70	4
12	Śruba M10x80	4
13	Śruba M10x90	4
14	Podkładka sprężysta φ10	4
15	Kratownica usztywniająca	1

\* - dotyczy zestawu osadzanego w tulei

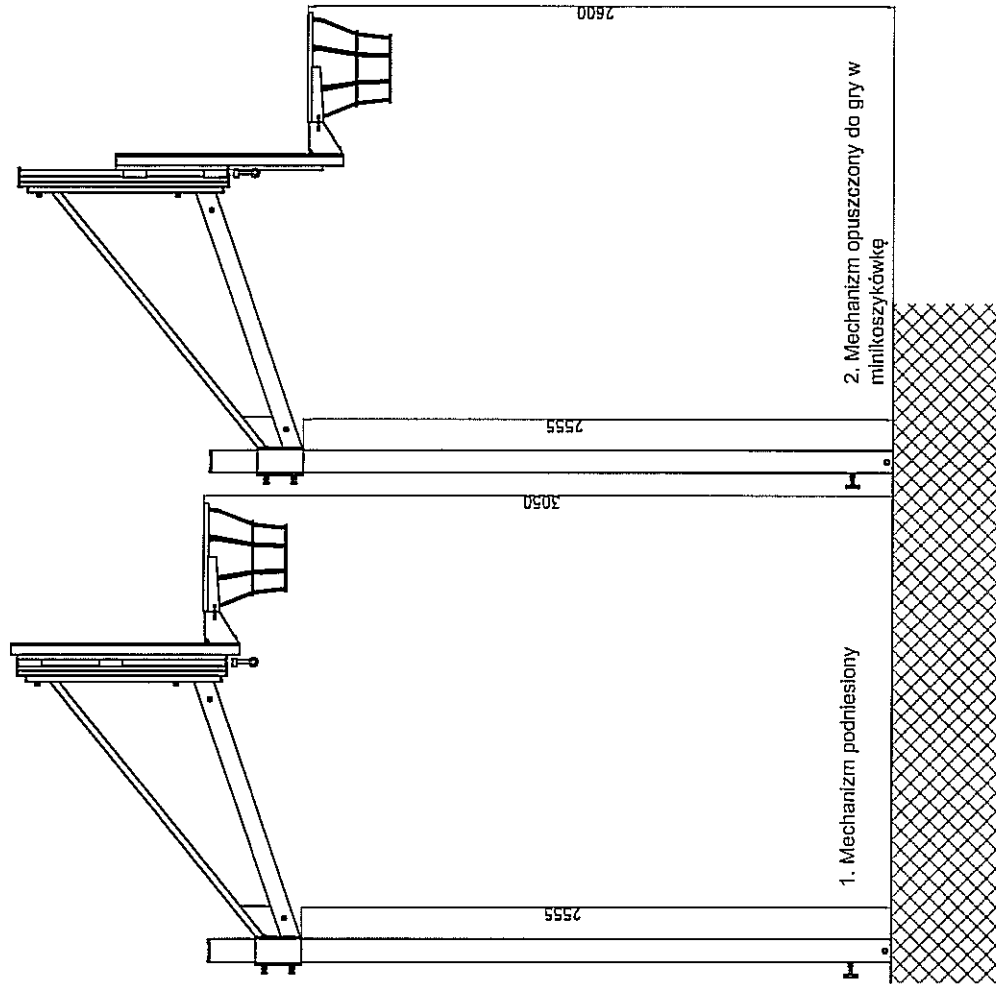
Numer art.	Nazwa wyrobu
1-28	Zestaw do koszykówki dwusłupowy stały, wysięg L=1200
1-28-2	Zestaw do koszykówki dwusłupowy stały, wysięg L=1400
1-28-3	Zestaw do koszykówki dwusłupowy stały, wysięg L=1600
1-28-4	Zestaw do koszykówki dwusłupowy stały, wysięg L=2200
1-28-1	Zestaw do koszykówki dwusłupowy tulejowany, wysięg L=1200
1-28-5	Zestaw do koszykówki dwusłupowy tulejowany, wysięg L=1400
1-28-6	Zestaw do koszykówki dwusłupowy tulejowany, wysięg L=1600
1-28-7	Zestaw do koszykówki dwusłupowy tulejowany, wysięg L=2200

**Uwaga:** Niniejsze opracowanie jest aktualne na dzień wydania.

Zastrzegamy sobie możliwość zmian konstrukcyjnych związanych z rozwojem i ulepszeniami produktów firmy PESMENPOL.

**Zestaw do koszykówki dwustupowy z mechanizmem regulacji wysokości w zakresie od 2,6 do 3,05m**

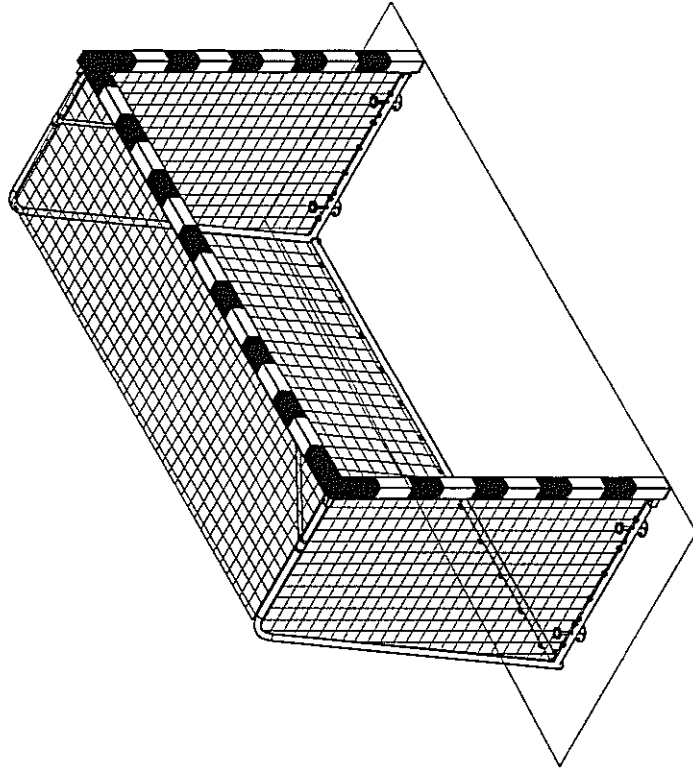
Istnieje możliwość zastosowania mechanizmu regulacji wysokości tablicy (art. nr 1-41C). Mechanizm należy zainstalować przed przykręceniem zespołu tablicy wraz z obręczą. Konstrukcja mechanizmu pozwala łatwo i szybko zmienić wysokość tablicy wraz z obręczą w stosunku do podłoża w przedziale 3,05 - 2,6 m (minikoszykówka). Dokonuje się tego przez ręczne obracanie korbką regulacyjną uchwyty śruby pociągowej. Konstrukcja mechanizmu umożliwia niekontrolowaną zmianę wysokości.





## BRAMKI DO PIŁKI RĘCZNEJ PROFESJONALNE ALUMINIOWE 3x2 m, PROFIL 80x80, Z ŁUKAMI SKŁADANYMI, DEMONTOWALNE Art. nr 3-01

### INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI



#### Szanowni Państwo!

Dziękujemy za wybór produktu firmy PESMENPOL. Dołożyliśmy wszelkich starań, aby jego trwałość, funkcjonalność, estetyka wykonania sprawiły Państwu zadowolenie z jego nabycia i użytkowania.  
Zachęcamy do zapoznania się z niniejszym opracowaniem. Zawiera ono informacje na temat montażu oraz bezpiecznej eksploatacji. Stosowanie do naszych zaleceń zapewni długotrwałe i niezawodne korzystanie z naszego wyrobu.  
Gratulujemy dobrego wyboru i życzymy przyjemnego użytkowania.

#### Informacje ogólne.

Rama główna bramki wykonana jest ze specjalnego kształtownika aluminiowego wyciskanego A3740 o wymiarach 80 x 80, gatunek PA381 wg. Normy PN-84/H-93669, ZN-94/ZML-3. Łuki składane i tylna poprzeczka wykonane są z rury kalibrowanej  $\phi$  35 x 1,5. Wszystkie elementy konstrukcyjne oprócz ramy g. łównej są cynkowane.

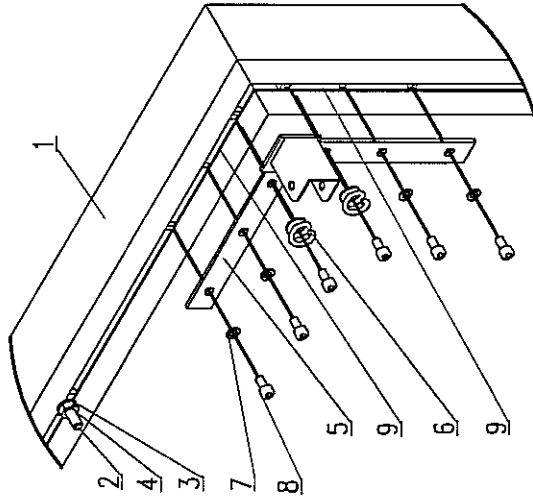
Bramki od piłki ręcznej profesjonalne 3 x 2 m spełniają wymagania normy EN 749 - "Sprzęt boiskowy - Bramki do piłki ręcznej - Wymagania funkcjonalne i bezpieczeństwa, metody badań z uwzględnieniem bezpieczeństwa" oraz posiadają certyfikat bezpieczeństwa B.

#### Etap I Montaż bramek.

*Krok 1. Montaż zawiasu górnego.*

Wykaz części potrzebnych do przeprowadzenia kolejnych czynności:

1. Rama główna bramki
2. Śruba M10 z lb. 30x14
3. Podkładka  $\phi$ 10.5/21
4. Nakrętka M10 sześciokątna
5. Zawias górny
6. Zaczep siatki metalowy
7. Podkładka sprężysta  $\phi$ 8
8. Śruba M8x16, gn. Imbus
9. Płaskownik 14x7 L=170



#### Opis czynności:

Ramę główną bramki [1] umieścić na równym podłożu w sposób zabezpieczający przed porysowaniem.

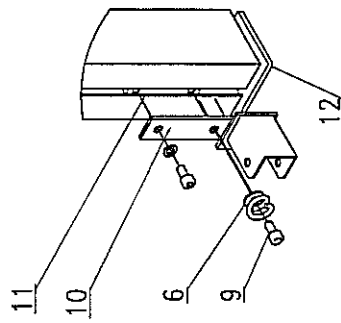
Śrubę [2] umieszczoną wcześniej w rowku wznacającym poprzeczki ustawić w odległości ok. 450mm od rogu bramki, a potem lekko dookręcić poprzez podkładkę [3] nakrętką M10 [4].

Wsunąć płaskownik [9] do rowka w słupku zwracając uwagę na poprawną orientację detalu (płaskownik w poprzeczce został włożony wcześniej).

Następnie w miejscu łączenia poprzeczki ze słupkiem lewym umieścić zawias górny [5]. Sikręcić zawias górny [5] z płaskownikiem [9] śrubami [8] stosując podkładki sprężyste [7] i zaczepy metalowe siatki [6] jak pokazano na rysunku.

Te same czynności przeprowadzić z zawiasem górnym prawym.

**Krok 2. Montaż zawiasu dolnego.**



Wykaz części potrzebnych do przeprowadzenia kolejnych czynności:

6. Zaczep siatki metalowy
7. Podkładka sprężysta Ø8
8. Śruba M8x16, gn. Imbus
10. Zawias dolny
11. Płaskownik 14x7 L=90
12. Zaślepka 80x80

**Opis czynności:**

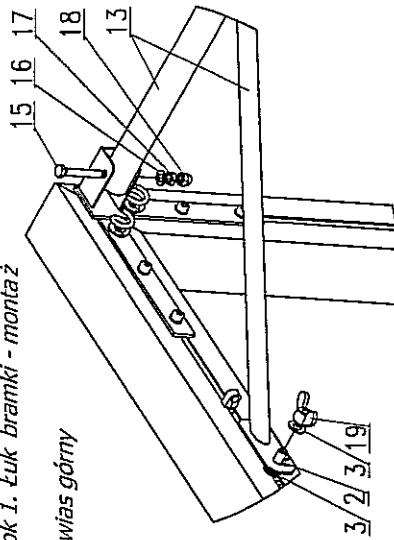
Zdjąć zaślepkę [12], po czym w sunąć płaskownik [11] do rowka w słupku.

Skrócić zawias dolny [10] z płaskownikiem [11] śrubami [8] stosując podkładki sprężyste [7] i zaczepy metalowe siatki [6] jak pokazano na rysunku.

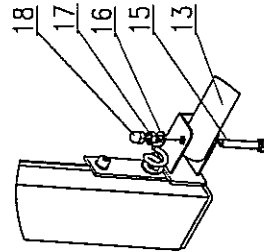
Następnie zaślepic dno słupka zaślepką [12].  
Analogiczne czynności przeprowadzić z drugą stroną bramki.

**Etap II Montaż łuków i ramy do bramki**  
*Krok 1. Łuk bramki - montaż*

Zawias górny



Zawias dolny

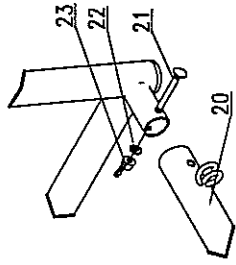


**Opis czynności:**

Umieścić łuk [13] w zawiasie górnym i dolnym, po czym skrócić za pomocą śrub [15], podkładek [16], nakrętek [17] i nakrętek keprturkowych [18].

Następnie dopasować zastrzał łuku [13] ze śrubą [2], po czym skrócić stosując dwie po dkiadki [3] i nakrętę motylkową [19] dla każdego z łuków.  
Te same czynności powtórzyć dla drugiego łuku.

**Krok 2. Montaż poprzęski dolna do łuków**



Wykaz części potrzebnych do przeprowadzenia kolejnych czynności:

20. Poprzeczka dolna L=3036
21. Śruba M6x55 z lb. półkulistym.
22. Podkładka Ø6.4x12.5
23. Nakrętka motylkowa M6

**Opis czynności:**

Poprzeczkę dolną [20] polaczyć z lukiem lewym i prawym za pomocą wyżej wymienionych elementów.

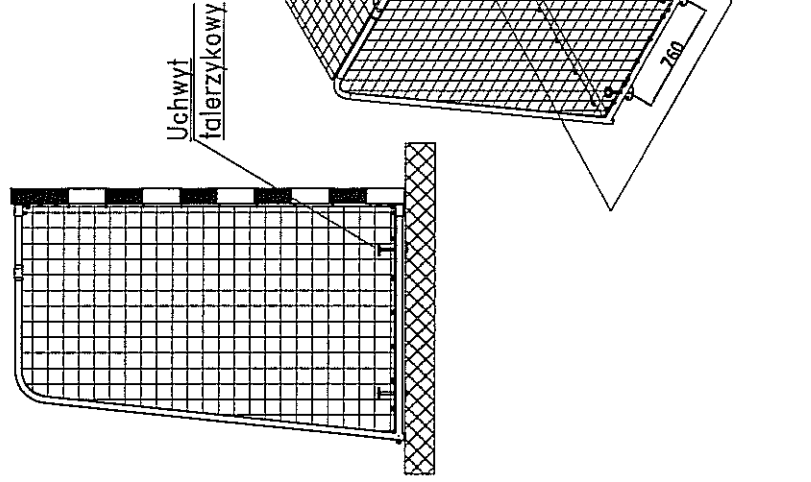
**Etap III Montaż bramek do podłoża**

W zależności od rodzaju podłoża można wyróżnić cztery typy mocowania bramek.

**Typ 1**

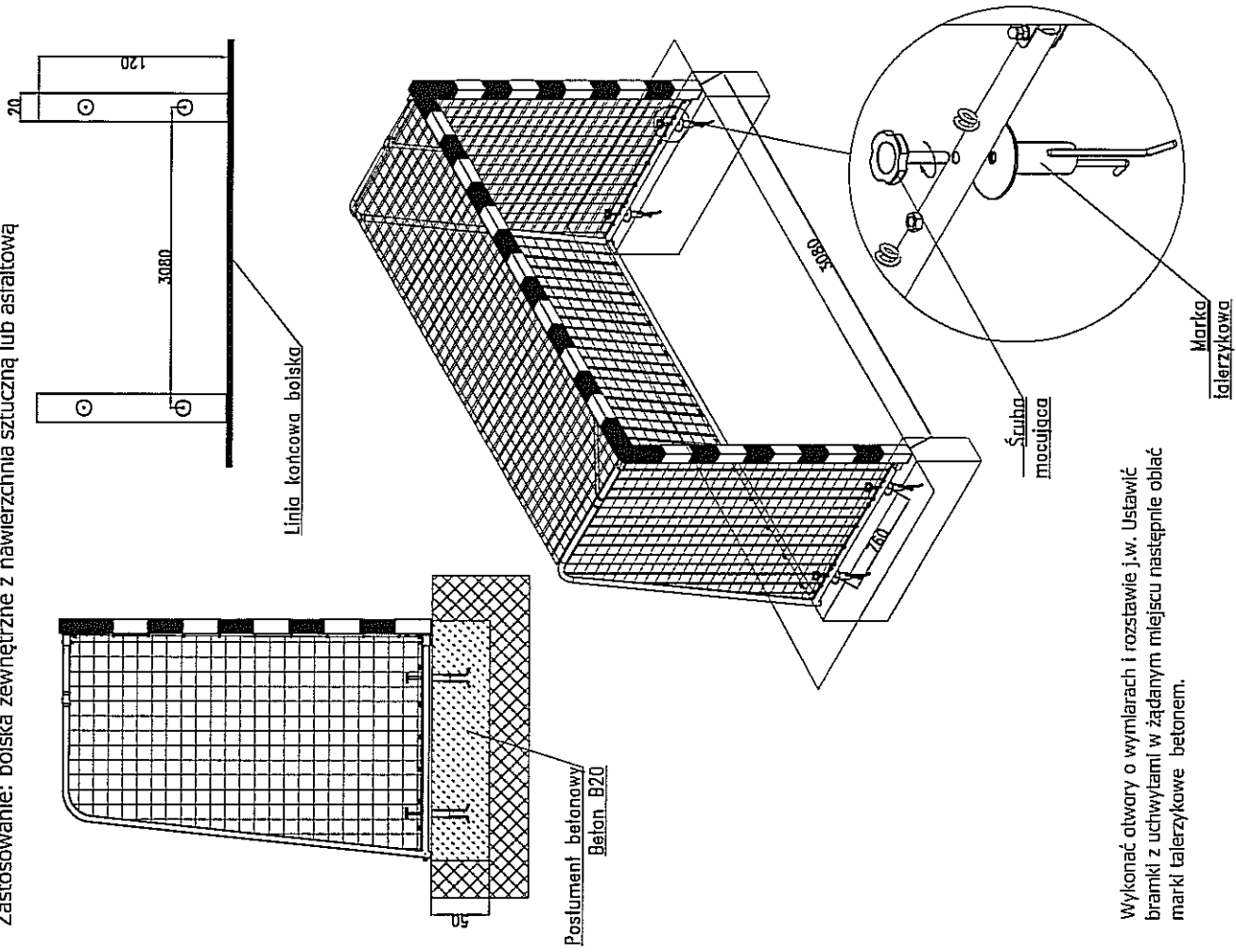
Montaż bramek do posadzki za pomocą uchwyty łuków talerzykowych  
Zastosowanie: hale sportowe, sale gimnastyczne

Umieścić bramki w żądanym miejscu następnie odznaczyć miejsce zamocowania talerzyka w posadzce, zamocować uchwyt, po czym za pomocą śrub przykręcić łuki bramek wg szkicu



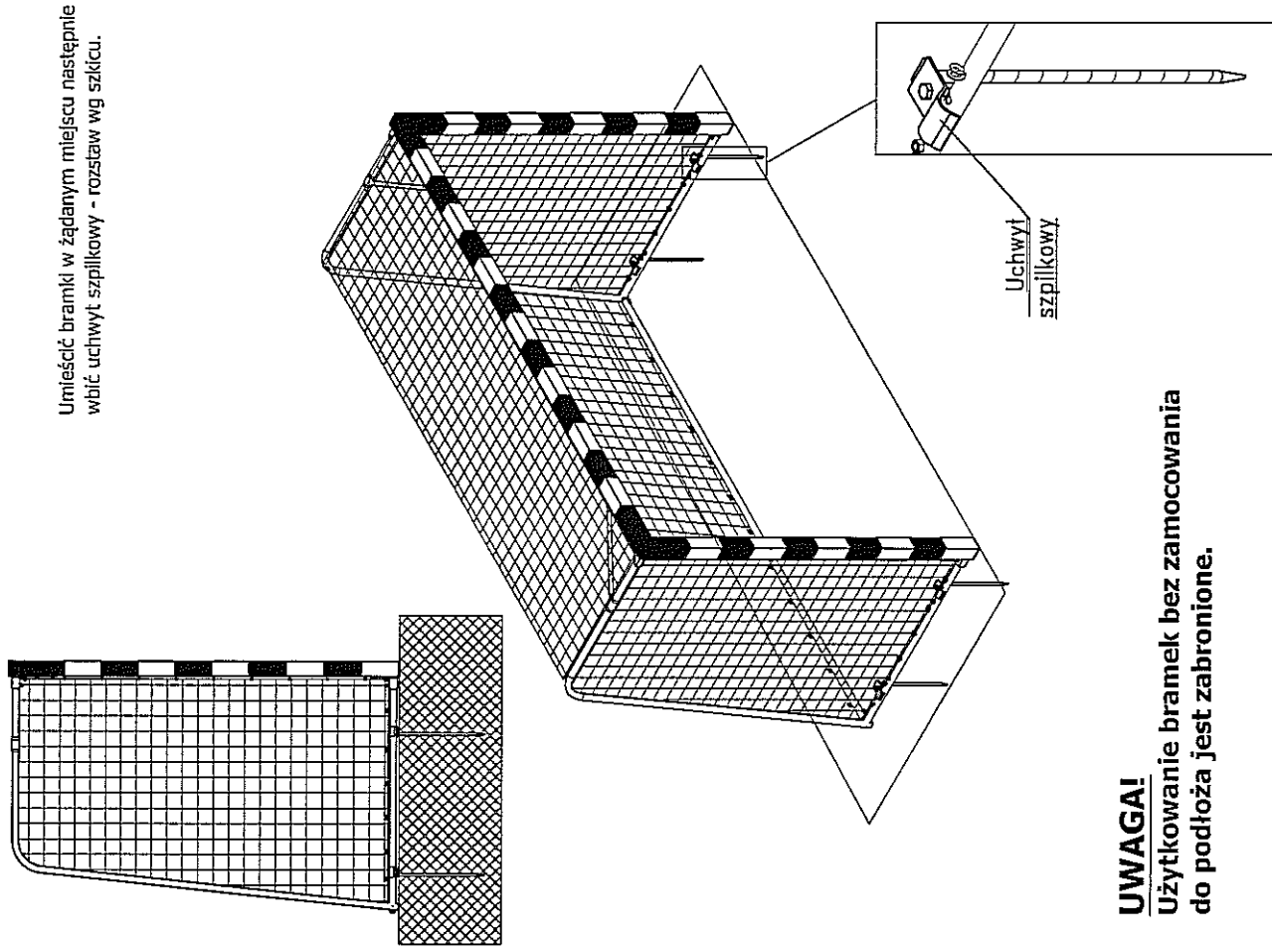
### Typ 2

Montaż bramek do podłoża za pomocą marek talerzykowych  
Zastosowanie: boiska zewnętrzne z nawierzchnią sztuczną lub asfaltową



### Typ 3

Montaż bramek do podłoża za pomocą uchwyłów szpilkowych  
Zastosowanie: boiska zewnętrzne trawiaste



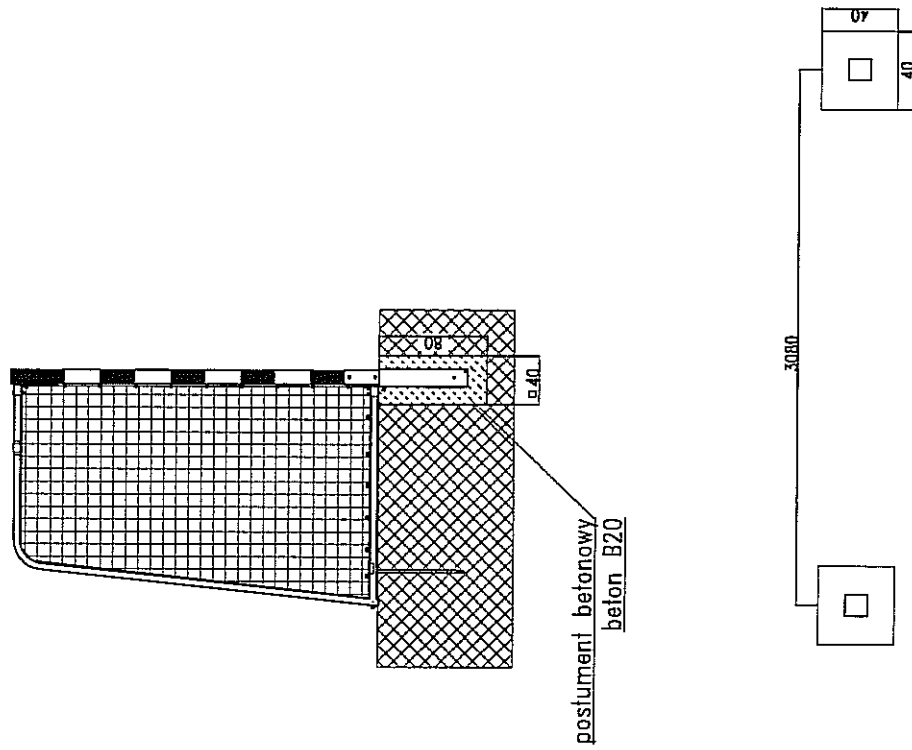
#### Typ 4

Montaż bramek wyposażonych w adaptery umożliwiający osadzenie ich z tulejami w podłożu

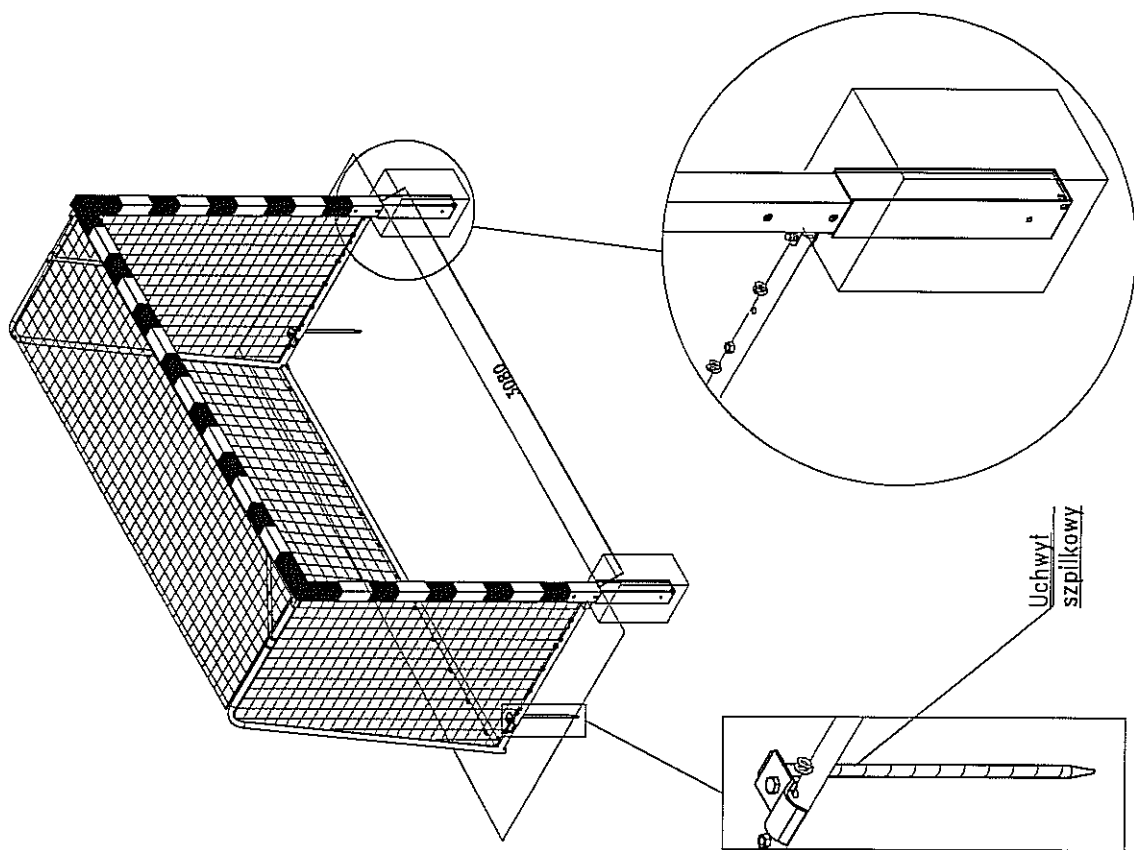
Bramki do pilki ręcznej aluminiowe (art. nr 3-01) można wyposażyć w adaptery przedłużające wraz z tulejami mocującymi (art. nr 3-20).

W celu instalacji adapterów należy wykonać otwory w słupkach bramek.

Bramki zakupione wraz z adapterami i tulejami posiadają fabrycznie wykonane otwory do zainstalowania adapterów.



Wykonać otwory o wymiarach i rozstawie j.w. Ustawić bramki z tulejami po czym oblać tuleje betonem. Po zamontowaniu bramki wbić uchwyty szpilkowe rozmieszczone według szkicu.



### Montaż siatki

Zaczep siatki plastikowy [25] służy do zamocowania siatki do poprzeczki oraz słupków. Siatkę mocować w równych odstępach ~20cm (najpierw wsunąć potem przekreślić) wg schematu: - 13 szluk w poprzeczce - po 9 szluk w słupkach

### Uwaga!

1. Bramka jest przeznaczona wyłącznie do gry w plikę nożną i nie może być używana do innych celów.
2. Przed rozpoczęciem użytkowania bramki należy sprawdzić wszystkie mocowania poszczególnych elementów.
3. Nie należy wspinać się na konstrukcję siatki.
4. Zabronione jest używanie bramek bez zamocowania ich do podłoża.
5. Przed każdym użyciem należy sprawdzić i ewentualnie dokręcić śruby połączeniowe.

### Wykaz części:

Numer	Nazwa części	Ilość
1	Rama główna bramki	szluk
2	Śruba M10 z lb.30x14	2
3	Podkładka Ø10.5x21	4
4	Nakrętka M10 sześciokątna	12
5	Zawias górny (wersja lewa + prawa)	4
6	Zaczep siatki metalowy	2+2
7	Podkładka sprężysta Ø8	12
8	Śruba M8x16, lb. walcowy, gn. 6kt	20
9	Plaskownik 14x7 L=170	32
10	Zawias dolny (wersja lewa + prawa)	8
11	Plaskownik 14x7 L=90	2+2
12	Zaślepka 80x80	4
13	Łuk lewy kpl.	4
14	Łuk prawy kpl.	2
15	Śruba M8x55	2
16	Podkładka Ø8.4x17	8
17	Nakrętka M8 sześciokątna	8
18	Nakrętka kapłurkowa M8	8
19	Nakrętka motylkowa M10	4
20	Poprzeczka dolna L=3036	4
21	Śruba M6x55 z lb. półkulistym	2
22	Podkładka Ø6.4x12.5	4
23	Nakrętka motylkowa M6	4
24	Uchwyty montażowe	4
25	Zaczep siatki plastikowy	62

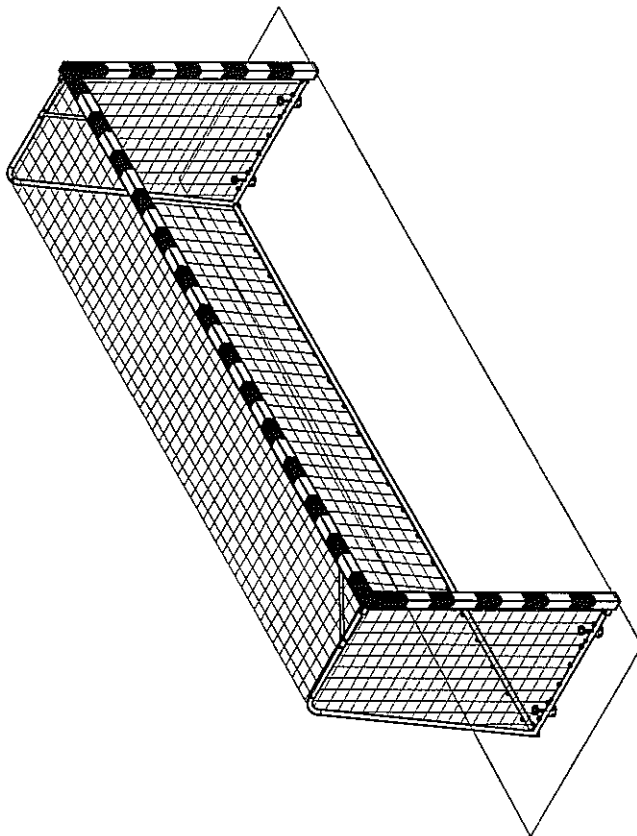
- \* - a) uchwyt talerzykowy dla bramek mocowanych do posadzki - 8 szt.  
b) marka talerzykowa dla bramek mocowanych do stóp betonowych - 8 szt.  
c) uchwyt szpilkowy dla bramek montowanych bezpośrednio do murawy - 8 szt.  
d) uchwyt szpilkowy dla bramek tulejowanych montowanych do murawy - 4 szt.

**Uwaga:** Niniejsze opracowanie jest aktualne na dzień wydania.

Zastrzegamy sobie możliwość zmian konstrukcyjnych związanych z rozwojem i ulepszeniami produktów firmy PESMENPOL.

## BRAMKI DO PIŁKI NOŻNEJ MŁODZIEŻOWE ALUMINIOWE 5x2 m, PROFIL 80x80, Z ŁUKAMI SKŁADANymi, DEMONTOWALNE Art. nr 9-03

### INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI



#### Informacje ogólne.

Rama główna bramki wykonana jest ze specjalnego kształtownika aluminiowego wyściskanego A3740 o wymiarach 80 x 80, gatunek PA381 wg. Normy PN-84/H-93669, ZN-94/ZML-3. Łuki składane i tylna poprzeczka wykonane są z rury kalibrowanej  $\varnothing 35 \times 1,5$ . Wszystkie elementy konstrukcyjne oprócz ramy głównej są cynkowane.

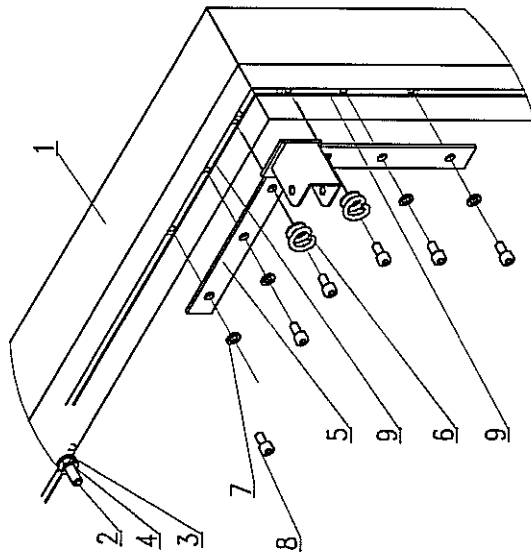
Bramki od piłki nożnej młodzieżowe 5 x 2 m spełniają wymagania normy EN 748 - "Sprzęt boiskowy - Bramki do piłki nożnej - Wymagania funkcjonalne i bezpieczeństwa, metody badań z uwzględnieniem bezpieczeństwa" oraz posiadają certyfikat bezpieczeństwa B.

#### Etap I Montaż bramek.

*Krok 1. Montaż zawiasu górnego.*

Wykaz części potrzebnych do przeprowadzenia kolejnych czynności:

1. Rama główna bramki
2. Śruba M10 z lb. 30x14
3. Podkładka  $\varnothing 10,5/21$
4. Nakrętka M10 sześciokątna
5. Zawias górny
6. Zaczep siatki metalowy
7. Podkładka sprężysta  $\varnothing 8$
8. Śruba M8x16, gn. imbus
9. Płaskownik 14x7 L=170



#### Opis czynności:

Ramę główną bramki [1] umieścić na równym podłożu w sposób zabezpieczający przed porysowaniem. Śrubę [2] umieszczoną wcześniej w rowku wzmacniającym poprzeczki ustawić w odległości ok. 450mm od rogu bramki, a potem lekko dokręcić poprzez podkładkę [3] nakrętkę M10 [4]. Wsunąć płaskownik [9] do rowka w słupku zwracając uwagę na poprawną orientację detalu (płaskownik w poprzecze został umieszczony wcześniej).

Następnie w miejscu łączenia poprzeczki ze słupkiem lewym umieścić zawias górny [5]. Skręcić zawias górny [5] z płaskownikiem [9] śrubami [8] stosując podkładki sprężyste [7] i zaczepy metalowe siatki [6] jak pokazano na rysunku.

Te same czynności przeprowadzić z zawiasem górnym prawym.

#### Szanowni Państwo!

Dziękujemy za wybór produktu firmy PESMENPOL. Dotożyliśmy wszelkich starań, aby jego trwałość, funkcjonalność, estetyka wykonania sprawiły Państwu zadowolenie z jego nabycia i użytkowania.

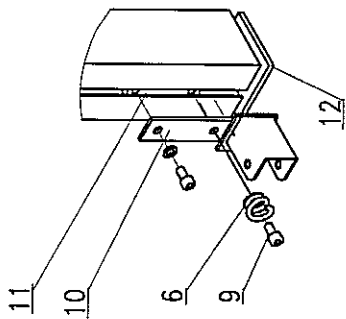
Zachęcamy do zapoznania się z niniejszym opracowaniem. Zawiera ono informacje na temat montażu oraz bezpiecznej eksploatacji. Stosowanie do naszych zaleceń zapewni długotrwałe i niezawodne korzystanie z naszego wyrobu.

Gratulujemy dobrego wyboru i życzymy przyjemnego użytkowania.

### Krok 2. Montaż zawiasu dolnego.

Wykaz części potrzebnych do przeprowadzenia kolejnych czynności:

6. Zaczep siatki metalowy
7. Podkładka sprężysta Ø8
8. Śruba MBx16, gn. Imbus
10. Zawias dolny
11. Plaskownik 14x7 L=90
12. Zasułka 80x80



#### Opis czynności:

Zdejść zasłepkę [12], po czym wsunąć plaskownik [11] do rowka w słupku.

Skręcić zawias dolny [10] z plaskownikiem [11] śrubami [8] stosując podkładki sprężyste [7] i zaczepy metalowe siatki [6] jak pokazano na rysunku.

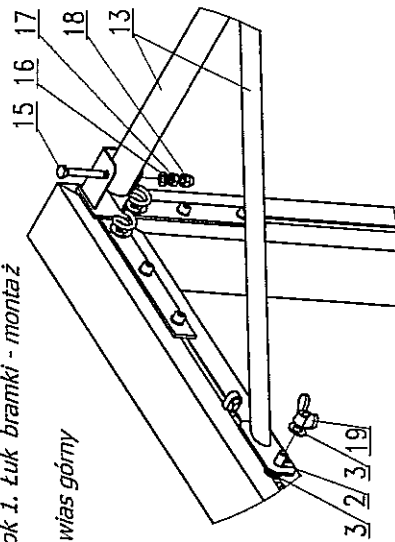
Następnie zasłepić dno słupka zasłepką [12].

Analogiczne czynności przeprowadzić z drugą stroną bramki.

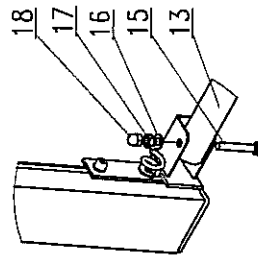
### Etap II Montaż luków i ramy do bramki

#### Krok 1. Łuk bramki - montaż

Zawias górny



Zawias dolny



#### Opis czynności:

Umieścić luk [13] w zawiasie górnym i dolnym, po czym skręcić za pomocą śrub [15], podkładek [16], nakrętek [17] i nakrętek kapturkowych [18].

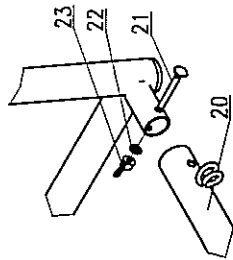
Następnie dopasować zastrzał luku [13] ze śrubą [2], po czym skręcić stosując dwie po dкладki [3] i nakrętkę motylkową [19] dla każdego z luków.

Te same czynności powtórzyć dla drugiego luku.

### Krok 2. Montaż poprzeczki dolnej do luków

Wykaz części potrzebnych do przeprowadzenia kolejnych czynności:

20. Poprzeczka dolna L=3036
21. Śruba M6x55 z lb. półkulistym.
22. Podkładka Ø6.4x12.5
23. Nakrętka motylkowa M6



#### Opis czynności:

Poprzeczkę dolną [20] połączyć z lukiem lewym i prawym za pomocą wyżej wymienionych elementów.

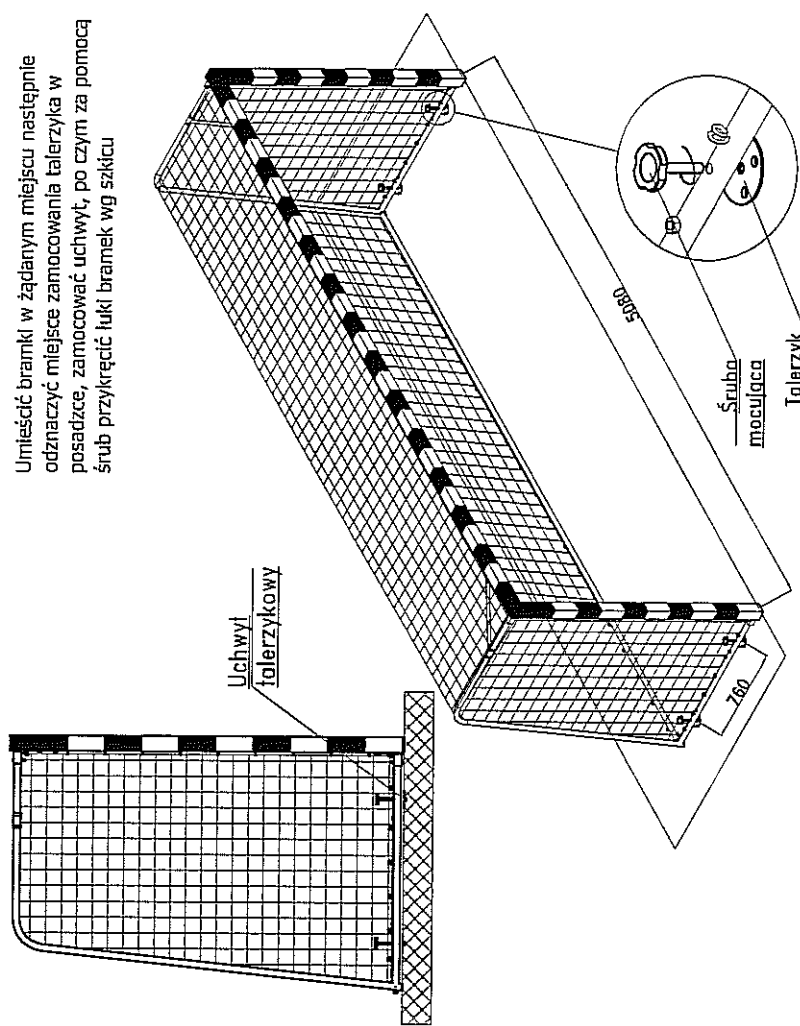
### Etap III Montaż bramek do podłoża

W zależności od rodzaju podłoża można wyróżnić cztery typy mocowania bramek.

#### Typ 1

Montaż bramek do posadzki za pomocą uchwytych talerzykowych

Zastosowanie: hale sportowe, sale gimnastyczne

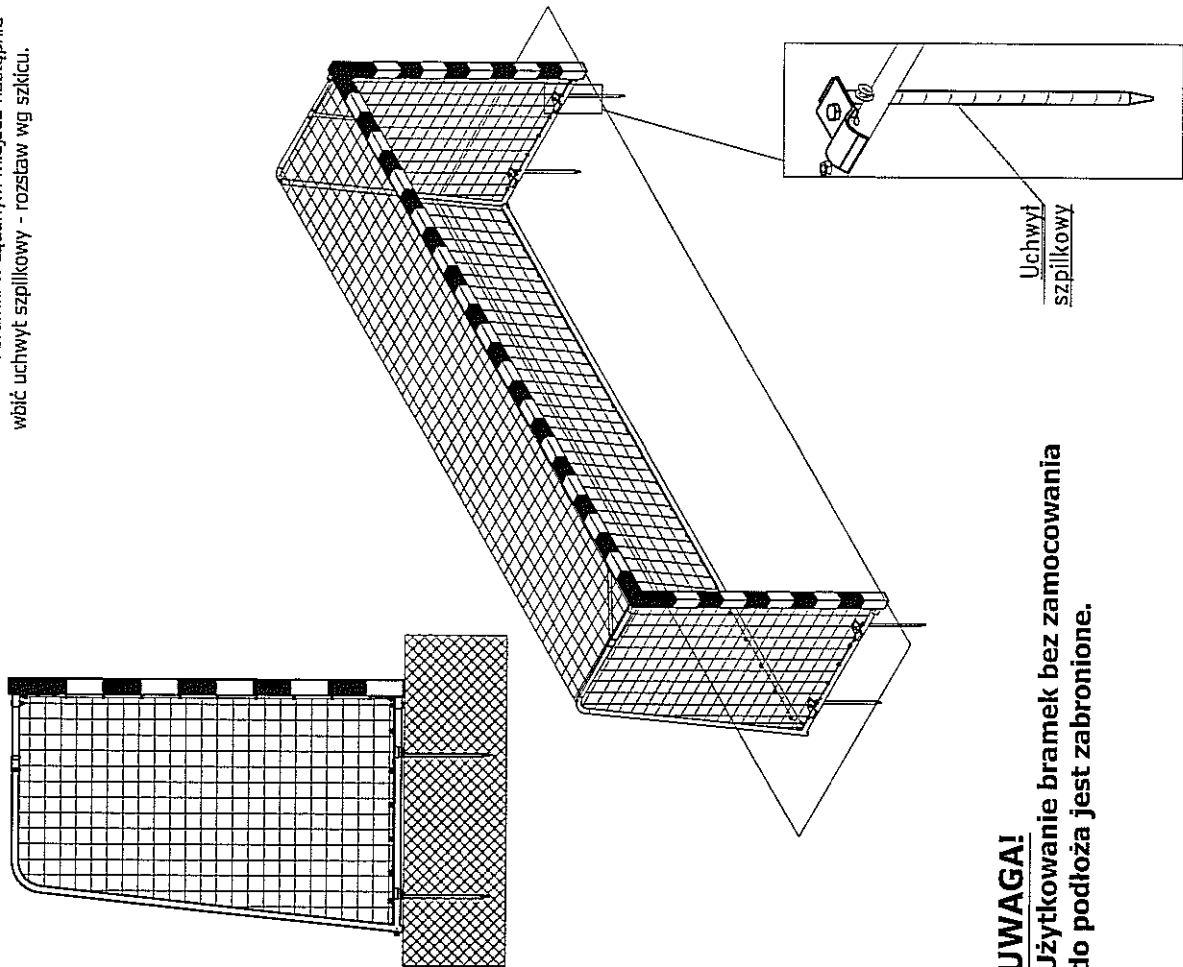


Umieścić bramki w żądanym miejscu następnie odznaczyć miejsce zamocowania talerzyka w posadzce, zamocować uchwyt, po czym za pomocą śrub przykręcić łuki bramek wg szkicu

### Typ 3

Montaż bramek do podłoża za pomocą uchwytych szpilkowych  
Zastosowanie: boiska zewnętrzne trawiaste

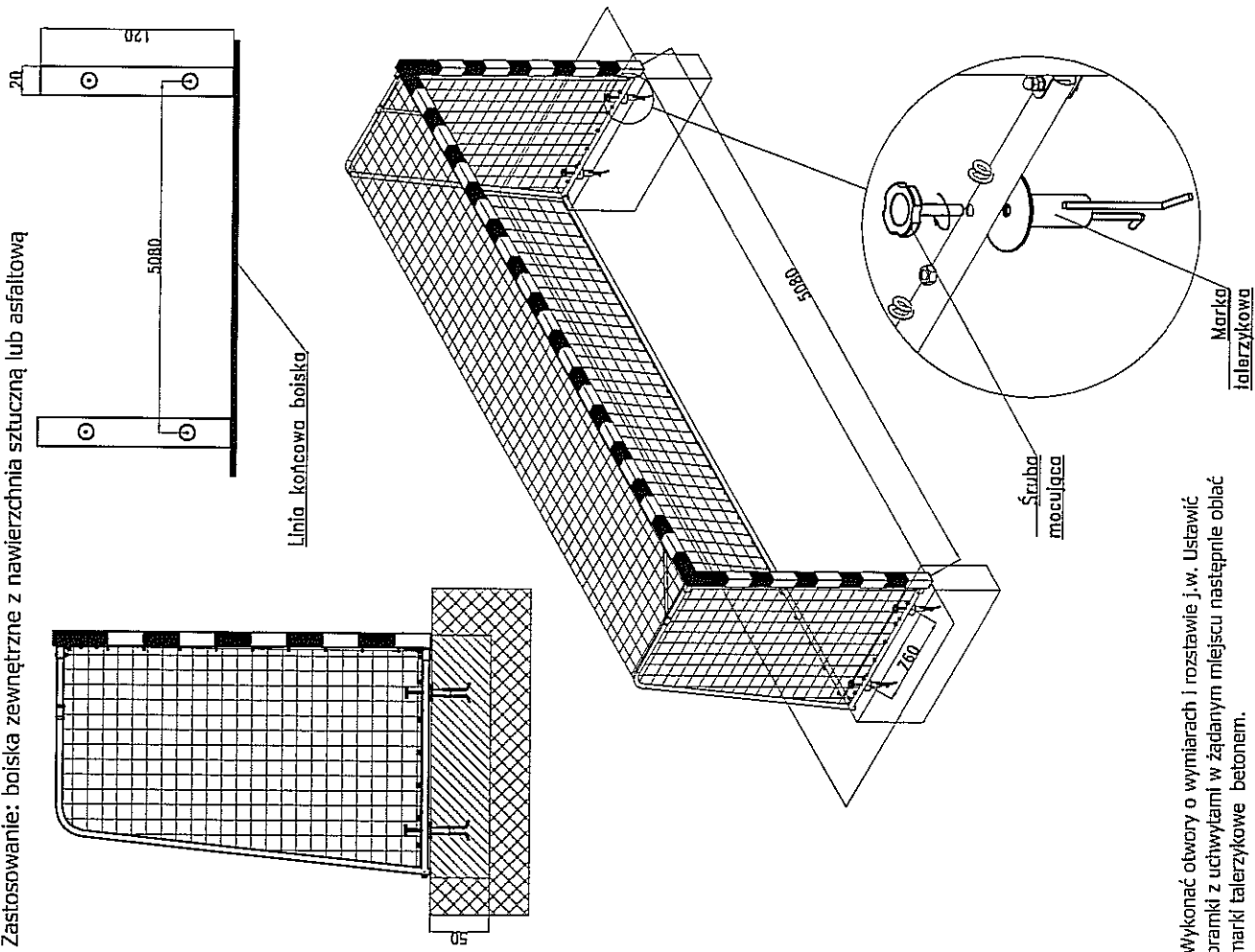
Umieścić bramki w żądanym miejscu następnie  
wbijać uchwyty szpilkowe - rozstaw wg szkicu.



**UWAGA!**  
Użytkowanie bramek bez zamocowania  
do podłoża jest zabronione.

### Typ 2

Montaż bramek do podłoża za pomocą marek talerzykowych  
Zastosowanie: boiska zewnętrzne z nawierzchnią sztuczną lub asfaltową



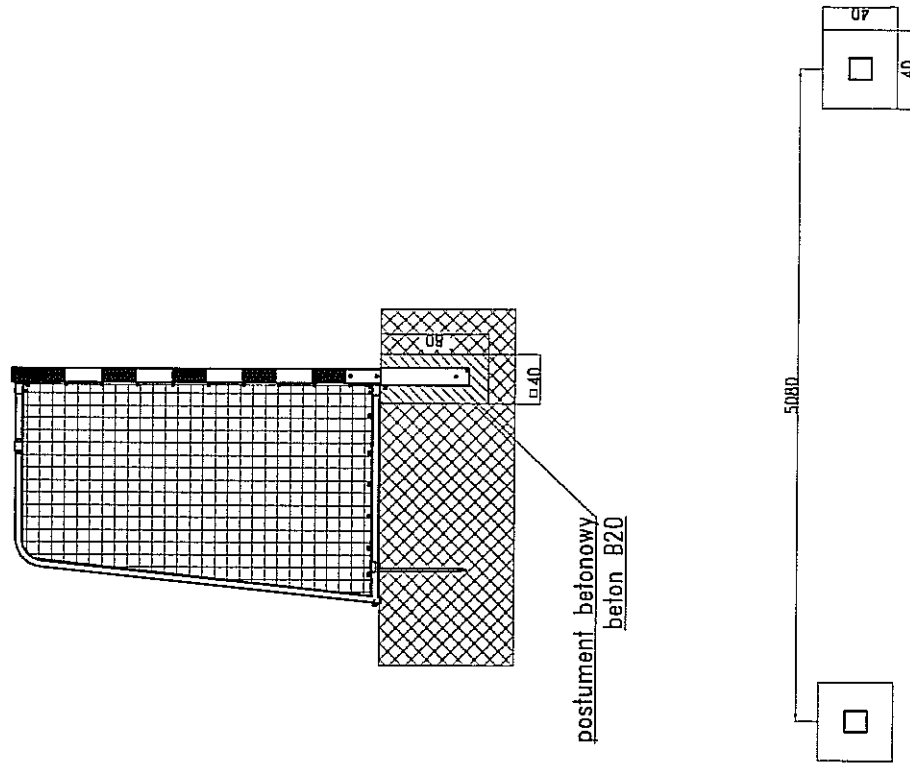
Wykonać otwory o wymiarach i rozstawie j.w. Ustawić  
bramki z uchwytnymi w żądanym miejscu następnie oblać  
marki talerzykowe betonem.



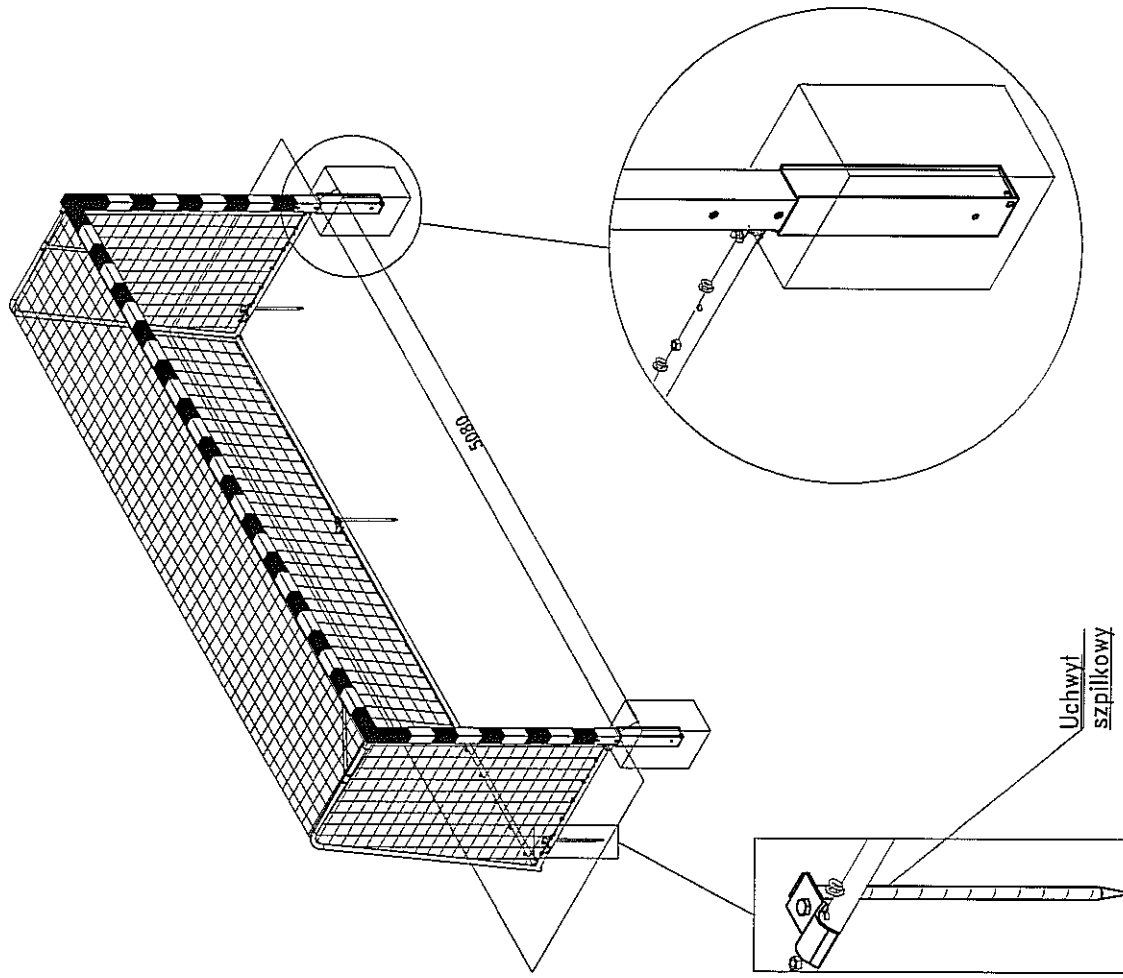
#### Typ 4

### Montaż bramek wyposażonych w adaptery umożliwiające osadzenie ich z tulejami w podłożu

Bramki do piłki nożnej treningowe aluminiowe (art. nr 9-03) można wyposażać w adaptery przedłużające wraz z tulejami mocującymi (art. nr 3-20).  
W celu instalacji adapterów należy wykonać otwory w słupkach bramek.  
Bramki zakupione wraz z adapterami i tulejami posiadają fabrycznie wykonane otwory do zainstalowania adapterów.



Wykonać otwory o wymiarach i rozstawie j.w. Ustawić bramki z tulejami po czym oblać tuleje betonem. Po zamontowaniu bramek wbić uchwyty szpilkowe rozmieszczone według szkicu.



## Montaż siatki

Zaczepek siatki plastikowy [25] służy do zamocowania siatki do poprzeczki oraz słupków.  
Siatkę mocować w równych odstępach ~20cm (najpierw wsunąć polem przelotowe) wg schematu:  
- 23 sztuki w poprzeczce  
- po 9 sztuk w słupkach

## Uwaga!

1. Bramka jest przeznaczona wyłącznie do gry w piłkę nożną i nie może być używana do innych celów.
2. Przed rozpoczęciem użytkowania bramki należy sprawdzić wszystkie mocowania poszczególnych elementów.
3. Nie należy wspinać się na konstrukcję i siatkę.
4. Zabronione jest używanie bramek bez zamocowania ich do podłoża.
5. Przed każdym użyciem należy sprawdzić i ewentualnie dokręcić śruby połączeniowe.

### Wykaz części:

Numer	Nazwa części	Ilość sztuk
1	Rama główna bramki	2
2	Śruba M10 z lb.30x14	4
3	Podkładka Ø10.5x21	12
4	Nakrętka M10 sześciokątna	4
5	Zawias górny (wersja lewa + prawa)	2+2
6	Zaczepek siatki metalowy	12
7	Podkładka sprężysta Ø8	20
8	Śruba M8x16, lb. walcowy, gn. 6kt	32
9	Plaskownik 14x7 L=170	8
10	Zawias dolny (wersja lewa + prawa)	2+2
11	Plaskownik 14x7 L=90	4
12	Zasleпка 80x80	4
13	Łuk lewy kpl.	2
14	Łuk prawy kpl.	2
15	Śruba M8x55	8
16	Podkładka Ø8.4x17	8
17	Nakrętka M8 sześciokątna	8
18	Nakrętka kapłurkowa M8	8
19	Nakrętka motylkowa M10	4
20	Poprzeczka dolna L=5036	2
21	Śruba M6x55 z lb. półkulistym	4
22	Podkładka Ø6.4x12.5	4
23	Nakrętka motylkowa M6	4
24	Uchwyty montażowe	4
25	Zaczepek siatki plastikowy	82

- \* - a) uchwyt talerzykowy dla bramek mocowanych do posadzki - 8 szt.  
b) marka talerzykowa dla bramek mocowanych do stóp betonowych - 8 szt.  
c) uchwyt szpilkowy dla bramek montowanych bezpośrednio do murawy - 8 szt.  
d) uchwyt szpilkowy dla bramek tulejowanych montowanych do murawy - 6 szt.

**Uwaga:** Niniejsze opracowanie jest aktualne na dzień wydania.

Zastrzegamy sobie możliwość zmian konstrukcyjnych związanych z rozwojem i ulepszeniami produktów firmy PESMENPOL.

## INSTRUKCJA OBSLUGI

### SLUPKI DO SIATKÓWKI UNIWERSALNE Z PLYNNA REGULACJA WYSOKOSCI SIATKI

#### 1. Wykaz elementów słupków do siatkówki:

L.P.	Nazwa elementu	Ilość sztuk
1	Słupek L=2910 mm (stalowy lub aluminiowy)	2
2	Tuleja montażowa słupka	2
3	Naciąg zewnętrzny linki siatki	1
4	Klucz do naciągania linki	1
5	Listwa z hakami długa	1
6	Listwa z hakami krótka	2
7	Naklejka z miarą wysokości siatki	2
8	Zasłepka kwadratowa 80 x 80.	2*

\* - dotyczy tylko słupków stalowych.

Słupki stalowe cynkowane ogniowo 100 um wg DIN 50976

#### 2. Informacje ogólne.

Słupki do siatkówki wykonane są

- w wersji stalowej z profilu stalowego 80 x 80 x 2,
- w wersji aluminiowej z kształtownika wyciskanego aluminiowego, wg. Normy PN-84/H-93669,

Słupki umieszczane są w tulejach, które są odpowiednio dopasowane do kształtów i wymiarów słupka. Tuleje są zabezpieczone antykorozyjnie.

Słupki siatkówki posiadają płynną regulację wysokości siatki, więc mogą być wykorzystywane również do innych gier (tenisa ziemnego, badminton).

#### 3. Normy.

Słupki do siatkówki spełniają wymagania normy PN-EN 1271 – „Sprzet boiskowy – Sprzet do siatkówki – Wymagania funkcjonalne i bezpieczeństwa, metody badań”, oraz wymogi określone w Międzynarodowych przepisach gry w piłkę siatkową określonych przez Polski Związek Piłki Siatkowej

#### 4. Montaż słupków do siatkówki.

- Przed użyciem słupków należy trwale osadzić tuleje montażowe (2) w podłożu boiska do siatkówki.
- Do rowka prowadzącego pierwszego słupka (1) należy wprowadzić naciąg zewnętrzny linki siatki (3) oraz jedną listwę z hakami krótka (6).
- Do rowka prowadzącego drugiego słupka należy wprowadzić listwę z hakami długa (5) oraz jedną listwę z hakami krótka (6).

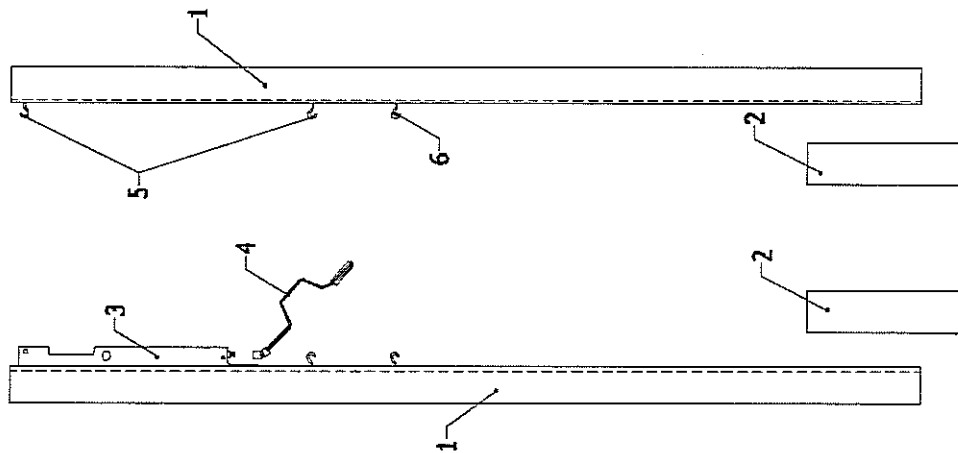
- W ten sposób przygotowane słupki należy wsunąć do tulei montażowych tak, aby dolny koniec słupka oparł się o dno tulei. Po ustawieniu słupków należy nakleić miarę wysokości linki siatki (7)
- Ustawić naciąg (3) oraz listwę długą (5) tak, aby rozciągnięta między nimi linka naciągowa siatki znajdowała się na zadanej wysokości.
- Naciągnąć linkę siatki za pomocą klucza (4).

#### 5. Osłony słupków do siatkówki

Osłony słupków do siatkówki stanowią dodatkowe wyposażenie słupków. Zakłada się je na słupki po wykonaniu wszystkich czynności zawartych w punkcie

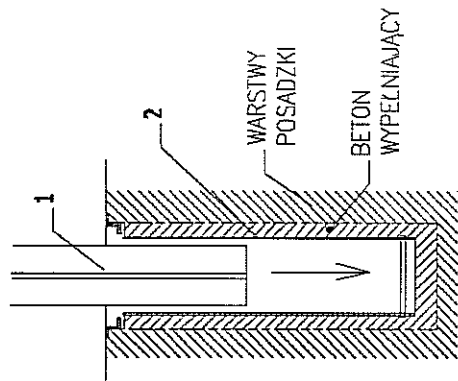
#### UWAGA!

- Słupki do siatkówki są przeznaczone wyłącznie do gry w siatkówkę (ew. tenisa lub badminton) po opuszczeniu siatki i nie mogą być używane do innych celów
- Przed rozpoczęciem użytkowania słupków należy sprawdzić wszystkie mocowania poszczególnych elementów
- Nie należy wspinać się na siatkę, ani zbytnio jej obciążać.
- Co 3 miesiące należy dokonać przeglądu elementów zestawu



Rys. 1. Widok słupków

#### Rys. 2. Montaż tulei w podłożu



# PROJEKTOWANIE BUDOWLANE

Izabella Seroczyńska  
21-040 Świdnik ul. Niepodległości 9/26  
tel. 0-888 297 730

ZLECENIODAWCA  
INWESTOR

Gmina Miasto Lublin Plac Łokietka 1  
20-950 Lublin

OBIEKT

Projekt urządzeń sportowych na działce nr 32/1  
przy Szkole Podstawowej nr 32 w Lublinie

ADRES

Lublin ul. K.Przerwy- Tetmajera 2

## PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

TEMAT : Oświetlenie boisk, bieżni i terenu z monitoringiem obiektów sportowych  
w związku z projektem urządzeń sportowych na działce nr 32/1  
przy Szkole Podstawowej nr 32 w Lublinie.

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

PROJEKTOWAŁ

inż. Lech Polakowski  
upr. 706/Lb/78 i 1987/Lb/92

Projektant  
Specjalista Elektryk

OPRACOWAŁ

inż. Lech Polakowski  
upr. 706/Lb/78 i 1987/Lb/92

inż. Lech Polakowski  
Specjalista Elektryk

inż. Lech Polakowski  
upr. 706/Lb/78 i 1987/Lb/92

Lublin grudzień 2010 r.

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO

1. Strona tytułowa.....	str.1	
2. Spis zawartości projektu.....	str.3	
3. Oświadczenie projektanta.....	str.5	
4. Uzgodnienia i podstawy prawne :		
- pismo UM Lublin o zapewnieniu mocy elektrycznej.....	str.7	
- opinia ZUDP przy Urzędzie Miejskim w Lublinie.....	str. 9	
- załącznik graficzny do opinii.....	str.11	
5. Opis techniczny.....	str.13	
6. Obliczenia techniczne.....	str.21	
7. BiOZ – Informacja.....	str 29	
8. Tabele montażowe :		
- tabela montażowa linii kablowej zasilającej (ZLZ).....	tab. 8.1.....str. 35	
- tabela montażowa obwodów oświetl. 1, 2, 3 .....	tab. 8.2.....str. 37	
- tabela montażowa obwodów oświetl. 4/1, 4/2.....	tab. 8.3.....str. 39	
- tabela montażowa obwodu oświetl. 5.....	tab. 8.4.....str. 41	
- tabela montażowa obwodów oświetl. terenu 6/1, 6/2.....	tab. 8.5.....str. 43	
9. Zestawienia podstawowych materiałów na bud. linii zasilającej.....	str. 45	
10. Zestawienie podstawowych materiałów na bud. linii oświetleniowych.....	str.47	
11. Zestawienie materiałów na budowę monitoringu.....	str.49	
12. Rysunki:		
- Plan sytuacyjny .....	- rys. nr 0.....str.51	
- Plan linii zasilającej (ZLZ) i linii kablowych oświetlenia..	- rys. nr 1..... str.53	
- Szafka oświetleniowa Sz.O – wygląd, aparatura ....	- rys. nr 2 .....	str.55
- Schemat zasilania, schemat szafki Sz.O.....	....- rys nr 3.....	str.57
- Schematy obwodów oświetleniowych.....	- rys. nr 4-6.....	str.59
- Plan obwodów oświetl. i monitoringu.....	.....	- rys. nr 7.....str.65
- Karty katalogowe.....	.....	str.67
13. Zaświadczenie projektanta z LOIIB w Lublinie i uprawnienia projektanta.....	str.77	

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Działając zgodnie z art. 20 ust 4 ustawy Prawo Budowlane oświadczamy, że projekt budowlano - wykonawczy pt.:

„Oświetlenie boisk, bieżni i terenu z monitoringiem obiektów sportowych w związku z projektem urządzeń sportowych na działce nr 32/1

przy Szkole Podstawowej nr 32 w Lublinie.”

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Projektant  
Specjalista Elektryk  
inż. Jech Palakowski  
osw. 786/Lb/78

Lublin, dn. 09.12.2010 r.

Urząd Miasta Lublin  
Wydział Remontów Budynków  
Lublin, Plac Litewski 1

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że w ramach mocy posiadanej przez Szkołę Podstawową Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 zapewniamy moc elektryczną do zasilania oświetlenia terenu boisk sportowych.

Projektowana instalacja zasilająca ww. oświetlenie jest instalacją zalicznikową.

DYREKTOR  
Wydziału Remontów Budynków  
*inż. Tadeusz Dziuba*

Lublin, dnia 31.01.2011r

ZUDP Nr 1705/2010

## O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. K. Przerwy -  
Tetmajera

Zleceniodawca : Przedsiębiorstwo Budowlane ABAKUS Piotr Józefczuk 21-002 Jastków,  
Snopków 67D

Data wpływu zlecenia : 10.12.2010 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : Przedsiębiorstwo Budowlane ABAKUS Piotr  
Józefczuk

Inwestor : Urząd Miasta Lublin

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i  
kartograficzne (Dz. U. Nr 240 z 2005 r., poz. 2027), oraz rozporządzenia Ministra  
Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 38 poz.  
455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania  
dokumentacji projektowej.

**Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin** na posiedzeniu w  
dniu 10.12.2010r i 28.01.2011r. **uzgodnił** lokalizację energetycznej linii kablowej NN  
oświetlenia terenu ze słupami, przyłączy kanalizacji deszczowej lokalnej dla  
projektowanego obiektu sportowego przy ul. K. Przerwy - Tetmajera 2 w Lublinie.

Uwagi i zalecenia :

1. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
2. W rejonie istniejących punktów osnowy geodezyjnej wykopy należy prowadzić ręcznie. W wypadku naruszenia, uszkodzenia lub zniszczenia punktów inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
3. W przypadku braku inwentaryzacji sieci na mapach i braku informacji branżowych o ich przebiegu za ewentualne uszkodzenia sieci w trakcie prac ziemnych odpowiedzialność ponosi zarządzający daną siecią.



4. Przed przystąpieniem do realizacji w terenie uzgodnionych obiektów budowlanych należy dokonać stosownego zgłoszenia lub uzyskać wymagane prawem pozwolenie na budowę z Urzędu Miasta Lublin.
5. W projekcie budowlanym należy przewidzieć wykonanie zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
6. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
7. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.
8. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii. Uzgodnienie traci ważność w przypadkach określonych w § 13 ust. 2 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 poz. 455).
9. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi nadzoru budowlanego.

Z up. PREZYDENTA MIASTA

*mgr inż. Andrzej Jedziniak*  
DYPLOM  
Wydziału Geodezji

# MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

dotyczy działki nr 31/2, obr. 16, ark. 4,  
ul. Przerwy - Tetmajera 2-4 w Lublinie

SKALA 1 : 500

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zakwalifikowanej  
na obszarze objętej zamówieniem ( oznaczonym kolorem żółtym )  
mapy zasadniczej m. Lublina w skali 1:500,  
wg stanu na dzień 13.08.2010 r  
układ współrzędnych 2000/8  
Poziom odniesienia „ Kronsztadt 60”

Rob. Nr 3824/343/2010

Wykonali:

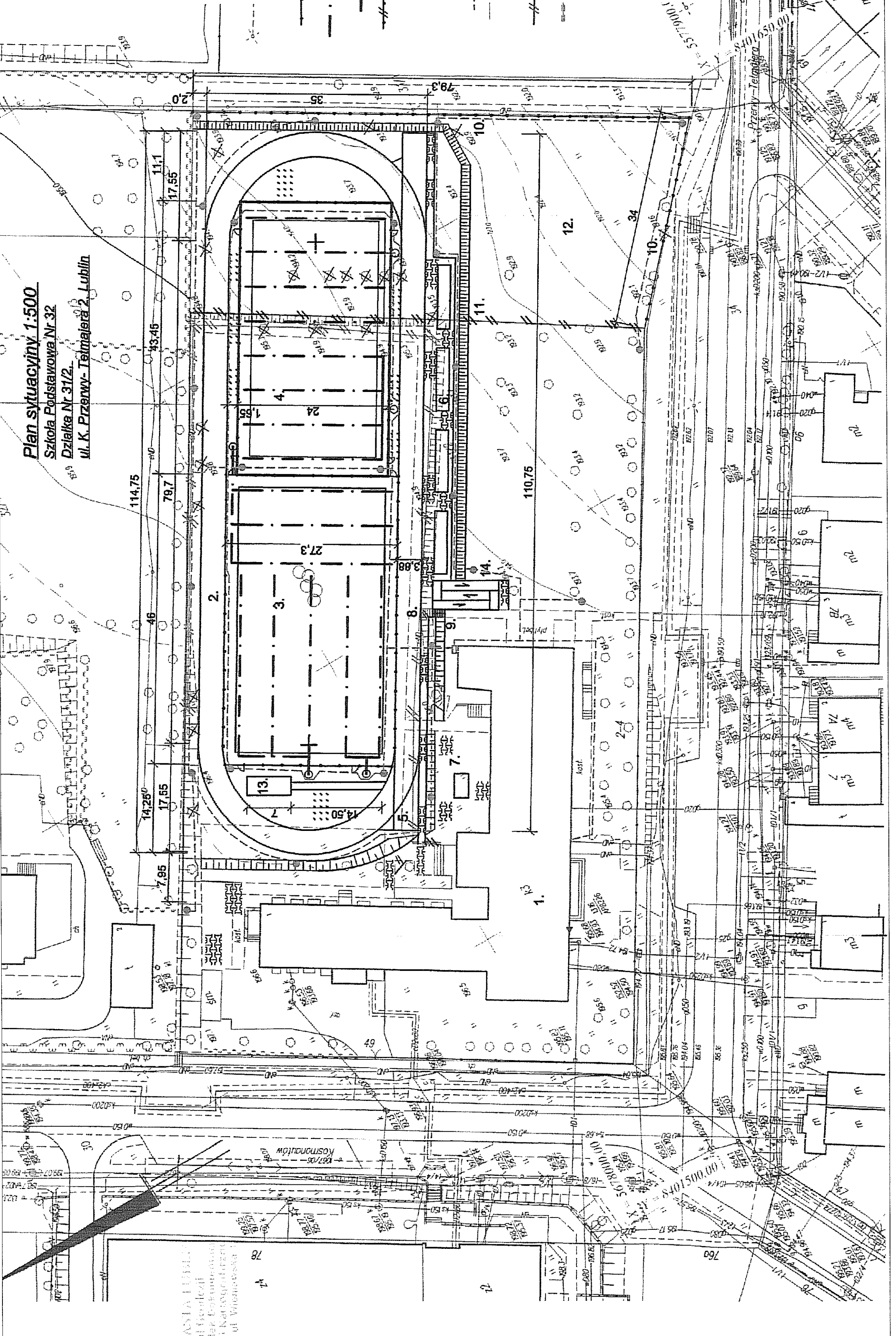
MACIEJ SZYBKA  
GEODETA  
30-541 Lublin, ul. Emiliana 8/10  
tel. 81 431 23 24

Lublin, dn: 17.08.2010 r

- ### Legenda:
- Budynki dydaktyczne Szkoły Podstawowej Nr 32
  - Bieżnia okólna 3-torowa
  - Boisko wielofunkcyjne - projekt.
  - Boisko do piłki nożnej - projekt.
  - Bieżnia prosta - projekt.
  - Trybuny - projekt.
  - Stół betonowy do ping-ponga - projekt.
  - Schody betonowe - do rozbiórki
  - Schody - projekt.
  - Ogrodzenie - projekt.
  - Ogrodzenie - do rozbiórki.
  - Plac zabaw - latn.
  - Skocznia w dal - projekt.
  - Pochylnia - projekt.

### Oznaczenia:

- chodniki i dojścia z kostki brukowej - projekt.
- nawierzchnia trawlasta - projekt.
- drzewa - do usunięcia
- ogrodzenie wokół boisk wys. 4,1 m - projekt.
- drenaż boisk - odprowadzenie do studzienek chłonnych - projekt.
- studzienka chłonna - projekt.
- ogrodzenie - do rozbiórki
- slup oświetleniowy boisk lub terenu (metalowy)
- szałka ośw. wolnostojąca
- projekt. linie kablowe n.n. zalicznikowe (zasilające i oświetleniowe, w odległości min. 0,5 m od granicy działki)
- istniejąca Inst. oświetleniowa - do rozbiórki
- istniejące słupy ośw. - do rozbiórki



**URZĄD MIASTA LUBLIN**  
Wzrost i rozwój  
Instytut Geodezyjny i Kartograficzny  
ul. Przerwy - Tetmajera 2-4, Lublin

**URZĄD MIASTA LUBLIN**  
Wzrost i rozwój  
Instytut Geodezyjny i Kartograficzny  
ul. Przerwy - Tetmajera 2-4, Lublin

**URZĄD MIASTA LUBLIN**  
Wzrost i rozwój  
Instytut Geodezyjny i Kartograficzny  
ul. Przerwy - Tetmajera 2-4, Lublin

**URZĄD MIASTA LUBLIN**  
Wzrost i rozwój  
Instytut Geodezyjny i Kartograficzny  
ul. Przerwy - Tetmajera 2-4, Lublin

**URZĄD MIASTA LUBLIN**  
Wzrost i rozwój  
Instytut Geodezyjny i Kartograficzny  
ul. Przerwy - Tetmajera 2-4, Lublin

**URZĄD MIASTA LUBLIN**  
Wzrost i rozwój  
Instytut Geodezyjny i Kartograficzny  
ul. Przerwy - Tetmajera 2-4, Lublin

**URZĄD MIASTA LUBLIN**  
Wzrost i rozwój  
Instytut Geodezyjny i Kartograficzny  
ul. Przerwy - Tetmajera 2-4, Lublin

**URZĄD MIASTA LUBLIN**  
Wzrost i rozwój  
Instytut Geodezyjny i Kartograficzny  
ul. Przerwy - Tetmajera 2-4, Lublin

**URZĄD MIASTA LUBLIN**  
Wzrost i rozwój  
Instytut Geodezyjny i Kartograficzny  
ul. Przerwy - Tetmajera 2-4, Lublin

**URZĄD MIASTA LUBLIN**  
Wzrost i rozwój  
Instytut Geodezyjny i Kartograficzny  
ul. Przerwy - Tetmajera 2-4, Lublin

**URZĄD MIASTA LUBLIN**  
Wzrost i rozwój  
Instytut Geodezyjny i Kartograficzny  
ul. Przerwy - Tetmajera 2-4, Lublin

**URZĄD MIASTA LUBLIN**  
Wzrost i rozwój  
Instytut Geodezyjny i Kartograficzny  
ul. Przerwy - Tetmajera 2-4, Lublin

Projekt urządzeń sportowych na działce Nr 32/1 przy Szkole Podstawowej Nr 32 przy ul. K. Przerwy-Tetmajera 2 w Lublinie. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-950 Lublin	
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08	11.2010 r
Oprac.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08	Rys. Nr 1
Plan sytuacyjny	

## 5. Opis techniczny

### 5.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie Inwestora: Urząd Miasta Lublin Plac Litewski 1;
- uzgodnienia szczegółowe z Inwestorem i użytkownikiem;
- mapa do celów projektowych;
- uzgodnienie (opinia) ZUDP przy Urzędzie Miejskim w Lublinie;
- projekt urządzeń sportowych
- pismo z UM Lublin o zapewnieniu mocy elektrycznej
- inwentaryzacja własna projektanta;
- obowiązujące przepisy i normy dotyczące tematu;

### 5.2. Przedmiot i zakres opracowania

Opracowanie jest projektem budowlano - wykonawczym i obejmuje zasilanie w energię elektryczną szafki oświetleniowej, linie kablowe oświetleniowe oraz monitoring obiektów sportowych (w części wskazanej przez użytkownika) dla projektowanych urządzeń sportowych przy Szkole Podstawowej nr 32 w Lublinie ul. K. Przerwy – Tetmajera 2. Opracowanie niniejsze zawiera urządzenia i instalacje zalicznikowe, a Inwestor zapewnia moc elektryczną w ramach posiadanej mocy w obiekcie.

### 5.3. Opis projektowanych urządzeń i instalacji

#### 5.3.1. Zasilanie szafki oświetleniowej Sz.O

Zasilanie i sterowanie urządzeń oświetleniowych odbywać się będzie z projektowanej szafki oświetleniowej wolnostojącej oznaczonej Sz.O.

W tablicy głównej budynku szkoły (TE) dobudować pole odpływowe z rozłącznikiem bezpiecznikowym XLP1/250 (pełnogabarytowy), wkładki bezpiecznikowe  $I_b = 40A$ .

Linia zasilająca zalicznikowa od tablicy TE do szafki oświetleniowej – kabel 1,0kV typu YKY 4x16mm<sup>2</sup>. Całkowita długość kabla zasilającego szafkę I = 72 m.

Kabel wyprowadzić z tablicy TE i układać w kanale elektroinstalacyjnym w budynku.

Następnie kabel wyprowadzić z budynku i układać w ziemi po trasie jak na rysunku 1.

Kabel doprowadzić do szafki oświetleniowej Sz.O do wyłącznika p. poż. OT125 E3 .

Linie kablową należy wybudować zgodnie z PN-76/E-05125.

Kabel układać w ziemi linią falistą (wężykowanie) na 10 cm. podsypce z piasku, zaopatrzyć o znaczniki informacyjne, wykonać odpowiednie przepusty na

skrzyżowaniach z innymi urządzeniami (rury AROT DVK 75 i SRS 75). Następnie kabel zasypać 10cm. warstwą piasku 15 cm. warstwą ziemi rodzimej przykryć folią kablową niebieską, zasypać ziemią z ubijaniem warstwami.

Prace ziemne w pobliżu innych urządzeń podziemnych i punktów osnowy geodezyjnej wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

W miejscach skrzyżowań z istniejącymi innymi urządzeniami podziemnymi kable zabezpieczyć rurami ochronnymi.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącym sieci gazowej prace ziemne prowadzić ze szczególną ostrożnością.

Podczas budowy linii kablowych stosować się do uwag zawartych w opinii ZUDP.

Szafka oświetleniowa – obudowy z materiałów izolacyjnych termoutwardzalnych, pokrytych lakierem specjalnym przeciw zabrudzeniowym i przeciw promieniom UV. Szafka wolnostojąca na fundamencie typowym. Proponuję wykonać szafkę z obudów typu EMITER.

Szafkę wykonać w II klasie ochronności. Drzwiczki z zamkami.

Drzwiczki obudowy z wyłącznikiem p.poż. należy przeszklić. Wykonać uziemienie robocze i odgromowe szafki ( $R \leq 10 \Omega$ ).

Wyposażenie szafki w aparaturę jak pokazano na schematach – rys. nr 2 i 3.

### 5.3.2 Oświetlenie boisk i bieżni

Oświetlenie boisk projektuję oprawami projektorowymi typu Gewiss GW 95002 150W IP65 i GW 85105 250W IP65 z lampami wyładowczymi 150W i 250W.

Oprawy w II klasie ochronności. Oprawy montować na masztach na poprzeczkach.

Maszt oświetleniowe typu M-100SE-10m produkcji Elektromontaż Rzeszów S.A.

W słupach montować tabliczki bezpiecznikowe ZG5-95 z wyłącznikami nadmiarowymi 6A.

Na szczycie masztów, na poprzeczkach T/1,5m mocować zespoły projektorów : dla boiska piłkarskiego, wielofunkcyjnego, bieżni okólnej i bieżni prostej po 3 szt. 250W, dla terenu skoczni w dal 2x250W + 150W.

Duży wpływ na jakość oświetlenia ma sposób ustawienia projektorów na poprzeczkach.

Należy podczas wykonawstwa wybrać najkorzystniejsze ustawienie każdego projektora w płaszczyźnie poziomej i pionowej, by najkorzystniej oświetlały teren konkretnego boiska lub bieżni.

Do zasilenia i zabezpieczenia opraw wykorzystać należy wnęki tablicowe masztów.

Maszt oznaczone symbolami S1, S2, S5, S7, S8, S11, S12, S15, S16, S17 i S18 z podwójnymi wnękami na tabliczki słupowe.

Zasilanie oświetlenia liniami kablowymi typu YAKY 4x16mm<sup>2</sup>, doprowadzonymi do poszczególnych słupów. Obwody oświetleniowe 3-fazowe. Poszczególne projektory na słupie podłączać do różnych faz L1, L2, L3. Do projektorów przewody YDY 3x2,5 w masztach.

Rozmieszczenia opraw i masztów pokazano na rys. nr 1.

Sterowanie oświetleniem projektuję za pomocą wyłączników np. 16A 1Z SL 125 ETI zamontowanych w szafce Sz.O. Zastosowany układ włączania projektorów pozwoli załączać potrzebne w danej chwili oświetlenie konkretnego boiska, bieżni lub skoczni, bez potrzeby używania całego oświetlenia.

W zależności od potrzeb będzie istniała możliwość regulacji natężenia oświetlenia poprzez wyłączanie lub włączanie poszczególnych faz zasilania opraw.

Zabezpieczenia projektowanych obwodów w szafce Sz.O rozłącznikami bezpiecznikowymi z wkładkami bezpiecznikowymi do 16A np. ETI POLAM typ VLC 8x31 – I ze wskaźnikiem zadziałania lub VL DO1 16A.

Kable oświetleniowe układać zgodnie z wymaganiami PN-76/E-05125 i uwagami jak dla kabla zasilającego szafkę. Należy uwzględnić uwagi w opinii ZUDP.

Dla wykonania instalacji uziemiającej i piorunochronnej należy wzdłuż kabli ułożyć płaskownik ocynkowany uziemiający Fe/Zn 25x4mm.

### 5.3.3 Oświetlenie terenu

Oprócz oświetlenia boisk (piłki nożnej i wielofunkcyjne) przewiduje się dodatkowo, oświetlenie terenu.

Na słupach ozn. O1 do O6 mocować wysięgniki typu „St- Y” – 1,5m z oprawami SGS 102/150 Philips z wysokoprężnymi sodowymi źródłami światła.

Oprawy zasilic poprzez montowane we wnękach złącza izolacyjne typu NAKŁO

(II klasa ochronności) z wyłącznikami nadmiarowymi 6A.

Oprócz tego należy montować oprawy SGS 102/250 oświetlenia terenu na wysięgnikach Wo-1 mocowanych do wskazanych masztów. W/w oprawy mocować na wysokości ok. 7 – 8 m od ziemi. Zasilic z dodatkowych złącz NAKŁO, montowanych we wnękach masztów.

Sterowanie oświetleniem terenu (osobne obwody ozn. nr 6/1 i 6/2) odbywać się będzie za pomocą zegara astronomicznego PSO-2, działającego na styczniki ESB 40-40 lub ręcznie. Przełącznik trójpołożeniowy FR 321 pozwala na ręczne sterowanie oświetleniem terenu. Od szafki Sz.O do poszczególnych słupów oświetlenia terenu układać kable zasilające YAKY 4x16 (wg. schematu obwodów).

Poszczególne oprawy oświetlenia terenu podłączać do kolejnych faz L1, L2, L3.

#### **5.4. Monitoring terenu boiska**

Monitorowanie terenu boisk i bieżni projektowanych oraz pozostałego placu szkolnego określono zgodnie z wytycznymi użytkownika.

Należy zaznaczyć, że ze względu na duże powierzchnie monitoringu będzie on spełniał głównie zadanie pogładowe.

Przyjęte rozwiązania oparto na ofertach rynkowych firm specjalistycznych głównie „Alarm - Tech” i należy traktować je jako rozwiązanie przykładowe.

Projektant zaleca wykonanie całości prac przez firmę z doświadczeniem w tego typu pracach.

Zalecany jest system kamer kolorowych typu „dzień / noc” np. 15-CA 25DNU z trwałą obudową.

Kamery oznaczone KAM-1 do KAM-6 mocować na wskazanych słupach oświetlenia boisk i bieżni. Instalować je możliwie najwyżej, stabilnie (możliwość uderzenia piłką).

Rozważyć sposób mocowanie tradycyjnymi objemkami „na śruby”.

Każdą z kamer zasilic oddzielnym przewodem. Przewody ze zintegrowanymi żyłami zasilającymi np. typu CAMSET 100 M6100 (dodatkowe żyły 2x1,0mm<sup>2</sup>) układać w ziemi w rurach ochronnych w DVK 50, w budynku szkoły w listwach elektroinstalacyjnych.

Punkt dyspozytorski zostanie wyznaczony ostatecznie przez użytkownika podczas wykonawstwa. Wstępnie ustalono pomieszczenie w portierni przy wejściu na parterze.

Z tablicy głównej TE poprowadzić obwód w listwach elektroinstalacyjnych do zasilenia urządzeń w punkcie dyspozytorskim gdzie wydzieloną tablicę T-m umieścić w dogodnym miejscu w pobliżu urządzeń monitoringu.

Proponuję zastosować 8-kanalowy rejestrator DVR z nagrywarką DVD AVC 715 wg. oferty Alarm – Tech.

Zasilanie kamer : 12V DC za pomocą specjalnego zasilacza z regulatorem napięcia 12-14,5V (spodziewane znaczne spadki napięcia).

Należy rozważyć też, biorąc pod uwagę duże odległości do kamer, inne sposoby zasilania (np. 230V AC).

W skład urządzeń wchodzi również monitor CCTV – np. LCD min. 17” .

#### **5.5. Instalacje uziemiające i odgromowe**

W celu wykonania instalacji uziemiającej i odgromowej należy wzdłuż kabli oświetleniowych (w odległości min. 1m) ułożyć płaskownik ocynkowany Fe/Zn 25x4. Do uziomu podłączyć metalowe części ogrodzenia i piłkochwyty, metalowe konstrukcje, większe masy metalowe (np. do koszykówki) oraz słupy oświetleniowe. Jednocześnie zgodnie z PN -92/E-05003/04 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna” wokół słupów przyległych do boisk i ciągów piesznych wykonać

specjalne systemy uziomów z płaskownika Fe/Zn 25x4 w celu stworzenia w ich rejonie układów ekwipotencjalizujących i wysterowujących potencjał na powierzchni ziemi. Wykonać uziomy otokowe (kręgi) oddalone od siebie o 1m z płaskownika do odległości 5m od masztu. Uziomy będą coraz bardziej zabębniane w miarę oddalania się od środka układu poczynając od 0,6m. Poszczególne kręgi połączyć w sposób trwały galwanicznie z biegnącym ku środkowi prostymi odcinkami płaskownika Fe/Zn 25x4. Roboty związane z realizacją systemu jak opisano wyżej należy wykonać, z uwagi na ich lokalizację, przed rozpoczęciem robót niwelacyjnych. Pomiedzy słupami oświetleniowymi i metalowymi elementami ogrodzeń należy wykonać połączenia wyrównawcze. Pozostałe szczegóły wykonania – jak w wyżej wymienionej normie.

## **5.6. Uwagi końcowe**

Roboty związane z monitoringiem powinny być wykonane przez firmę specjalistyczną. Na wszystkie użyte do realizacji zadania materiały wykonawca musi posiadać odpowiednie certyfikaty. Roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami przez osoby z odpowiednimi uprawnieniami. Podczas prac uwzględnić uwagi zawarte w protokole ZUDP. Po wykonaniu prac montażowych wykonać wymagane pomiary instalacji i linii zasilających. Sporządzić protokoły pomiarowe. Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i sztuką budowlaną w trybie określonym ustawą-Prawo Budowlane.

Opracował:

Projektant  
Specjalista Elektryk  
inż. Lech Polakowski  
upr. 796/Lb/78



Spadek napięcia na linii zasilającej do Sz.O :

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times P_{sx} \cdot l}{\gamma_{sx} \cdot S \cdot U^2} \quad \text{gdzie : } P_p = 17\,240\text{W}, \quad l = 72\text{m} \quad s = 16\text{mm}^2 \quad U = 400\text{V}$$

$$\gamma_{AL} = 57\text{m}/\Omega\text{mm}^2$$

$\Delta U_{\%} = 0,9\%$  spadek napięcia dopuszczalny

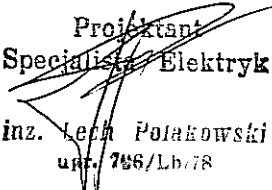
Pozostałe zabezpieczenia i linie zasilające dobrano za pomocą tablic do projektowania. Sprawdzone, z wynikiem pozytywnym dobrane elementy sieci.

### 6.3. Oświetlenie

Obliczeń oświetlenia dokonano w oparciu o normę za pomocą programu komputerowego DIALUX. Dobrano oprawy jak pokazano na planach i schematach.

**Uwaga : duży wpływ na jakość oświetlenia ma sposób ustawienia projektorów na poprzeczkach. Należy podczas wykonawstwa wybrać najkorzystniejsze ustawienie**

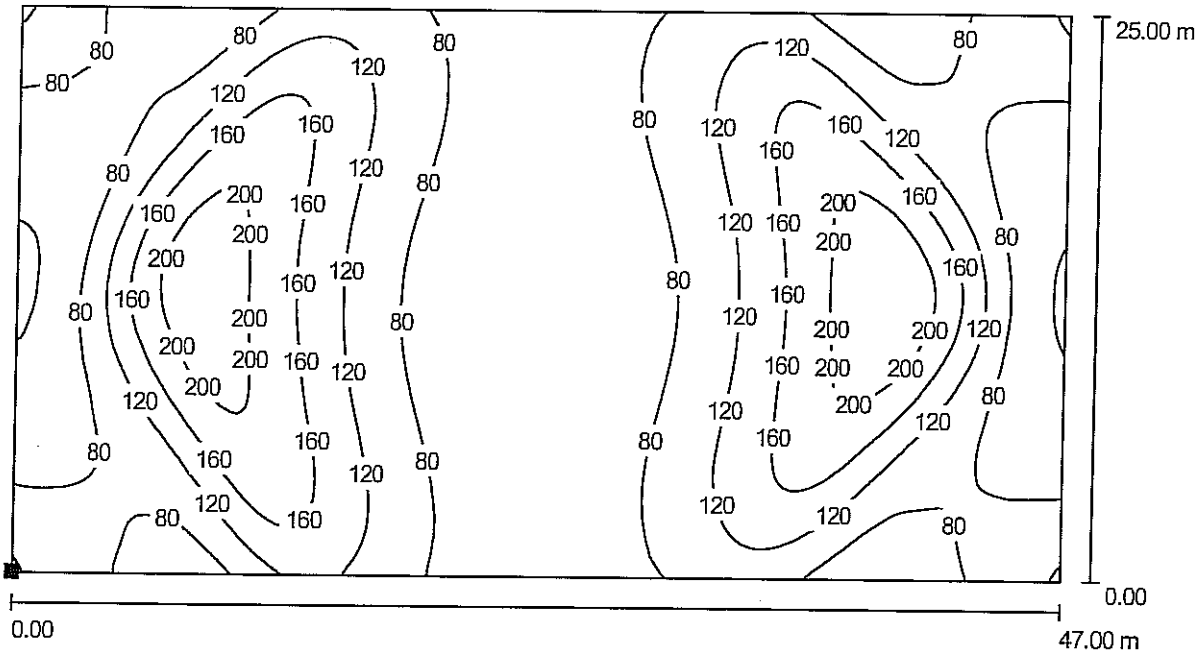
**każdego projektora w płaszczyźnie poziomej i pionowej w celu najkorzystniejszego oświetlenia płaszczyzny boiska lub bieżni.**

Projektant  
Specjalista / Elektryk  
  
inz. Lech Polakowski  
upr. 706/Lb/78



Edytor Iech Polakowski  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Boisko wielofunkcyjne / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 337

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
 Zaznaczony punkt:  
 (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
107

$E_{min}$  [lx]  
34

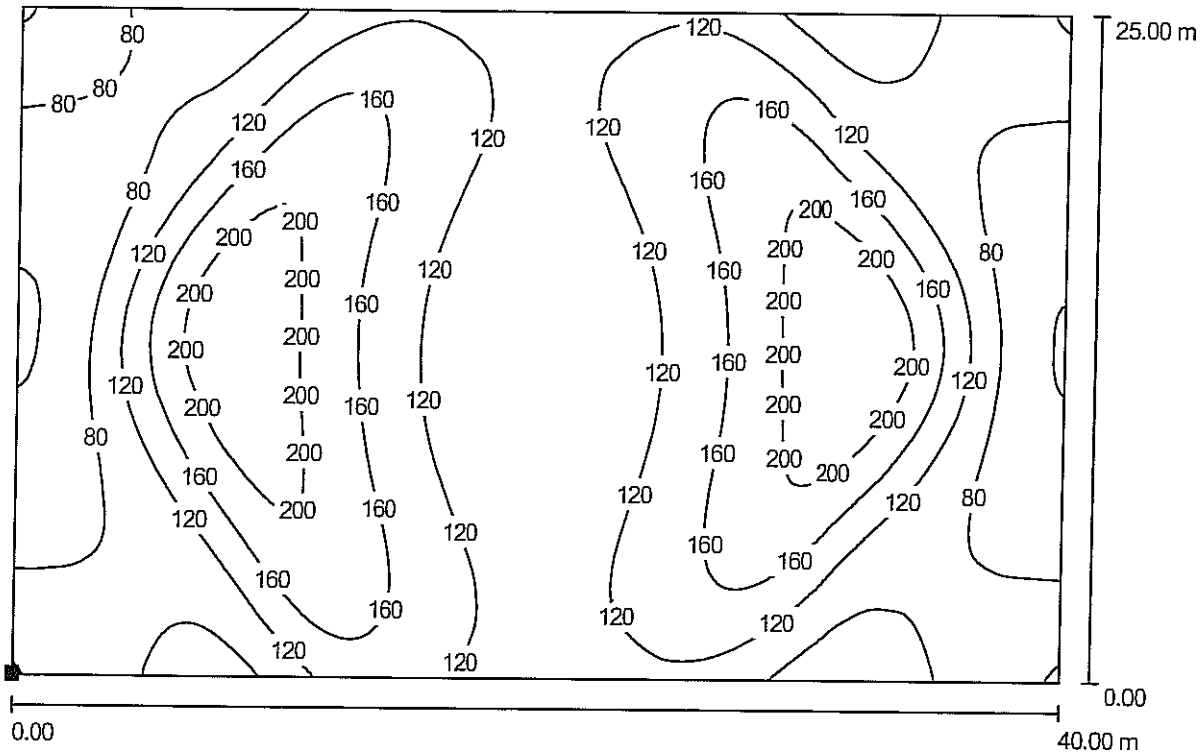
$E_{max}$  [lx]  
228

$E_{min} / E_m$   
0.32

$E_{min} / E_{max}$   
0.15

Edytor Iech Polakowski  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

Boisko wielofunkcyjne / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 286

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
 Zaznaczony punkt:  
 (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
125	35	231	0.28	0.15

## Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia - Informacja

<b>Branża</b>	elektryczna
<b>Obiekt</b>	Projekt urządzeń sportowych na działce nr 32/1 przy Szkole Podstawowej nr 32 w Lublinie
<b>Adres</b>	Lublin ul. K. Przerwy – Tetmajera 2
<b>Zlecenie, Inwestor</b>	Gmina Miasto Lublin Plac Łokietka 1
<b>Projektant</b>	inż. Lech Polakowski upr. bud. 706/Lb/78 i 1987/Lb/92

Projektant  
Specjalista / Elektryk  
inż. Lech Polakowski  
upr. 706/Lb/78

## Część opisowa

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zakres robót :

Budowa linii zasilającej szafkę Sz.O.

Budowa szafki oświetleniowej.

Oświetlenie boisk i terenu.

Monitoring boisk.

Kolejność realizacji :

Budowa linii zasilającej szafkę.

Wytyczenie geodezyjne linii kablowych terenu.

Montaż linii kablowych oświetlenia.

Montaż masztów, poprzeczek z projektorami i opraw na wysięgnikach.

Montaż urządzeń monitoringu przewodowego.

Połączenia instalacji i próby montażowe.

Zgłoszenie do odbioru.

Inwentaryzacja geodezyjna linii kablowych.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na trasach linii kablowych lub w pobliżu istnieją sieci gazowe, kable telefoniczne, elektroenergetyczne, kanalizacja.

W pobliżu działki przebiegają ulice a na działce istnieją place oraz części kominikacyjne.

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

W pobliżu lub na trasie kabla występuje :

- drogi z ruchem pojazdów mechanicznych i ruchem pieszych
- aleje dla pieszych, drogi wewnętrzne z ruchem pojazdów;
- plac sportowy;
- linie elektroenergetyczne kablowe n.n.;
- inne urządzenia podziemne( woda, gaz, telefon, kable elektroenergetyczne)

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania**

W trakcie wykonywania rowu kablowego należy zachować ostrożność w pobliżu innych urządzeń podziemnych i punktów poligonowych geodezyjnych.

W miejscach tych prace wykonać ręcznie.

Wykop (w przypadku dłuższego okresu prac) zabezpieczyć taśmą.

Zwrócić uwagę pracownikom na ruch na przylegających alejach, drogach i ulicy.

Zachować szczególną ostrożność podczas prac przy urządzeniach elektrycznych.

Prace przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych (przebudowa zasilania i tablicy głównej) wykonać po ustaleniu ze służbami energetycznymi ZE Lublin – Miasto.

**5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Przed przystąpieniem do prac przy przebudowie zasilania zapoznać pracowników z występującymi zagrożeniami i zakresem przebudowy oraz z zakresem budowy urządzeń i instalacji.

Należy zapoznać pracowników z trasą linii kablowej, wskazać miejsce występujących zagrożeń, dokonać szkolenia w zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie przeprowadzone szkolenie.

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Prace przy czynnych urządzeniach energetycznych wykonać po zgłoszeniu odpowiednim służbom energetycznym Inwestora oraz po dopuszczeniu wykonawcy do prac zgodnie z obowiązującymi procedurami.

Projektant

Projektant  
Specjalista Elektryk  
inż. Tadeusz Polakowski  
dop. 766/1.6/78

# TABELA MONTAŻOWA LINIA ZASILAJĄCA

Objekt: Linia zasilająca (ZLZ)

do szafki oświetleniowej Sz.O

Tabela nr 8.1

Lp.	ADRESY		DŁUGOŚĆ KABLA							APARATURA					RURY			OCHRONA					
	Początek kabla	Koniec kabla-złącze	Całkowita		Wprowadzenie					Oznaczniki informacyjne na kabel	Szafka oświetleniowa Sz.O kpl. wg. projektu	Głowiczka AK4 (6-35)	Końcówki 2K16	Rozłącznik bezp. XLP1	AROT DVK 75	Rura SRS 75	Kanał elektroinstal. 50x40	Rura Be 75	Płaskownik Fe/Zn 25x4	Pręty uzimielające	Śruby M10x25+N+2PO+2PS		
			YKY 4x16	Długość trasy kabla w ziemi	Długość kabla w budynku szkoły	Wężykowania	Wprowadzenie tabl.	Folia	Plasek														
1	TE	Sz.O		72	60	8	2	2	42	3	12	1	2	8	1		18	10	3		30	6	24
<b>Razem</b>			m.	72 m.	m.	m			42 m.	3 m.	12 szt	1 kpl	2 szt	8 szt	1 kpl	m.	18 m.	10 m	3 m.	m	30 m	6 szt	24 kpl

Projektant  
Specjalista Elektryk  
Inż. Andrzej Pałakowski  
ul. 704/1b.22

**TABELA MONTAŻOWA  
LINII KABLOWEJ  
OŚWIETLENIOWEJ**

Obiekt: obwód oświetl. 1, 2, 3

Tabela 8.2

Lp.	ADRESY		DŁUGOŚĆ KABLA Całkowita																				
	Początek kabla	Koniec kabla	Kabel YAKY 4x16[m]	Długość trasy kabla w ziemi [m]	W budynku	Zapasy kabla	Weżykowanie	Wprowadzenie	Folia kablowa	Płasek [m <sup>2</sup> ]	Opaski informacyjne na kabel	Głowiczki termokurcz. AK4 (6-35)	Rura ochronna AROT DVK75	Rura SRS 75	Listwa L.z. 5x35 osłonięte	Przewód YDY 3x2,5	Poprzeczki T/1,5m	Oprawy projektorowe GW 85105 250W	Maszyny M-100SE-10m	Tabl. bezp. ZG 5-95 z wyl. 6A	Oprawy projektorowe GW 95002 150W	Końcówki kabli. 2KA16	
	Obw. 1 :																						
1	Sz.O	S1	56	42	8	1.5	4.5	35	3	7	2		7	1	36	1	3	1	1				8
2	S1	S2	34	25	4	1	4	25	2	4	2				36	1	3	1	1				8
3	S2	S3	53	42	6	1	4	42	3	9	2	4			36	1	3	1	1				8
4	S3	S4	37	28	4	1	4	28	2	6	2				36	1	3	1	1				8
	Obwód 1 razem		180	137				130	10	26	8	4	7	1	144	4	12	4	4				32
	Obw. 2 :																						
	Sz.O	S5	46	32	8	1.5	4.5	22	2	8	2		7	1	36	1	3	1	1				8
	S5	S6	40	27	8	1	4	27	2	7	2	4			36	1	3	1	1				8
	S6	S2	62	52	4	2	4	52	4	8	2	2		1	36	1	3		1				8
	S2	S1	34	25	4	1	4			4	2			1	36	1	3		1				8
	Obwód 2 razem		182	136				101	8	29	8	6	7	3	144	4	12	2	4				32
	Obw. 3 :																						
	Sz.O	S5	46	32	8	1.5	4.5			8	2		7	1	36	1	2		1	1			8
	S5	S6	40	27	8	1	4			7	2	4			36	1	2		1	1			8
	Obwód 3 razem		86	59					15	4	4	7	1	72	2	4			2	2			16

Projektant  
Specjalista Elektryk  
inż. Lech Polukowski  
nrp. 40041/2007

# TABELA MONTAŻOWA LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIOWEJ

Obiekt: obwód oświetl. 4/1, 4/2

Tabela 8.3

Lp.	ADRESY		DŁUGOŚĆ KABLA Całkowita																				
	Początek kabla	Koniec kabla	Kabel YAKY 4x16[m]	Długość trasy kabla w ziemi [m]	W budynku	Zapasy kabla	Wężykowanie	Wprowadzenie	Folia kablowa	Plasek [m <sup>2</sup> ]	Opaski informacyjne na kabel	Głowiczkii termokurcz. AK4 (6-35)	Rura ochronna AROT DVK75	Rura SRS 75	Listwa L.z. 5x35 osłonięte	Przewód YDY 3x2,5	Poprzeczki T/1,5m	Oprawy projektorowe GW 85T05 250W	Maszyny M-100SE-10m	Tabl. bezp. ZG 5-95 z wyl. 6A	Oprawy projektorowe GW 95002 150W	Końcówki kabli. 2KA16	
	Obw. 4/1																						
	Sz.O	S7	12	4	4		4			2	2			1	36	1	3	1	1				8
	S7	S8	41	32	4	1	4	32	2.5	5	2				36	1	3	1	1				8
	S8	S9	41	32	4	1	4	32	2.5	5	2				36	1	3	1	1				8
	S9	S10	34	25	4	1	4	25	2	4	2				36	1	3	1	1				8
	S10	S11	39	30	4	1	4	30	2	4	2				36	1	3	1	1				8
	Obw. 4/1 razem		167	123				119	9	20	10			1	180	5	15	5	5				40
	Obwód 4/2																						
	Sz.O	S18	41	30	6	1	4	21	2	6	2		9	1	36	1	3	1	1				8
	S18	S17	30	21	4	1	4	21	1.5	3	2				36	1	3	1	1				8
	S17	S16	31	22	4	1	4	22	1.5	3	2				36	1	3	1	1				8
	S16	S14	49	40	4	1	4	40	3	6	2				36	1	3	1	1				8
	S14	S13	35	26	4	1	4	26	2.5	4	2				36	1	3	1	1				8
	S13	S12	39	30	4	1	4	30	2	4	2				36	1	3	1	1				8
	Obw. 4/2 razem		225	169				160	12.5	26	12		9	1	216	6	18	6	6				48

Projektant  
Specjalista Elektryka  
inż. Dedy Polakowski  
UDR. 768/1.5/78





# TABELA MONTAŻOWA LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIOWEJ

Obiekt: obwód oświetl. 6/1, 6/2

Tabela 8.5

Lp.	ADRESY		DŁUGOŚĆ KABLA Całkowita																				
	Początek kabla	Koniec kabla	Kabel YAKY 4x16[m]	Długość trasy kabla w ziemi [m] W budynku	Zapasy kabla	Wężykowanie	Wprowadzenie	Folia kablowa	Plasek [m <sup>2</sup> ]	Opaski Informacyjne na kabel	Głowiczki termokurcz. AK4 (6-35)	Rura ochronna AROT DVK75	Rura SRS 75	Listwa L.z. 5x16 osłonięte	Przewód YKY 2x2,5	Wysięgnik W=1,5m typ „SI”	Stup oświetl. metalowy S80+fund.	Wysięgnik Wo-1 z mocowaniem	Złącze bezp. izol. NAKŁO	Oprawa ośw. SGS 102/250	Końcówki kabl. 2K16	mufa rozgałęźna	
	Obw. 6/1																						
	Sz.O	O1	40	30	4	1	5	17	1,5	6	2		9	1	12	1	1		1	1	8		
	O1	O2	29	20	4	1	4			4	2				12	1	1		1	1	8		
	O2	S18	29	20	4	1	4			4	2				12			1	1	1	8		
	S18	S16	52	43	4	1	4			7	2				12			1	1	1	8		
	S16	S15	30	21	4	1	4			4	2		2	12			1	1	1	1	8		
	S15	O5	73	63	4	2	4	16	1,5	8	2				12	1	1		1	1	8		
	S15	O3	49	40	4	1	4	40	3,5	6	2				12	1	1		1	1	8		
	O3	O4	47	38		1		38	3,5	7	2				12	1	1		1	1	8		
	Obwód 6/1 razem		349	275				111	10	46	16		9	3	96	5	5	3	8	8	64		
	Obw. 6/2																						
	Sz.O	S8	41	31	4	1	5			6	2	7	1	12			1	1	1	1	8		
	S8	mufa	64	56	4	2	2			10	1	2									4	1	
	mufa	O6	34	25	6	1	2	25	2	7	1	5			12	1	1		1	1	4		
	mufa	S11	39	32	4	1	2			4	1				12			1	1	1	4		
	S11	S12	41	32	4	1	4	32	3	5	2				12			1	1	1	8		
	Obwód 6/2 razem		219	176				57	5	32	7	14	1	1	48	1	1	3	4	4	28	1	

Projektant  
Specjalista Elektryk

Inz. Andrzej Piskowski  
nr. 123456789

## 9. Zestawienie podstawowych materiałów na zasilanie szafki oświetleniowej

L.p.	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość	Uwagi
1	Kabel ziemny 1,0kV typu YKY 4x16mm <sup>2</sup>	m	72	
2	Folia kablowa niebieska szer. 0,4	m	42	
3	Piasek zwykły	m <sup>3</sup>	3	
4	Oznaczniki informacyjne na kabel	szt.	12	
5	Rura ochronna SRS 75	m	18	
6	Rury BE 75	m	3	
7	Końcówki kablowe 2K16 (do Cu)	szt.	8	
8	Głowiczki termokurczliwe AK4 (6-35)	szt.	2	
9	Szafka oświetleniowa Sz.O kompletna	kpl.	1	wg. projektu
10	Rozłącznik bezp. XLP1/250 z wkładkami 40A	kpl.	1	
11	Kanał elektroinstalacyjny 50x40	m	10	
12	Płaskownik uziemiający Fe/Zn 25x4	m	30	
13	Pręty uziemiające	szt.	6	
14	Śruby oc. M10x25+N+2PO+2PS	kpl.	24	
15	Pozostałe materiały drobne i pomocnicze		wg. potrzeb	

Uwaga: szczegółowe zestawienie materiałów znajduje się w części kosztorysowej opracowania.

Projektant  
 Specjalista Elektryk  
 inż. Tech. Polakowski  
 nr. 588/1 6/78

## 10. Zestawienie podstawowych materiałów na budowę oświetlenia boisk i terenu

L.p.	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość	Uwagi
1	Kabel ziemny 1,0kV typu YAKY 4x16mm <sup>2</sup>	m	1677	
2	Folia kablowa niebieska szer. 0,4	m	678	
3	Piasek zwykły	m <sup>3</sup>	54,5	
4	Oznaczniki informacyjne na kabel	szt.	219	
5	Głowiczki termokurczliwe AK4 (6-35)	szt.	73	
6	Rury ochronne AROT DVK 75	m	40	
7	Rura SRS 75	m	39	
8	Listwa zaciskowa Lz 4x16 w osłonie	szt.	13	
9	Maszty M-100SE-10m Elektromontaż Rzeszów z fundamentem	kpl.	18	w tym 11 szt. z podwójnymi wnekami
10	Słupy typu S80+fundament „Elektromontaż”	kpl.	6	
11	Oprawy projektorowe GW 95002 150W IP65	kpl.	2	
12	Oprawy projektorowe GW 85105 250W IP65	kpl.	73	
13	Oprawy oświetl. zewnętrzne SGS102/250	kpl.	12	
14	Poprzeczki do moc. projektorów T/1,5M	kpl.	25	
15	Wysięgniki do opraw „St-Y” w = 1,5m	kpl.	6	do słupów typu S
16	Wysięgniki Wo-1 z mocowaniem	kpl.	6	
17	Tabliczki bezp. ZG 5-95 z wyłącznikiem nadmiarowym 6A	kpl.	20	
18	Złącza izolacyjne do słupów typu NAKŁO z wyłącznikiem nadmiarowym 6A	kpl.	12	
19	Płaskownik ocynk. Fe/Zn 25x4	m	1100	
20	Zaciski uniwersal. (krzyżowe do płaskownika)	szt.	160	
21	YDY 3x2,5mm <sup>2</sup> 750V	m	900	
22	Kabel YKY2x2,5 1,0kV	m	144	
23	Końcówki kablowe 2KA16	szt.	292	
24	Mufa rozgałęźna (trójnikowa) 16x16 mm <sup>2</sup>	kpl.	1	
25	Pozostałe materiały drobne i pomocnicze		wg. potrzeb	

Uwaga: szczegółowe zestawienie materiałów znajduje się w części kosztorysowej opracowania.

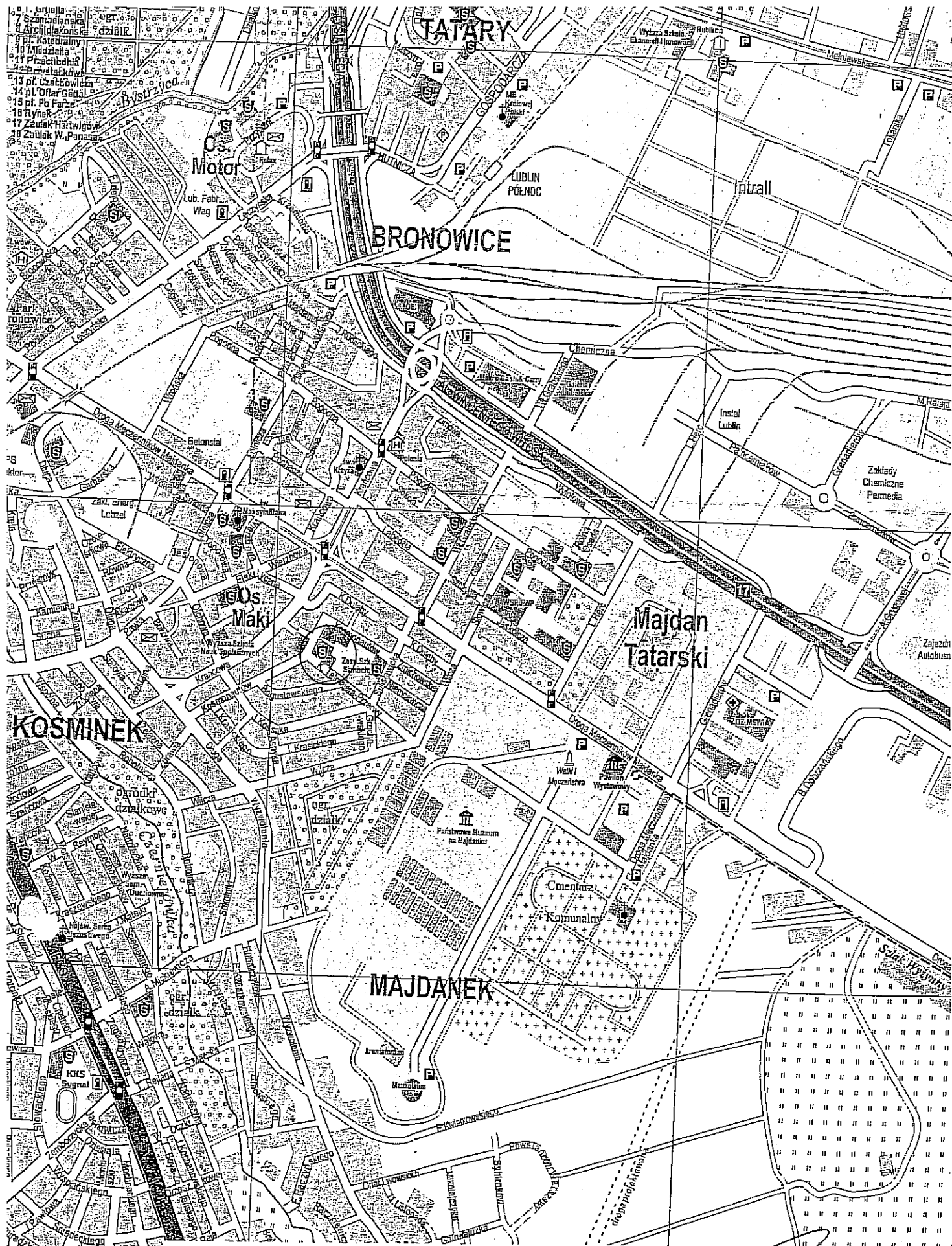
Projektant  
 Specjalista  
 inż. Lech P. Jakowski  
 upr. 708 1.6/78

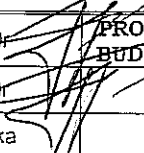
**11. Zestawienie podstawowych urządzeń do monitoringu  
i zasilania punktu dyspozytorskiego.  
(rozwiązanie przykładowe)**

L.p.	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość	Uwagi
1	8-kanałowy rejestrator AVC 715 z wbudowaną nagrywarką DVD	szt.	1	
2	Monitor CCTV LCD min. 17"	szt.	1	
3	Kamery typu „dzień/noc” (np. 15-CA25DNV) + obudowy	szt.	6	
4	Zasilacz specjalny z regulowanym napięciem 12 do 14,5V (przy zasilaniu kamer 12V DC)	szt.	1	
5	Przewód do kamer koncentryczny z żyłami zasilającymi CAMSET 100 M 6100 z żyłami dodatkowymi 2x1,0mm <sup>2</sup> ze znakiem CE na nap. 230V lub inny	m	1010	
6	Rury ochronne DVK 50	m	650	
7	Rury BE 50	m	13	
8	Listwy elektroinstalacyjne (kanał elektroinstal. 50x40)	m	60	
9	Listwy elektroinstalacyjne 40x32	m	30	zasil. T-m
10	Tablica dla monitoringu T-m	kpl.	1	
11	Przewód kabelkowy YDY 5x4mm <sup>2</sup>	m	35	
12	Wyłącznik nadmiarowy Si93/B20A w obudowie S-4	kpl.	1	zasil. T-m
13	Pozostałe materiały drobne i pomocnicze		wg. potrzeb	

Uwaga: szczegółowe zestawienie materiałów znajduje się w części kosztorysowej opracowania.

Projektant  
Specjalista  
inż. Sławek Palkowski  
nrp. 2401/2008



Projektował	inż. Lech Polakowski upr. bud. nr 706/Lb/78 i 1987/Lb/92	12.2010	 <b>PROJEKTOWANIE BUDOWLANE - Świdnik</b>
Opracował	inż. Lech Polakowski upr. bud. 706/Lb/78 i 1987/Lb/92	12.2010	
<b>Plan sytuacyjny</b>			Podziałka
			Miejscowość      Lublin
			Ulica      ul. K. Przerwy – Tetmajera 2
inwestor	Urząd Miasta Lublin Plac Litewski 1	Województwo	lubelskie

**Legenda:**

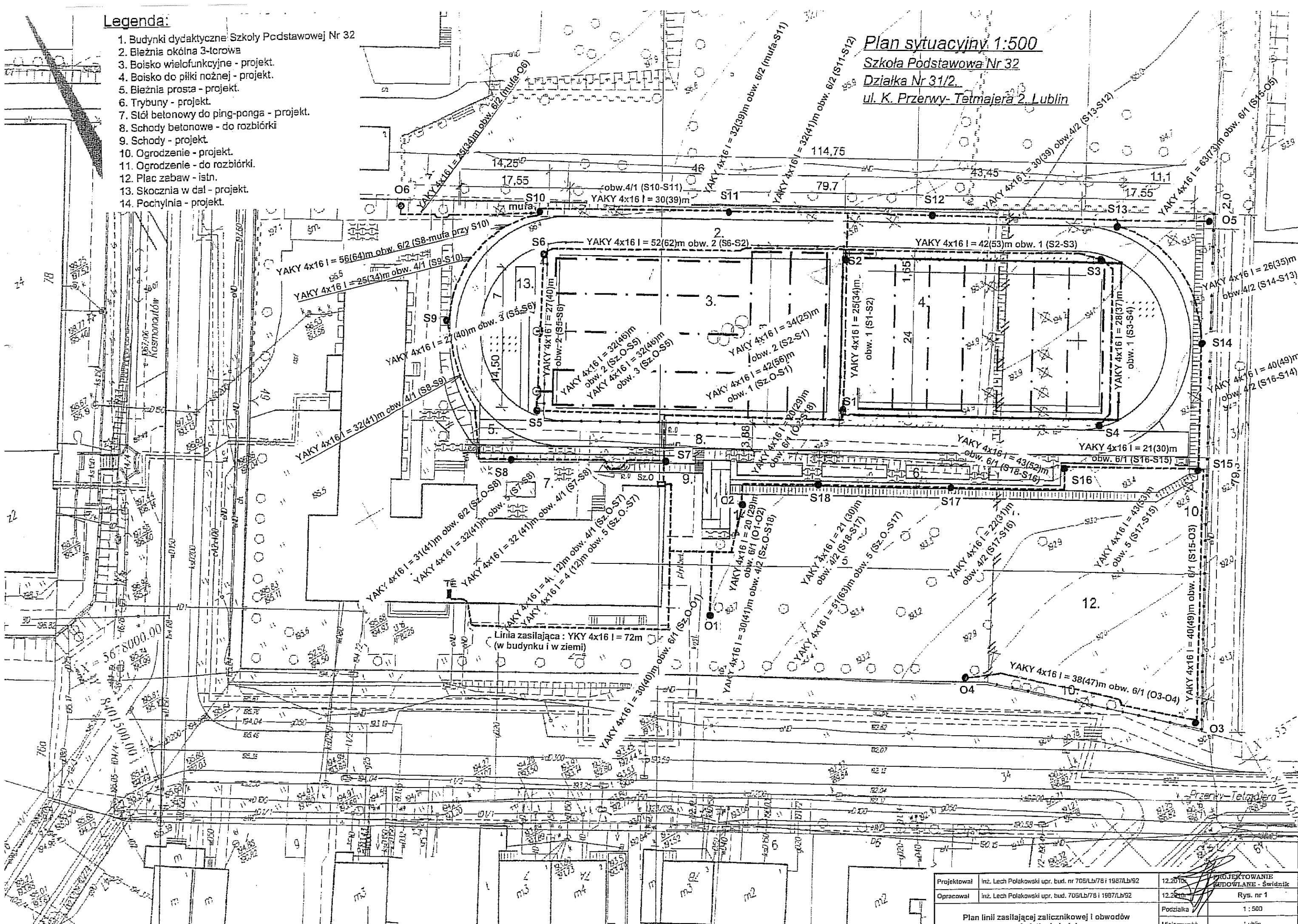
1. Budynki dydaktyczne Szkoły Podstawowej Nr 32
2. Bieżnia okólna 3-torowa
3. Boisko wielofunkcyjne - projekt.
4. Boisko do piłki nożnej - projekt.
5. Bieżnia prosta - projekt.
6. Trybuny - projekt.
7. Siłki betonowy do ping-ponga - projekt.
8. Schody betonowe - do rozbiórki
9. Schody - projekt.
10. Ogrodzenie - projekt.
11. Ogrodzenie - do rozbiórki.
12. Plac zabaw - istn.
13. Skocznia w dal - projekt.
14. Pochylnia - projekt.

**Plan sytuacyjny 1:500**

**Szkoła Podstawowa Nr 32**

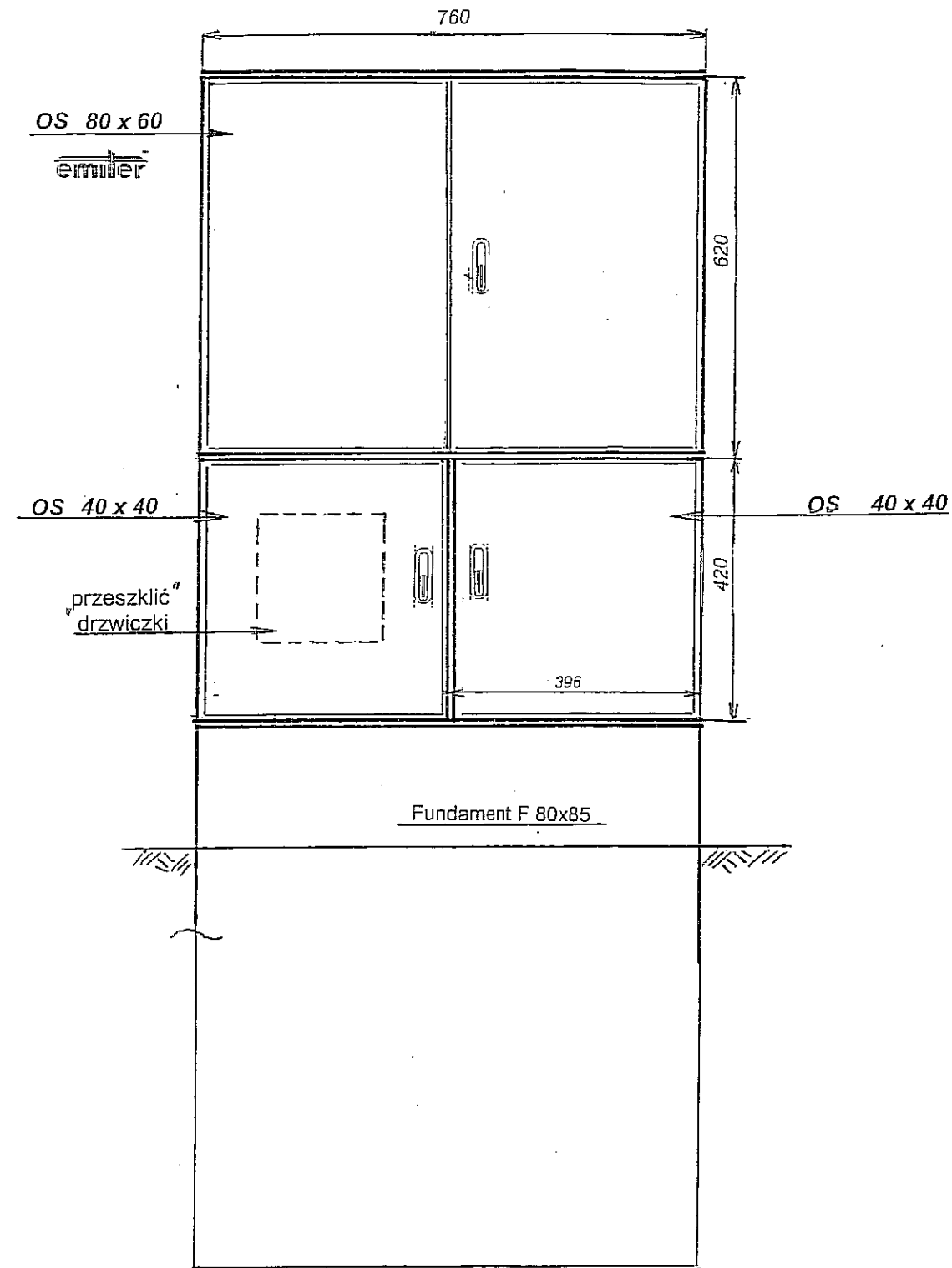
**Działka Nr 31/2.**

**ul. K. Przerwy-Tetmajera 2, Lublin**



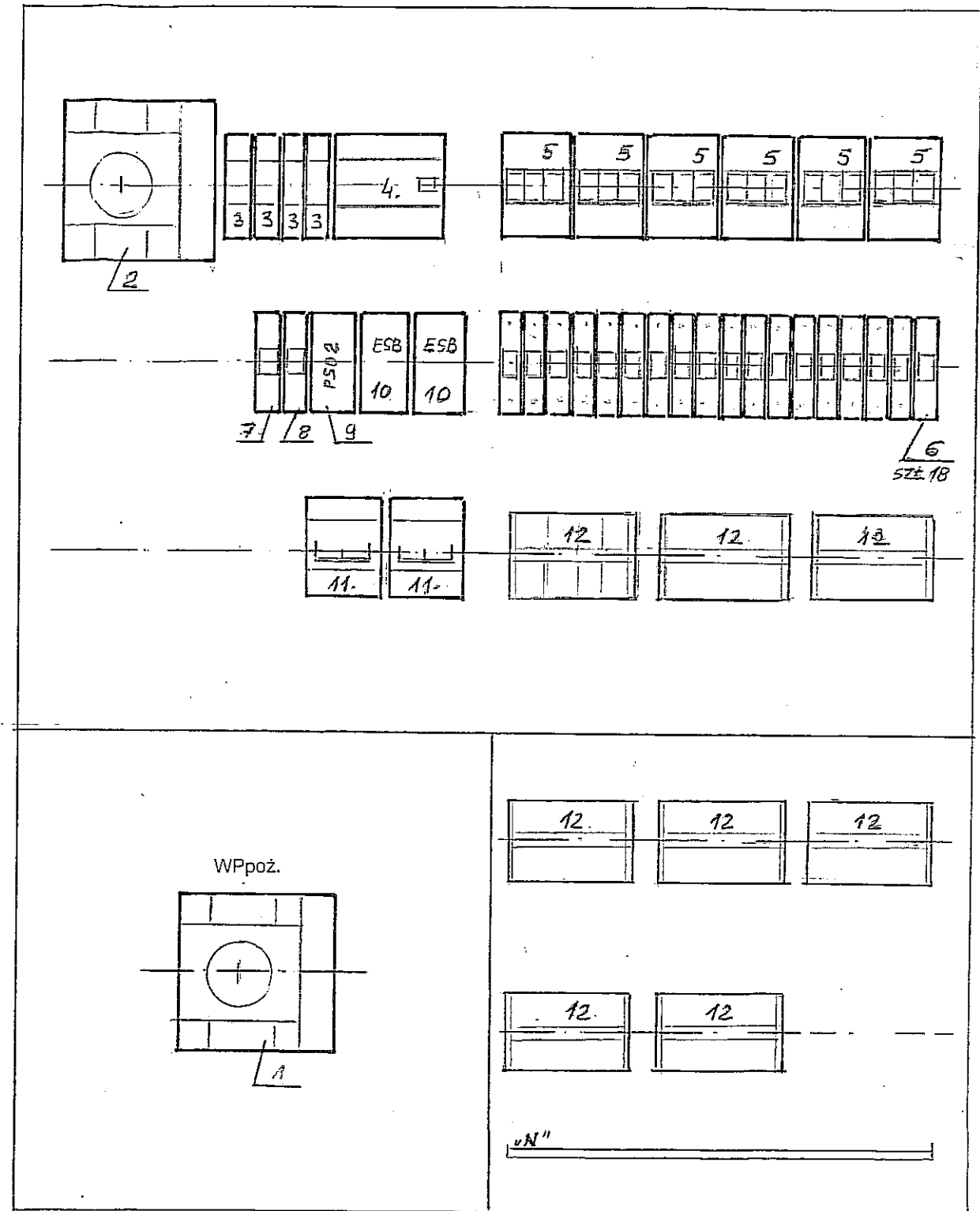
Projektował	inż. Lech Polakowski upr. bud. nr 706/Lb/78 i 1987/Lb/92	12.2016	PROJEKTOWANIE BUDOWLANE - Świdnik
Opracował	inż. Lech Polakowski upr. bud. 706/Lb/78 i 1987/Lb/92	12.2016	Rys. nr 1
Plan linii zasilającej zalicznikowej i obwodów oświetlenia boisk		Podziałka	1 : 500
		Miejscowość	Lublin
		Ulica	ul. K. Przerwy-Tetmajera 2
Investor	Urząd Miasta Lublin Plac Litewski 1	Województwo	lubelskie

SZAFKA OŚWIETLENIOWA WOLNOSTOJĄCA OZN. „Sz.O.”



Oznaczenie aparatury

1. Wyłącznik p.poż. np. OT 125 E3 ABB
2. Wyłącznik manewrowy j.w.
3. Ograniczniki przepięć ETITEC kl.C
4. Wyłącznik ochronny ΔI 63/0,03A 4P
5. rozłączniki bezp. do wkładek cylindrycznych VLC 8x31-I 3-pol.
6. Wyłączniki (podświetl) SL 125 16A ETI lub inne (załączanie oświetlenia)
7. Wyłącznik nadmiarowy S191/B6A
8. Przetłącznik rodzaju sterowania FR 321 (3-poloż.)
9. Zegar astronomiczny PSO-2
10. Styczniki ESB 40-40 na szyny TH35
11. Wyłączniki nadmiarowe 3-faz. S193/B16A
12. Listwy zaciskowe LZ 4x16 w osłonie (lub zaciski ZUG 16)

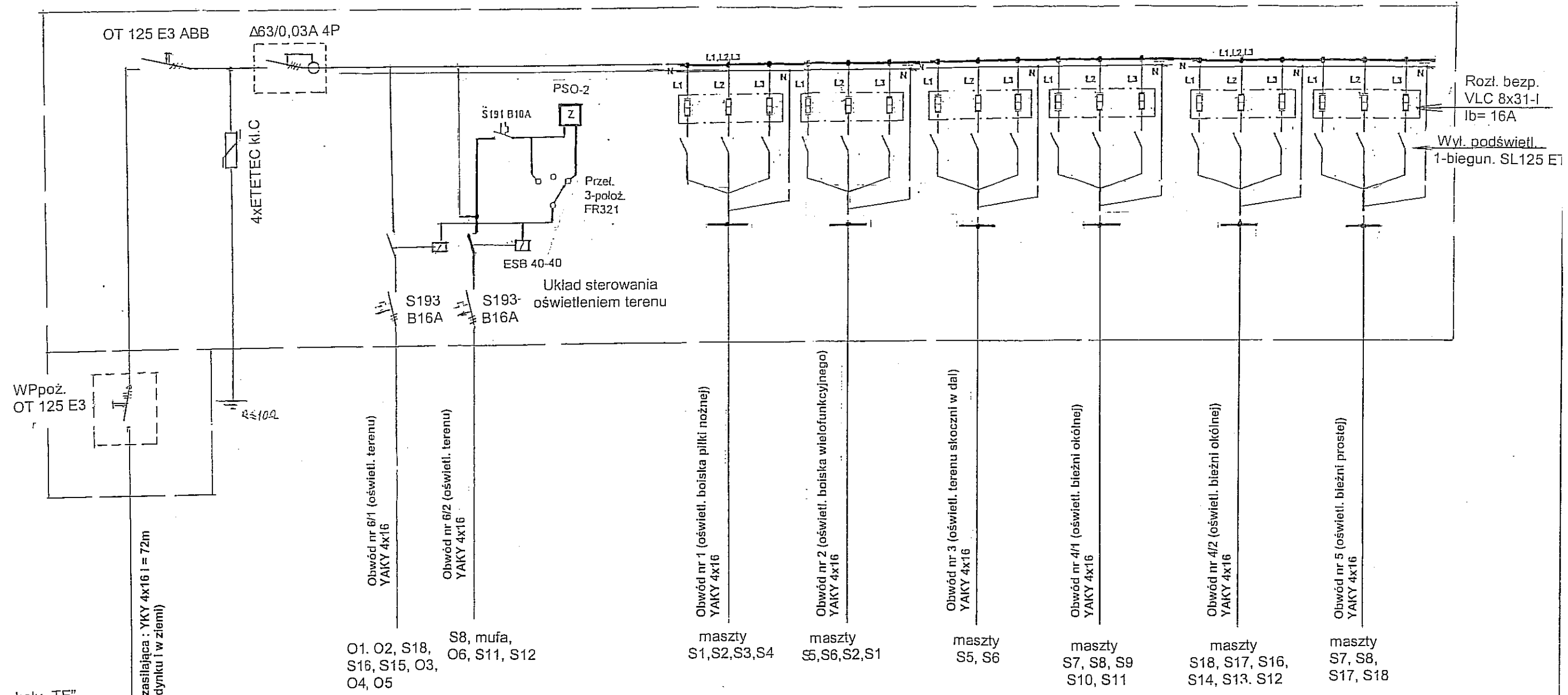


Szafkę Sz.O. wykonać w II klasie ochronności

Na rysunku pokazano przykładowe rozmieszczenie aparatury

Projektował	inż. Lech Polakowski upr. bud. nr 706/Lb/78 i 1987/Lb/92	12.2010	PROJEKTOWANIE BUDOWLANE - Świdnik
Opracował	inż. Lech Polakowski upr. bud. 706/Lb/78 i 1987/Lb/92	12.2010	Rys. nr 2
Szafka oświetleniowa Sz.O wygląd i aparatura		Podziałka	
		Miejscowość	Lublin
Investor	Urząd Miasta Lublin Plac Litewski 1	Ulica	ul. K. Przerwy - Tetmajera 2
		Województwo	lubelskie





Tablica główna szkoły „TE”

Linia zasilająca : YKY 4x16 l = 72m  
(w budynku i w ziemi)

dobudowa pola odpływowego  
z XLP 1/250 Ib = 40A

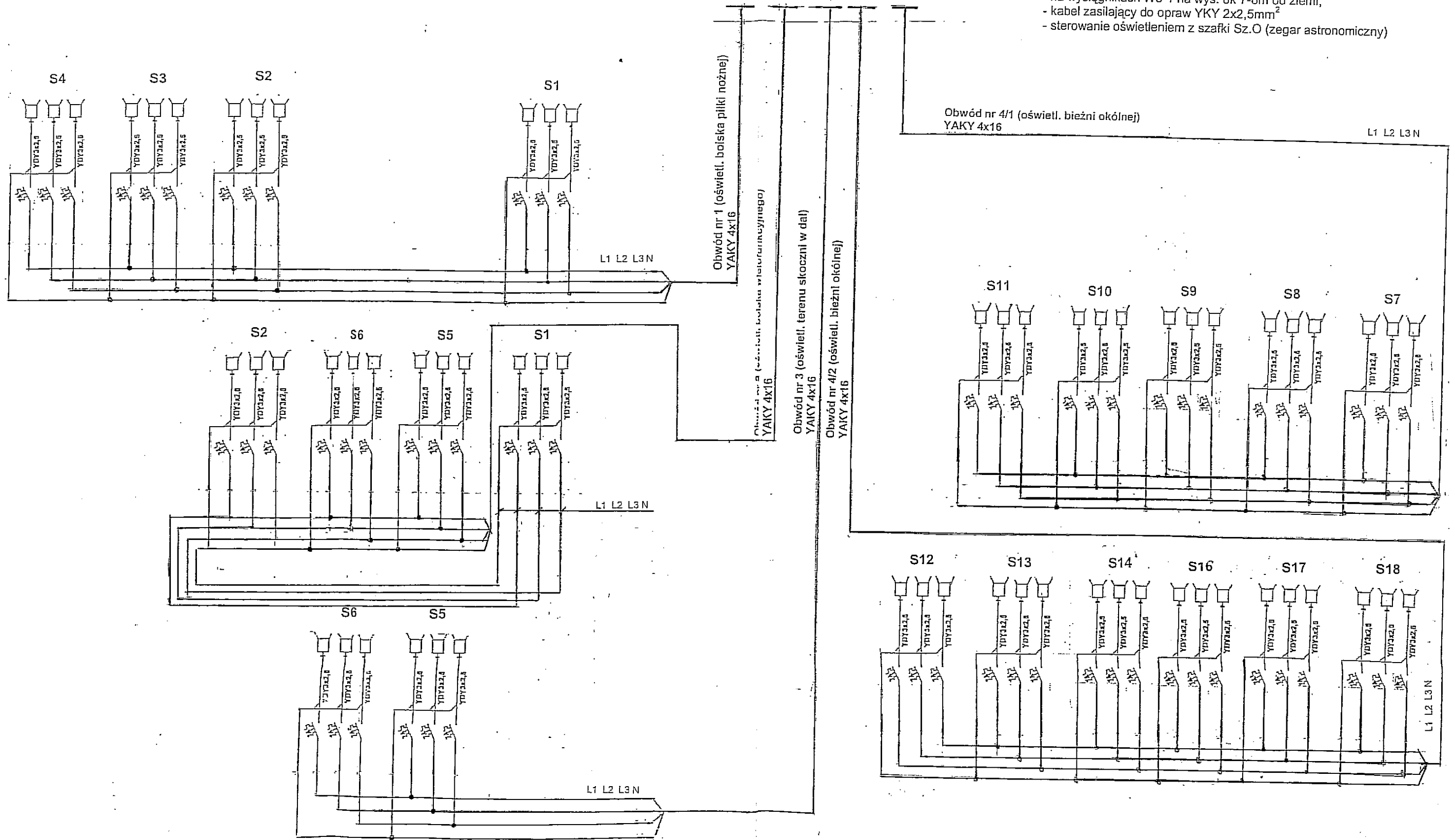
- Obwód nr 6/1 (oświetl. terenu)  
YAKY 4x16  
O1, O2, S18, S16, S15, O3, O4, O5
- Obwód nr 6/2 (oświetl. terenu)  
YAKY 4x16  
S8, mufa, O6, S11, S12
- Obwód nr 1 (oświetl. boiska piłki nożnej)  
YAKY 4x16  
maszty S1, S2, S3, S4
- Obwód nr 2 (oświetl. boiska wielofunkcyjnego)  
YAKY 4x16  
maszty S5, S6, S2, S1
- Obwód nr 3 (oświetl. terenu skoczni w dal)  
YAKY 4x16  
maszty S5, S6
- Obwód nr 4/1 (oświetl. bieżni okólnej)  
YAKY 4x16  
maszty S7, S8, S9, S10, S11
- Obwód nr 4/2 (oświetl. bieżni okólnej)  
YAKY 4x16  
maszty S18, S17, S16, S14, S13, S12
- Obwód nr 5 (oświetl. bieżni prostej)  
YAKY 4x16  
maszty S7, S8, S17, S18

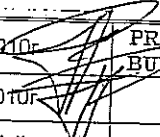
Projektował	inż. Lech Polakowski upr. bud. nr 706/Lb/78 i 1987/Lb/92	12.2010	PROJEKTOWANIE BUDOWLANE - Świdnik
Opracował	inż. Lech Polakowski upr. bud. 706/Lb/78 i 1987/Lb/92	12.2010	Rys. nr 3
Schemat zasilania Schemat szafki oświetleniowej Sz.O.		Podziałka	
		Miejscowość	Lublin
		Ulica	ul. K. Przerwy – Tetmajera 2
Investor	Urząd Miasta Lublin Plac Litewski 1	Województwo	lubelskie 57

Szafka oświetleniowa „Sz.O”

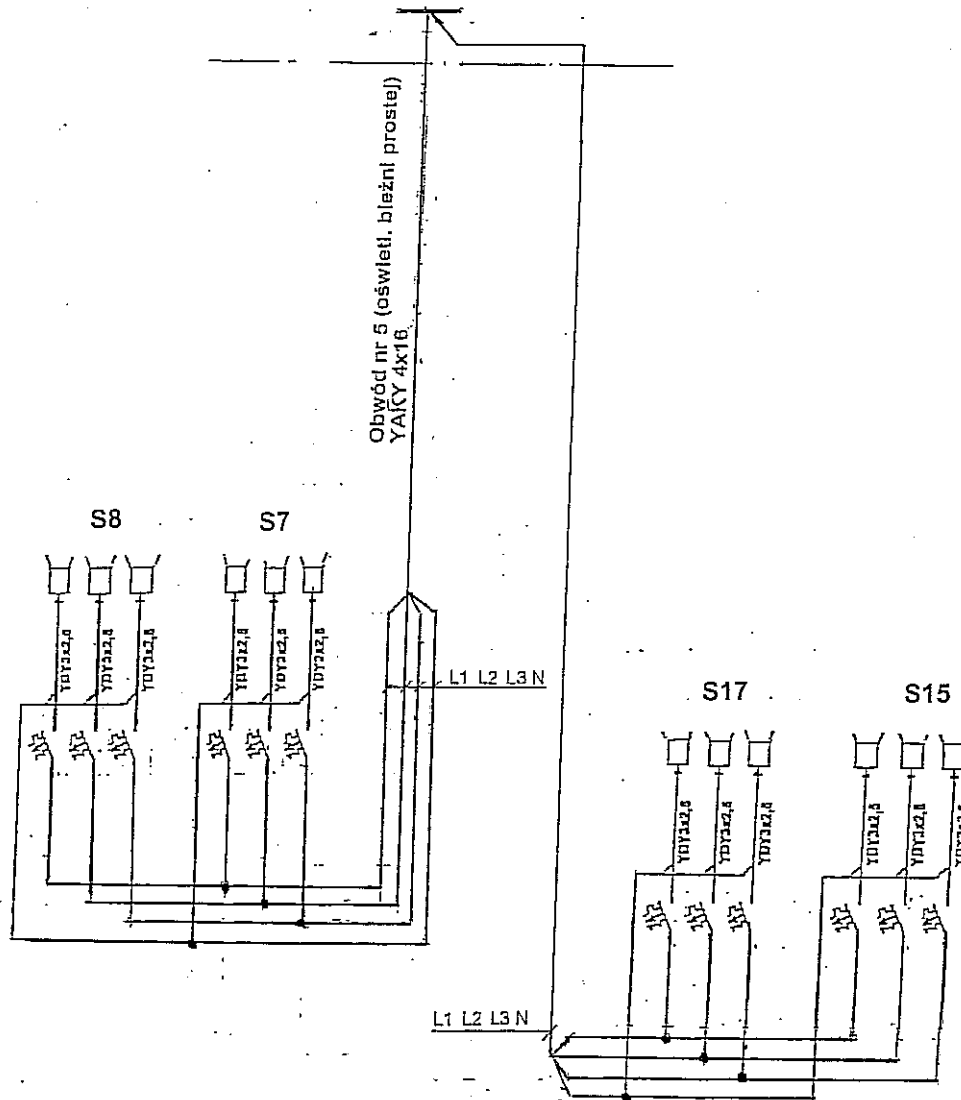
Listwy zaciskowe LZ (lub zaciski ZUG) w szafce Sz.O

- Obwody oświetleniowe terenu ozn. symbolem 6/1, 6/2 :
- słupy oświetleniowe metalowe S80 „Elektromontaż” Rzeszów z wysięgnikami W=1,5m typu „St” z końcówką mocującą;
  - fundamenty słupów typu F150;
  - w słupach złącza bezpiecznikowe izolowane NAKŁO;
  - oprawy oświetleniowe SGS102/250 Philips w II klasie izolacji
  - na wskazanych masztach ( symbole S) montować oprawy SGS 102/250 na wysięgnikach Wo-1 na wys. ok 7-8m od ziemi,
  - kabel zasilający do opraw YKY 2x2,5mm<sup>2</sup>
  - sterowanie oświetleniem z szafki Sz.O (zegar astronomiczny)

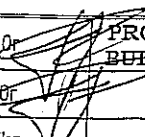


Projektował	inż. Lech Polakowski upr. bud. nr 706/Lb/78 i 1987/Lb/92	12.2010	 PROJEKTOWANIE BUDOWLANE - Świdnik
Opracował	inż. Lech Polakowski upr. bud. 706/Lb/78 i 1987/Lb/92	12.2010	
Schemat obwodów oświetleniowych nr 1, nr 2, nr 3, nr 4/1 i nr 4/2			Podzialka
			Miejscowość
Inwestor	Urząd Miasta Lublin Plac Litewski 1	Ulica	ul. K. Przerwy- Tetmajera 2
		Województwo	lubelskie

Listwy zaciskowe LZ (lub zaciski ZUG) w szafce Sz.O

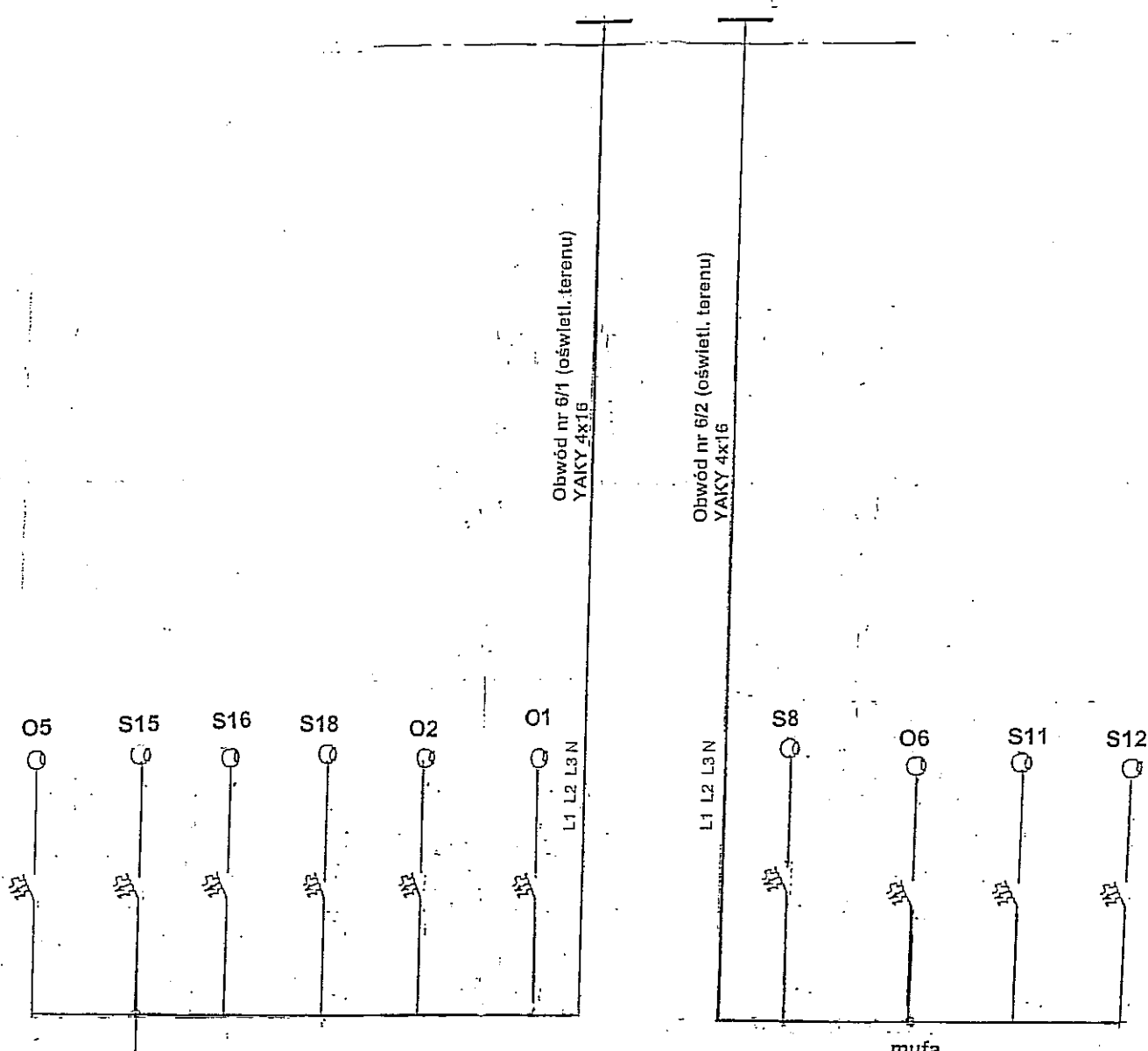


Maszy typu M100SE 10m „Elektromontaż” Rzeszów  
 Maszy z podwójną wneką  
 Belki poprzeczne dla projektorów – T/1,5M  
 Oprawy projektorowe typu GW 85105 Gewiss z lampą 250W.  
 Zabezpieczenia projektorów wyłącznikami nadmiarowymi 6A  
 na tabliczce słupowej. Poszczególne projektory podłączać  
 do różnych faz L1, L2, L3.

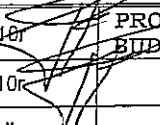
Projektował	inż. Lech Polakowski upr. bud. nr 706/Lb/78 i 1987/Lb/92	12.2010r	 PROJEKTOWANIE BUDOWLANE - Świdnik
Opracował	inż. Lech Polakowski upr. bud. 706/Lb/78 i 1987/Lb/92	12.2010r	
Schemat obwodu oświetlenia bieżni prostej (obwód nr 5)		Podzialka	
		Miejscowość	Lublin
		Ulica	ul. K. Przerwy – Tetmajera 2
Inwestor	Urząd Miasta Lublin Plac Litewski 1	Województwo	lubelskie

Szafka oświetleniowa „Sz.O”

Listwy zaciskowe LZ (lub zaciski ZuG) w szafce Sz.O



- Obwody oświetleniowe terenu ozn. 6/1, 6/2 :
- słupy oświetleniowe metalowe S80 „Elektromontaż” Rzeszów z wysięgnikami W=1,5m typu „St” z końcówką mocującą;
  - fundamenty słupów typu F150;
  - w słupach złącza bezpiecznikowe izolowane NAKŁO;
  - oprawy oświetleniowe SGS102/250 Philips w II klasie izolacji
  - kabel zasilający do opraw YKY 2x2,5mm<sup>2</sup>
  - sterowanie oświetleniem z szafki Sz.O (zegar astronomiczny)

Projektował	inż. Lech Polakowski upr. bud. nr 706/Lb/78 i 1987/Lb/92	12.2010r	 PROJEKTOWANIE BUDOWLANE - Świdnik
Opracował	inż. Lech Polakowski upr. bud. 706/Lb/78 i 1987/Lb/92	12.2010r	
Schemat obwodów oświetleniowych terenu		Podziałka	
		Miejscowość	Lublin
		Ulica	ul. K. Przerwy – Tetmajera 2
Investor	Urząd Miasta Lublin Plac Litewski 1	Województwo	lubelskie

**Legenda:**

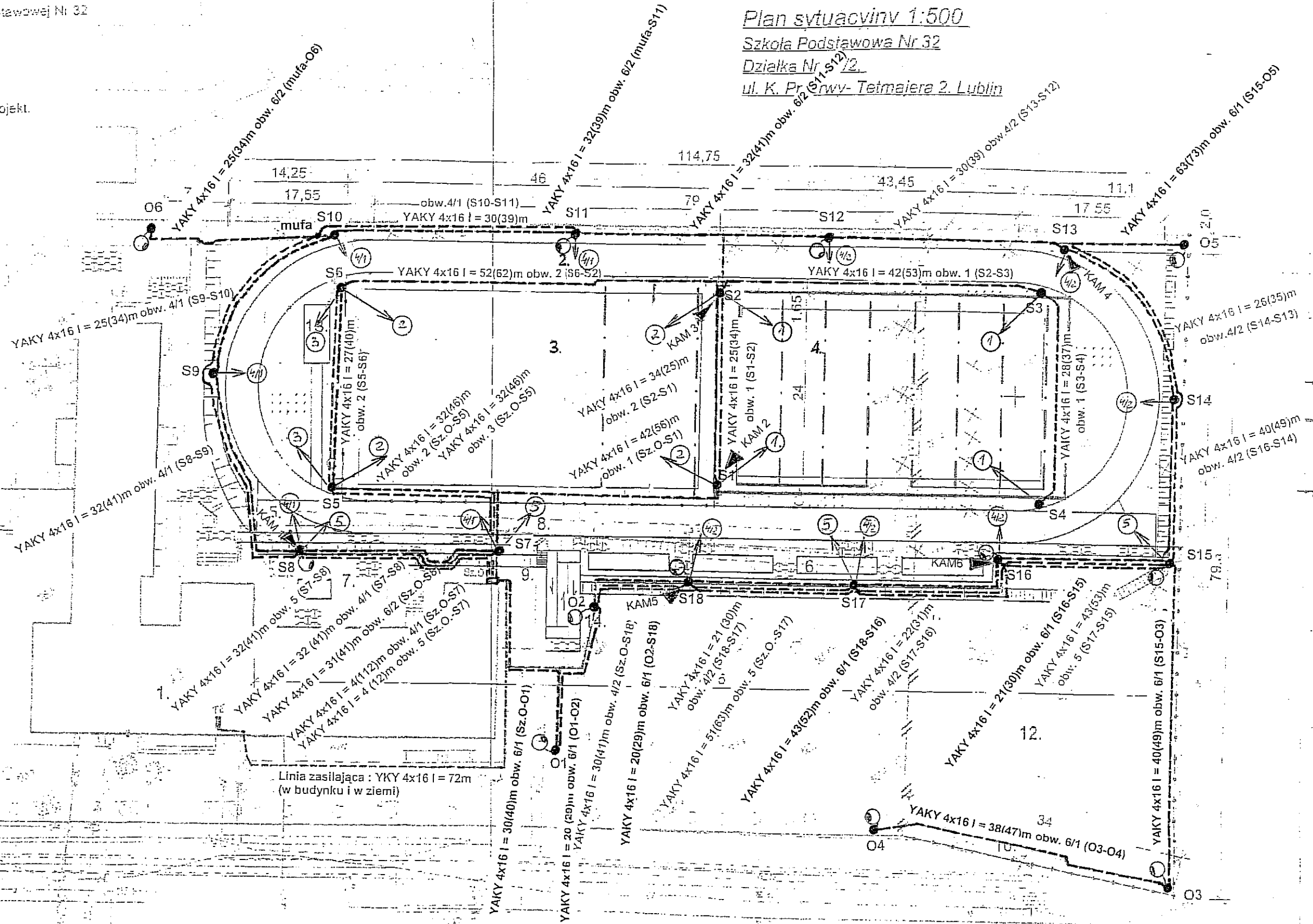
1. Budynek dydaktyczne Szkoły Podstawowej Nr 32
2. Bieżnia okrężna 3-trowa
3. Boisko wielofunkcyjne - projekt
4. Boisko do piłki nożnej - projekt
5. Bieżnia prosta - projekt
6. Trybuna - projekt
7. Stół betonowy do ping-ponga - projekt
8. Schody betonowe - do rozbiórki
9. Schody - projekt
10. Ogrózenie - projekt
11. Ogrózenie - do rozbiórki
12. Plac zabaw - istn.
13. Skosznia w cal - projekt
14. Pochylnia - projekt.

Plan sytuacyjny 1:500

Szkoła Podstawowa Nr 32

Działka Nr 512/2

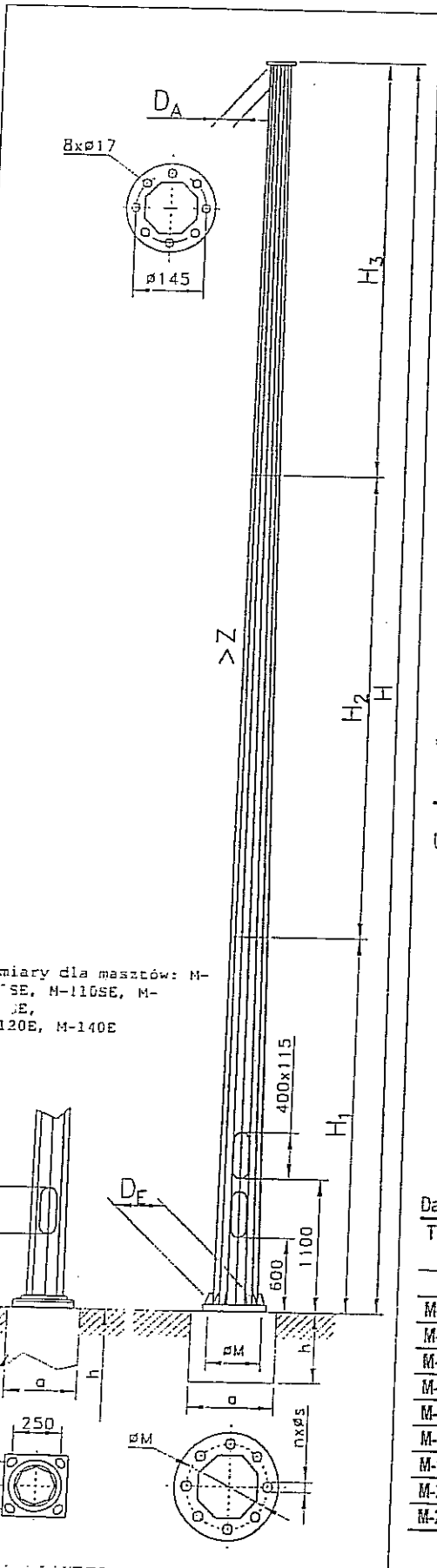
ul. K. Przerwy-Tetmajera 2. Lublin



Projektował	inż. Lech Polakowski upr. bud. nr 706/Lb/78 i 1987/Lb/92	12.2010r	PROJEKTOWANIE BUDOWLANE - Świdnik
Opracował	inż. Lech Polakowski upr. bud. 706/Lb/78 i 1987/Lb/92	12.2010r	Rys. nr 7
Plan obwodów oświetleniowych i monitoringu		Podziałka	
		Miejscowość	Lublin
		Ulica	ul. K. Przerwy-Tetmajera
Inwestor		Województwo	lubelskie

# MASZTY-STAL

## MASZTY OŚWIETLENIOWE EKONOMICZNE



### Dane techniczne

H	H1	H2	H3	Z	m	S	n x Øs/ØM	a x a x h Typ
m	m	m	m	mm/m	kg	m <sup>2</sup>	mm	m
M-100SE • D <sub>A</sub> /D <sub>E</sub> = 98/218								
10	9,5	0,75	-	13,2	103	4,9	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-110SE • D <sub>A</sub> /D <sub>E</sub> = 84/218								
11	9,5	1,75	-	13,2	112	5,1	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-120SE • D <sub>A</sub> /D <sub>E</sub> = 72/218								
12	9,5	2,75	-	13,2	120	5,5	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-120E • D <sub>A</sub> /D <sub>E</sub> = 106/218								
12	9,5	3,0	-	9,83	211	6,41	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-140E • D <sub>A</sub> /D <sub>E</sub> = 86,5/218								
14	9,5	5,0	-	9,82	223	7,25	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-160E • D <sub>A</sub> /D <sub>E</sub> = 94/360								
16	9,5	7,0	-	17,12	415	12,5	8xM24/450	0,85x0,85x1,7
M-180E • D <sub>A</sub> /D <sub>E</sub> = 94/360								
18	9,5	9,0	-	15,22	462	14,2	8xM24/450	0,85x0,85x1,7
M-200E • D <sub>A</sub> /D <sub>E</sub> = 94/420								
20	9,5	9,5	2,0	17,1	574	16,6	8xM24/550	1,4x1,4x1,8
M-220E • D <sub>A</sub> /D <sub>E</sub> = 94/420								
22	9,5	9,5	4,0	15,54	631	18,4	8xM24/550	1,4x1,4x1,8

Uwaga: Wymiary fundamentów są obliczone dla gruntu G=390 kN/m<sup>2</sup> x m, wg PN- EN 40 (patrz obliczanie fundamentów str.7).

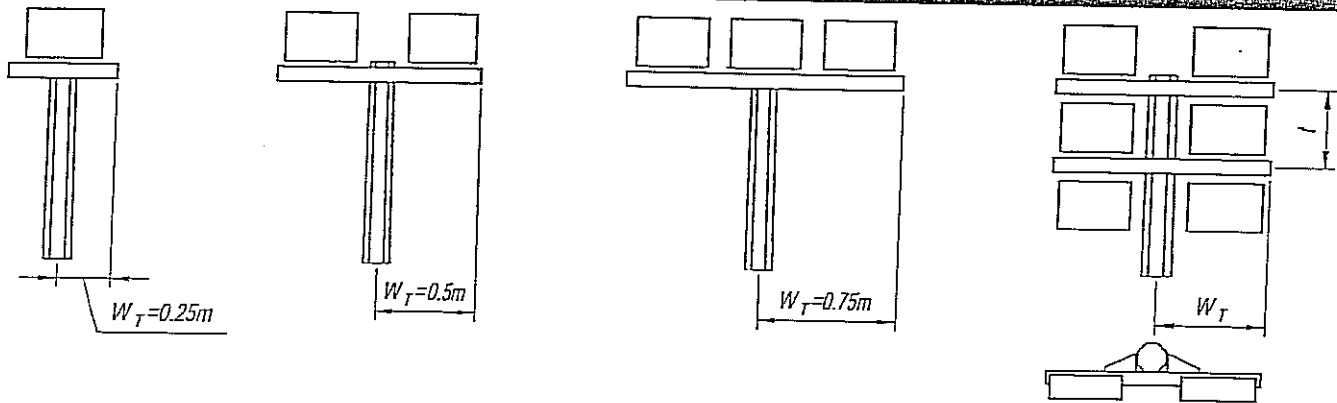
### Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011					M <sub>F</sub> kNm
		Dopuszczalna powierzchnia opraw [m <sup>2</sup> ]					
	kg	I	II	IIa	IIb	III	
M-100SE	80	2,1	1,2	0,80	0,50	0,30	25
M-110SE	80	1,8	1,02	0,65	0,40	0,2	25
M-120SE	80	1,6	0,9	0,60	0,30	0,11	25
M-120E	120	2,210	1,286	0,844	0,711	0,348	35
M-140E	120	1,448	0,731	0,398	0,163	-	35
M-160E	200	4,052	2,400	1,619	1,065	0,718	90
M-180E	200	2,935	1,613	0,961	0,501	0,212	90
M-200E	200	5,8	3,4	1,95	0,81	0,41	150
M-220E	200	3,9	1,7	0,75	0,34	-	150

\* Stosowania masztów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.

# INFORMACJE OGÓLNE

## ELEMENTY KONSTRUKCJI WSPORCZYCH



„T/0.5m” – stal  
„T-AL/0.5m” – aluminium

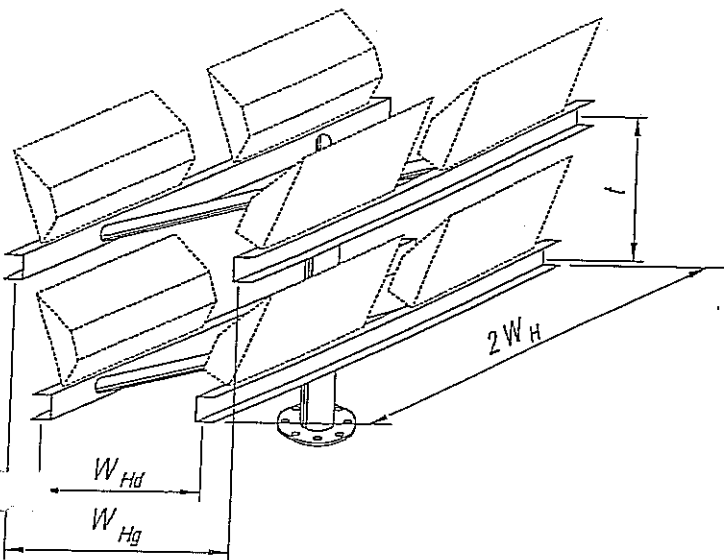
„T/1.0m” – stal  
„T-AL/1.0m” – aluminium

„T/1.5m” – stal  
„T-AL/1.5m” – aluminium

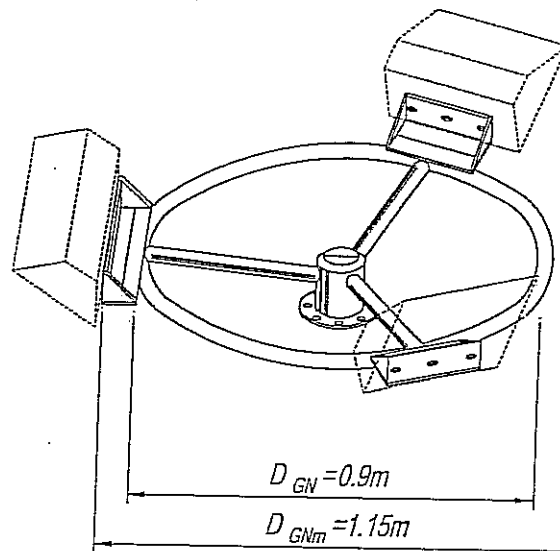
„2T/1.0m lub 2T/1.5m” – stal  
„2T-AL/1.0m lub 2T-AL/1.5m” – aluminium

Belki poprzeczne T do mocowania naświetlaczy, reflektorów wykonujemy w długościach  $2W_T = 0,5m; 1m; 1,5m$ . Są one najczęściej wykorzystywane do masztów oświetleniowych (stal i aluminium) i słupów ośmiokątnych stalowych. Wielkości  $W$  oraz  $t$  należy dobierać w zależności od zastosowanego sprzętu oświetleniowego z uwzględnieniem strefy wiatrowej i wysokości masztu.

## ELEMENTY WSPORCZE DLA NAŚWIETLACZY



Typ  
„H” – dla stali  
„H-AL” – dla aluminium



Typ  
„GN” – dla stali  
„GN-AL” – dla aluminium

Głowica typu 2H dla ośmiu naświetlaczy (rys. powyżej), stosowana do masztów oświetleniowych. Najczęściej realizowany wymiar  $W_H = 0,6m$ . Głowica projektowana indywidualnie po uzgodnieniu typu naświetlacza i sposobu oświetlenia.

Głowica GN dla naświetlaczy rozmieszczonych na obwodzie koła, stosowana do masztów oświetleniowych. Najczęściej realizowana średnica:

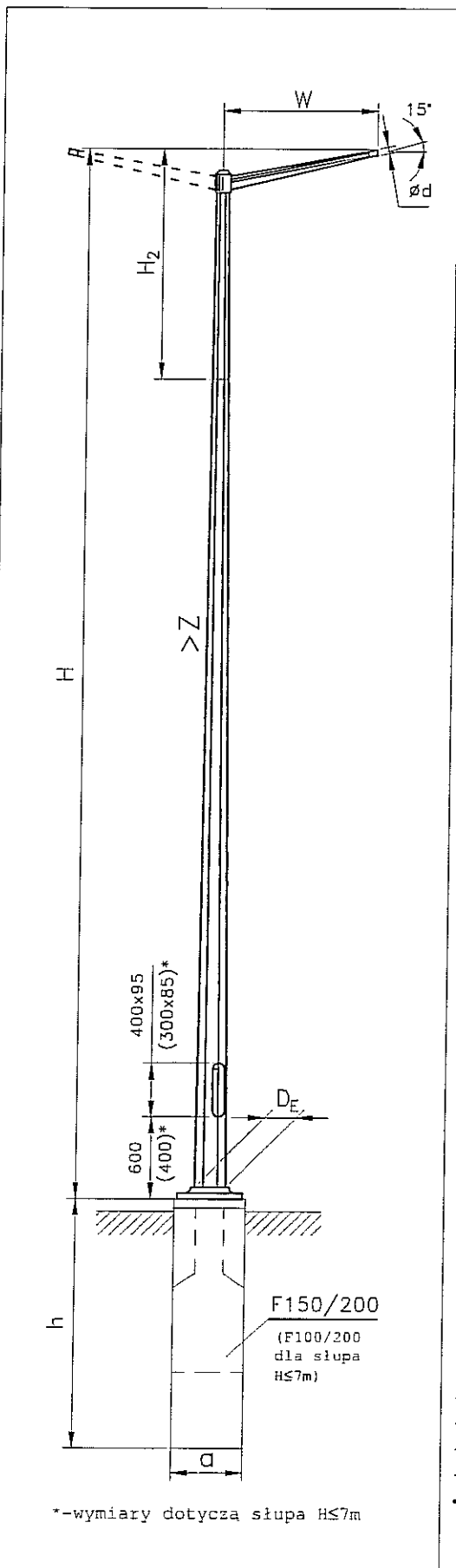
- $D_{GNm} = \varnothing 1,15m$  (płaszczyzna montażu naświetlacza pionowa),
- $D_{GN} = \varnothing 0,9m$  (płaszczyzna montażu naświetlacza pozioma)

Uwagi:

1. Przy doborze opraw oświetleniowych i naświetlaczy oraz ich ilości, należy uwzględnić dopuszczalne obciążenie słupa lub masztu, tj. maksymalną powierzchnię boczną instalowanych opraw i konstrukcji wsporczych, oraz ich masę.
2. Belki poprzeczne T oraz głowice H wykonywane są z profilu zamkniętego 60 lub otwartego [60.
3. Realizujemy również zamówienia na wykonania głowic i koron do masztów, wg indywidualnych projektów.

# OŚWIETLENIE ULICZNE-STAL

## SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE SZEŚCIOKĄTNE – WYSIĘGNIK „St”



### Dane techniczne

TYP	W	H	H <sub>2</sub>	d/D <sub>E</sub>	Z	m <sup>**</sup>	S <sup>**</sup>	axaxh Typ
	m	m	m	mm	mm/m	kg	m <sup>2</sup>	m
S-60	1,0	6		48; 60/145	14,8	42	2,5	0,3x0,3 x1,0 F100/200
	1,5					43	2,7	
	2,0					45	2,9	
S-70	1,0	7			12,15	54	2,7	
	1,5					56	2,8	
	2,0					58	2,9	
S-80	1,0	8	0,75		13,8	72	3,5	
	1,5					73	3,6	
	2,0					75	3,7	
S-95	1,0	9,5		48; 60/177	12,2	79	3,9	0,3x0,3 x1,5 F150/200
	1,5					80	4,0	
	2,0					82	4,1	
S-100/6	1,0	10			11,6	83	4,4	
	1,5					84	4,5	

### Dane wytrzymałościowe

TYP	W	Masa oprawy	Strefa wiatrowa wg PN-77/B-02011					M <sub>F</sub>
			Dopuszczalna pow. opraw [m <sup>2</sup> ]					
	m	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
<b>Wysięgnik jednoramienny</b>								
S-60	1,5	15	0,88	0,52	0,31	0,18	0,18	7,0
S-70	1,5	15	0,85	0,48	0,25	0,15	0,15	7,0
S-80	1,5	15	1,5	1,0	0,6	0,4	0,3	15
S-95	1,5	15	1,15	0,65	0,38	0,21	0,1	15
S-100/6	1,5	15	1,4	0,8	0,5	0,3	0,2	18
<b>Wysięgnik dwuramienny</b>								
S-60	1,5	15	0,78	0,42	0,21	0,10	0,10	7,0
S-70	1,5	15	0,75	0,38	0,14	0,1	0,1	7,0
S-80	1,5	15	1,4	0,9	0,5	0,3	0,2	15
S-95	1,5	15	1,05	0,55	0,28	0,11	0,05	15
S-100/6	1,5	15	1,3	0,7	0,4	0,2	0,1	18

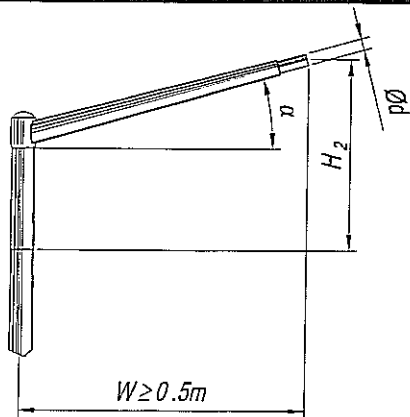
\* - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.

\*\* - Dane dla wysięgników jednoramiennych.

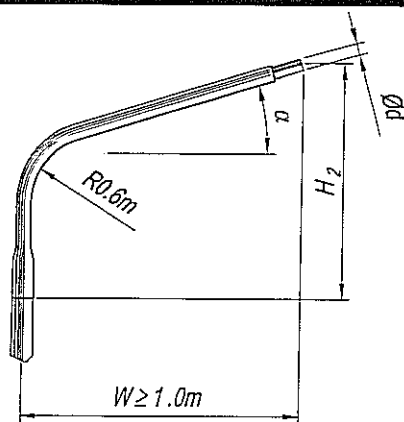


# INFORMACJE OGÓLNE

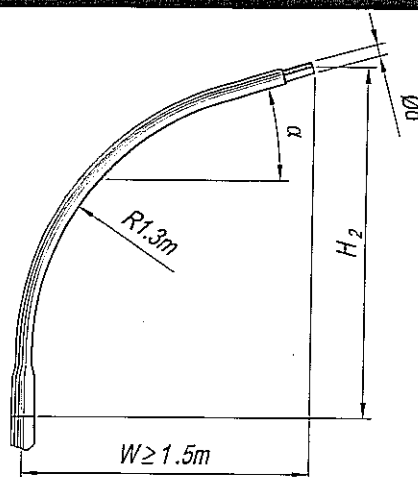
## WYSIĘGNIKI DO SŁUPÓW OŚWIETLENIA ULICZNEGO



Wysięgnik typu:  
„St” – dla stali  
„AL” – dla aluminium



Wysięgnik typu:  
„St-Y” – dla stali  
„AL-Y” – dla aluminium

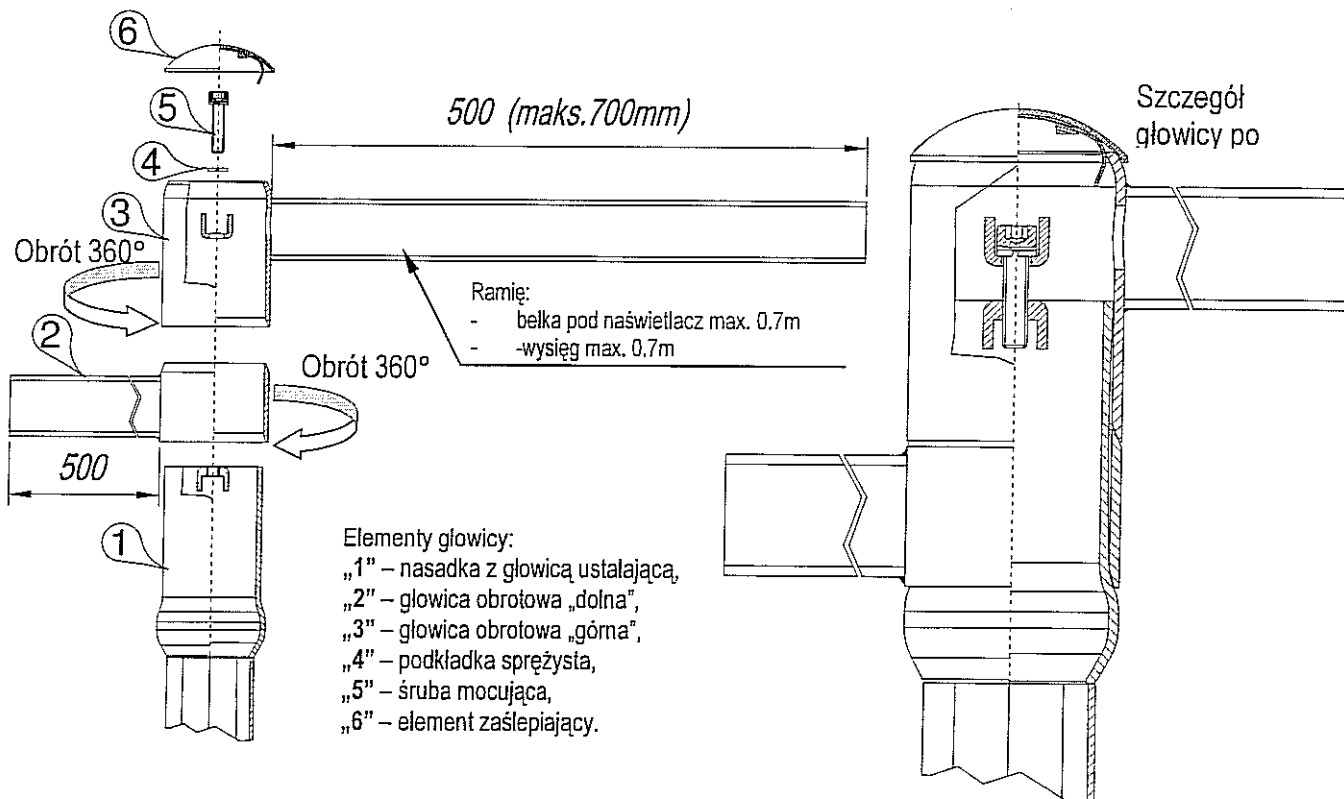


Wysięgnik typu:  
„St-X” – dla stali  
„AL-X” – dla aluminium

Uwaga:

Dla słupów wielokątnych stalowych wysięgnik typu „St” wykonywany jest na głowicy obrotowej, co umożliwia jego regulację w pełnym zakresie kąta obrotu.

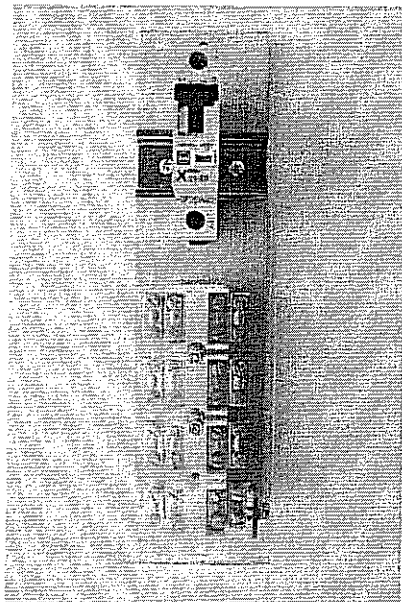
## GŁOWICA OBROTOWA Z BELKĄ TYPU „T” DO SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH



Głowica wykonywana jest w dwóch wariantach: głowica obrotowa pojedyncza – z jedną belką (jednym ramieniem), lub głowica obrotowa podwójna – z dwoma belkami (dwa ramiona) – jak na rysunku powyżej. Głowica może być stosowana do wszystkich rodzajów słupów oświetleniowych z wysięgnikiem 1 lub 2-ramiennym (maksymalna długość ramion 0,7m) lub belką pod 1 lub 2 naświetlacze. Zaletą głowicy jest możliwość ustawienia ramion (belek) pod dowolnym kątem względem siebie oraz osi słupa (dla głowicy obrotowej podwójnej) lub ramienia (belki) pod dowolnym kątem względem osi słupa (dla głowicy obrotowej pojedynczej).

# AKCESORIA

## TABLICZKA SŁUPOWA ELMONT



Zastosowanie: We wszystkich typach słupów oświetleniowych parkowych, ulicznych i masztach.

Tabliczka typ (ZG5-35) - dla słupów parkowych  
 Tabliczka do masztu (ZG5-95) - dla masztów i słupów ulicznych

Dane techniczne:

Napięcie znamionowe - 500 V

Zabezpieczenie oprawy:

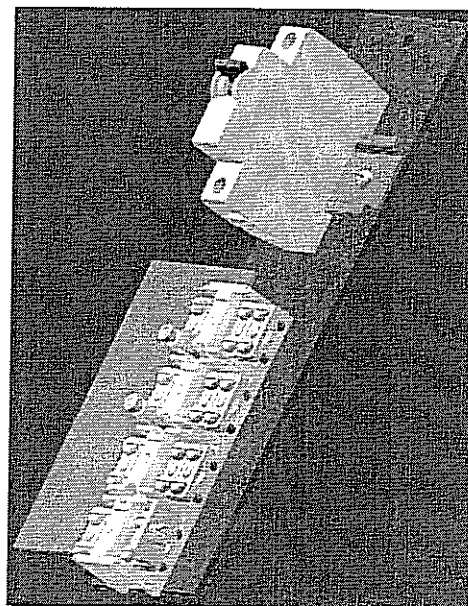
- do trzech wyłączników S 191,
- do dwóch bezpieczników E 27,
- do trzech bezpieczników E 14.

Przekrój żyły kablowej - 16÷90 mm<sup>2</sup>

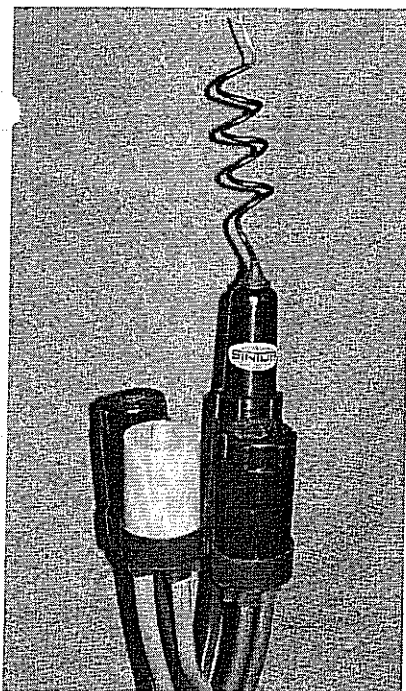
Ilość kabli - 1÷4

Max. przekrój przewodu oprawy - 10 mm<sup>2</sup>

Stopień ochrony - IP 20



## ZŁĄCZA KABLOWE DO SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH IZK



Zastosowanie: We wszystkich typach słupów oświetleniowych parkowych, ulicznych i masztów.

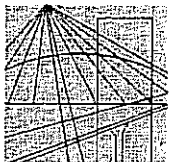
Typy:

- Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01
- Izolacyjne złącze fazowe IZK-4-02
- Izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03
- Złącze zerowe ZK-4-04

Dane techniczne:

Napięcie znamionowe - 500 V,  
 Znamionowy prąd przyłączeniowy - 100 A,  
 Dopuszczalny prąd wkładki bezpiecznikowej - 16 A  
 Przekrój żyły kabla - 16÷50 mm<sup>2</sup>,  
 Ilość żył kabla - 1÷4,  
 Dopuszczalny przekrój żyły przewodu oprawy - 4 mm<sup>2</sup>,  
 Stopień ochrony IP - 54,  
 Dopuszczalna temperatura pracy - 100 °C,  
 Masa:  
 Złącza zerowego - 0,09 kg,  
 Izolacyjnego złącza zerowego - 0,13 kg,  
 Izolacyjnego złącza fazowego - 0,14 kg,  
 Izolacyjnego złącza bezpiecznikowego - 0,18 kg.





**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W LUBLINIE**

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin  
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej  
**Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa**  
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19  
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia 2011-01-05

**ZAŚWIADCZENIE**

Pan **Polakowski Lech** nr ewidencyjny **LUB/IE/3473/02**

adres zamieszkania **21-040 Świdnik Okulickiego 7/12**

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2011-01-01** do **2011-06-30**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
inż. Wojciech Szewczyk



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W LUBLINIE**

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin  
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej  
**Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa**  
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19  
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia 2010-07-15

**ZAŚWIADCZENIE**

Pan Polakowski Lech nr ewidencyjny LUB/IE/3473/02

adres zamieszkania 21-040 Świdnik Okulickiego 7/12

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2010-07-01 do 2010-12-31

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
inż. Wojciech Szewczyk

Nr 706/Lb/78

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie 4 ust. 2 § 5 ust. 1 § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel (ka) Lech Grzegorz P O Ł A K O W S K I  
(imię i nazwisko)

inżynier elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 12 marca 1950 r. w Radzynie Podlaskim

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

PROJEKTANTA ORAZ KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

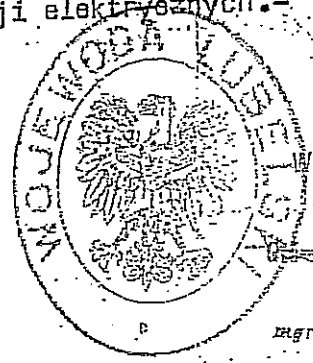
(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/1  
CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-KI 50,000 piśm. 71g

bywateł(ka) Lech Grzegorz P O L A K O W S K I jest upoważniony (a) do:

(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz ocenia i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.-



Z upoważnienia  
WOJEWODY LUBELSKIEGO

*[Handwritten signature]*  
mgr inż. *[Handwritten name]*

m. p.

(podpis i pieczęć)

(pieczęć)

...Lublin..., dnia ..23.X.1992r.

Nr ..1987/Lb/92.....

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 7... i § 13 ust. 1  
pkt ...4..... lit. ....d... rozporządzenia Ministra Gospodar-  
ki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
(Dz.U. nr 8 poz. 46/ - stwierdza się, że:

Obywatel(ka) .... Lech - Grzegorz .. P. O. L. A. K. O. W. S. K. I. ....  
/imię i nazwisko/

..... inżynier elektryk .....  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia ....., 12, marca, 1950. r. w ..Radzyniu. Podl.....

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnych funkcji PROJEKTANTA ORAZ KIEROWNIKA BUDOWY ..

.. I. ROBÓT .....  
/rodzaj funkcji/

w specjalności: .. instalacyjno - inżynierskiej .....  
/rodzaj specjalności techniczno-budowlanej/

w zakresie .. sieci energetyczne ..

.....  
/specjalizacja zawodowa/

Obywatel(ka) Lech - Grzegorz POLAKOWSKI jest upoważniony(a)  
/imię i nazwisko/

- 1/ sporządzania projektów sieci - obejmujących napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci - obejmujących napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.



W. WOJEWÓDZY LUBELSKIEGO  
Z-ca Dyrektora Wydziału  
Gospodarki Przestrzennej

(podpis i pieczęć)