



PAMAR-PROJEKT-JACEK GRUBA
Projektowanie, nadzór, doradztwo
ul. Kukulcza 4, 86-061 Brzoza
tel.kom.512 305 861
NIP:554 103 94 47



2.PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

nazwa zamierzenia budowlanego	BUDOWA MINIBOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ WRAZ Z OŚWIETLENIE NA OŚ. WYŻYNY W BYDGOSZCZY
adres obiektu budowlanego	Bydgoszcz, ul. Bohaterów Kragujewca
kategoria obiektu budowlanego	V - obiekty sportu i rekreacji
nazwa jednostki ewidencyjnej nazwa i numer obrębu ewidencyjnego numery działek ewidencyjnych	jednostka ewid.: m. Bydgoszcz, 046101_1 obręb: Bydgoszcz nr 0480 działki nr: 26/ 2 i 27
nazwa inwestora adres inwestora	MIASTO BYDGOSZCZ adres: ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko specjalność	data opracowania	podpis
ARCHITEKTURA ZAGOSPODARO - WANIE	projektant nr uprawnień: specjalność:	mgr inż. arch. Małgorzata Schmidt GP-KZ-7342/126/92 architektura	14.12.2022	
KONSTRUKCJE BUD. ZAGOSPODARO - WANIE	projektant nr uprawnień: specjalność:	mgr inż. Jacek Gruba UAN-KZ-7210/271/89 konstrukcje budowlane	14.12.2022	
KONSTRUKCJE BUD. ZAGOSPODARO - WANIE	projektant nr uprawnień: specjalność:	mgr inż. Henryka Gruba GP-KZ-7342/410/94 konstrukcje budowlane	14.12.2022	

Bydgoszcz, 14 grudnia 2022 r.

2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

II OPIS TECHNICZNY

II RYSUNEK:

1/ Przekrój „A-A” – konstrukcja miniboiska piłkarskiego	B-02
2/ Przekrój „B-B” – konstrukcja miniboiska piłkarskiego	B-03
3/ Rozwinięcie piłkochwyty P1	B-04
4/ Fundament piłkochwyty – stopa St-1	B-05
5/ Fundament piłkochwyty – stopa St-2	B-06

III ZAŁACZNIKI:

1/ Bramka	Z-01
-----------	------

OŚWIADCZENIE

(na podstawie / art. 34 ust. 3d Prawa budowlanego)

Zespół niżej wypisanych projektantów opracowujących projekt architektury i konstrukcji: „ Budowa miniboiska do piłki nożnej wraz z oświetleniem na oś. Wyżyny w Bydgoszczy” na działkach nr ew.: 26/2 i 27 w obrębie 0480 oświadcza, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na dzień opracowania.

Projektant:

Sprawdzający:

mgr inż. arch. Małgorzata Schmidt
upr. bud. nr GP-KZ-7342/126/92
specjalność: architektura

mgr inż. Jacek Gruba
upr. bud. nr UAN-KZ-7210/271/89
specjalność: konstrukcje budowlane

mgr inż. Henryka Gruba
upr. bud. nr GP-KZ-7342/410/94
specjalność: konstrukcje budowlane

II OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa zawarta z Inwestorem
- mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500
- Polskie Normy

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa miniboiska do gry w piłkę nożną wraz z jego oświetleniem oraz zagospodarowaniem terenu w ramach zadania Miasta pn „Miniboisko do piłki nożnej na osiedlu Wyżyny (program BBO)” (działki 26/2 i 27).

Na terenie inwestycji obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Wyżyny-Chemik” w Bydgoszczy.

W skład zamierzenia wchodzi:

- Budowa miniboiska o wymiarach pola do gry 20m x 40m (brutto: 22m x 44m)
- Wyposażenie boiska – 2 kpl. Bramek do piłki nożnej
- Budowa piłkochwytywów o wysokości 6,0m, za bramkami boiska
- Budowa 4 masztów oświetleniowych i ułożenie kabla między projektowanymi masztami i budynkiem szkoły
- Budowa opaski z kostki betonowej wokół boiska
- Wycięcie części placu betonowego kolidującego z projektowanym boiskiem

3. OPINIA GEOTECHNICZNA

Badania geotechniczne opracował geolog mgr Krzysztof Gul.

Dokumentacja geotechniczna określa warunki gruntowo-wodne jako korzystne dla budowy miniboiska.

W poziomie posadowienia występują nasypy niebudowlane stanowiące niejednorodną mieszaninę piasków drobnych zawierające domieszki humusu. Nasypy zalegają ciągłą warstwą na całym terenie badań na głębokość od 0,2m do 0,6m poniżej poziomu terenu. Są to nasypy wieloletnie, które można uznać za skonsolidowane, niewysadzinowe. Poniżej występują piaski o zróżnicowanym uziarnieniu zalegające ciągłą warstwą pod w/w nasypami. Do głębokości wykonanych otworów badawczych tj. 2,0m nie zostały przewiercone. Piaski charakteryzują się stanem średniozagęszczonym $I_d=0,5-0,6$. Nawiercone piaski należą do dobrze i średnioprzepuszczalnych.

W okresie prowadzenia prac terenowych do głębokości 2,0m nie stwierdzono wody gruntowej.

Podłoże cechują proste warunki gruntowe. Na podstawie wyników badań geologicznych oraz uwzględniając charakterystykę konstrukcji obiektów

niekubaturowych przyjęto pierwszą **kategorię geotechniczną** w prostych warunkach gruntowo-wodnych.

Przyjęte rozwiązania:

Występujące nasypy ze względu na swój skład i konsolidację mogą być wykorzystane jako podłoże dla projektowanych warstw konstrukcyjnych boiska. Pod murawę boiska wybrać warstwę nasypów niebudowlanych o miąższości od 45cm do 50cm. Odsłonięty strop podłoża zagęścić ciężką zagęszczarką lub walcem. Na zagęszczonym podłożu wykonać podsypkę z piasku drobnego i średniego o grubości 30cm zagęszczoną do $I_s=0,97$. Następnie wykonać kolejne projektowane warstwy.

4. OPIS ROZWIĄZAŃ

4.1 BOISKA PIŁKARSKIE

W ramach prac przygotowawczych do budowy miniboiska piłkarskiego należy wybrać warstwę humusu i nasypu o grubości do 50cm. Odsłonięte podłoże dogęścić mechanicznie.

Następnie wykonać warstwę odsączającą z piasku o uziarnieniu 0-2mm, zagęszczonego do $I_s>0,97$ o grubości warstwy około 30cm. Na zagęszczonej warstwie z piasku ułożyć geowłókninę. Powyżej wykonać podbudowę z kamienia łamanego (frakcje 0,075- 31,5mm) o grubości 15cm. Na wierzchu wysypać warstwę kłінca kamiennego i zagęścić. Grubość warstwy kłінca po zagęszczeniu 1cm. Powyżej ułożyć trawę syntetyczną o wysokości źdźbła 60 mm. Następnie wkleić linie wyznaczające boisko. Na koniec zasypać płytę boiska kwarcem i granulatem EPDM zgodnie z wymogami producenta. Granice boiska wyznaczone będą przez obrzeża betonowe układane na ławie betonowej z oporem. Wokół boiska zaprojektowano opaskę z kostki betonowej o szerokości 60cm.

Boisko wykonać bez spadków.

WYMIARY MINIBOISKA:

- wymiary miniboiska brutto ze strefami bezpieczeństwa - 44m x 22m
- wymiary miniboiska netto - 40m x 20m

Parametry geowłókniny:

- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż włókien $>35\text{kN/m}$,
- wydłużenie na zerwanie $< 20\%$ ~18%,
- prędkość przepływu w kierunku prostopadłym $> 10\text{-}2\text{m/s}$,
- charakterystyka średnia porów $O_{90}<0,250\text{mm}$

Parametry trawy syntetycznej:

Projektuje się nawierzchnię ze sztucznej trawy trzeciej generacji układaną na podbudowie z kruszywa kamiennego z wypełnieniem piaskiem kwarcowym i granulem gumowym EPDM z recyklingu.

W celu poszerzenia konkurencji dopuszcza się jedną z dwóch poniżej opisanych opcji:

Opcja nr 1:

- a) skład włókna: polietylen (PE) 100%
- b) rodzaj i przekrój włókna: mieszanina włókien monofilowych prostych z teksturowanymi w jednym pęczku,
- c) wysokość włókna: min. 60 mm,
- d) grubość włókna: (mierzona zgodnie z wytycznymi FIFA)
 - włókno monofilowe główne: min 320 μm ,
 - włókno tekstrowane: min. 120 μm ,
- e) pokład trawy: poliuretanowy lub w całości wykonana z PE (polietylen) i PP (polipropylen) – 100 % poliolefinowy, **nie dopuszcza się podkładów lateksowych**,
- f) ciężar włókna – Dtex: min. 16 600,
- g) gęstość trawy: min. 160.000 włókien/ m^2 ,
- h) ilość pęczków: min. 6900 szt./ m^2
- j) waga całkowita trawy: min. 2500 g/ m^2
- k) kolor: 2 odcienie zieleni,
- m) zasyp – wypełnienie „infill” składający się z: warstwy piasku kwarcowego oraz warstwy granulat EPDM z recyklingu.

Opcja nr 2:

- a) skład włókna: polietylen (PE) 100%
- b) rodzaj i przekrój włókna: mieszanina włókien monofilowych prostych o dwóch różnych przekrojach poprzecznych w jednym pęczku.
- c) wysokość włókna: min. 60 mm,
- d) grubość włókna: (mierzona zgodnie z wytycznymi FIFA)
 - pierwsze włókno: min 520 μm ,
 - drugie włókno: min 425 μm
- e) pokład trawy: poliuretanowy lub w całości wykonana z PE (polietylen) i PP (polipropylen) – 100 % poliolefinowy, **nie dopuszcza się podkładów lateksowych**,
- f) ciężar włókna – Dtex: min. 15300
- g) gęstość trawy: min. 108 000 włókien/ m^2 ,
- h) ilość pęczków: min. 9 000 szt./ m^2
- j) waga całkowita trawy: min. 2300 g/ m^2
- k) kolor: 2 odcienie zieleni,
- m) zasyp – wypełnienie „infill” składający się z: warstwy piasku kwarcowego oraz warstwy granulat EPDM z recyklingu.

WYPOSAŻENIE MINIBOISKA:

- Bramki /szt.2/

- a. Bramki do piłki nożnej, (3,0x2,0m), aluminiowe. Profil słupka kwadratowy 80x80mm, lakierowane Ilość: 2szt.
- b. Tuleje do bramek osadzone w fundamencie betonowym o wymiarach określonych wg producenta. Ilość: 4szt.
- c. Siatki do bramek, profesjonalne, wykonane z linki polipropylenowej o średnicy 4mm, wymiar oczka siatki: 12x12cm. Ilość: 2szt.

4.2 PIŁKOCHWYTY

Za bramkami przewidziano budowę piłkochwyty. Zaprojektowano dwa piłkochwyty o wysokości 6m. Długość piłkochwyty P1 wynosi 24mb. Konstrukcję piłkochwyty stanowią słupy z rur stalowych, prostokątnych 80mm x 80mm x 4mm. Słupy zabetonować w stopach fundamentowych o wymiarach 40cm x 40cm i głębokości 90cm. Zaleca się wykonać szerszy wykop fundamentowy, aby można było technicznie wykonać zagęszczenie głęboko ułożonych warstw obsypki po wykonaniu fundamentu, zalecany wykop w kształcie kwadratu.

Pobocza fundamentów wypełnić mieszanką piaskowo-cementową 1:8. Niewłaściwe wykonanie obsypki fundamentów słupów piłkochwyty wielokrotnie było przyczyną ich przechylenia. Występują tu znaczne siły naciągów bocznych oraz oddziaływanie naprężeń od siły wiatrów. Obsypka piaskowo-cementowa dotyczy także wykonania fundamentów masztów i słupów oświetleniowych.

Przyjęto słupy ocynkowane i pokryte proszkiem poliestrowym. Siatki polipropylenowe, bezwęzłowe o oczkach 10 x10cm rozwieszone na drutach przykręcanych do słupów. Rozstaw linek poziomych (drutów) co około 2m. Siatka w kolorze zielonym obszyta linką z dolnym obciążeniem linką ołowianą o wadze 1kg/mb.

Słupy skrajne usztywnić zastrzałami w celu zapewnienia prawidłowego napięcia linek dla mocowania siatki. Rozstaw słupów piłkochwyty P1 co 4m.

4.3 OPASKA Z KOSTKI BETONOWEJ

Wokół boiska przewidziano opaskę z kostki betonowej o grubości 6cm. Kostkę opasek ułożyć za pośrednictwem 10cm podsypki piaskowo-cementowej. Warstwę podbudowy piaskowo-cementowej dla opasek wykonać na podsypce piaskowej zagęszczonej do $J_s > 0,97$. Wokół chodnika zaprojektowano obrzeża betonowe 8cmx25cm układane na ławach betonowych z oporem. Szerokość opasek 60cm. Szczegóły wg rysunków.

Kolejność czynności przy układaniu nawierzchni z kostki betonowej

- usunięcie humusu i warstwy gruntu do ustalonego poziomu
- wyrównanie, wyprofilowanie i zagęszczenie odkrytej powierzchni

- (np. płytą wibracyjną)
- wykonanie podbudowy piaskowo-cementowej
- ułożenie kostki na warstwie podsypki piaskowo-cementowej
- wypełnienie spoin materiałem piaskowym użytym do podsypki (frakcja piasku do 2mm)
- ubijanie wibratorem z płytą gumą

4.4 PLAC BETONOWY

Część placu betonowego kolidującego z projektowanym miniboiskiem należy wyciąć. Plac wyciąć przy pomocy szlifierek w celu najmniejszego uszkodzenia pozostawianej części placu. Wzdłuż ułożyć obrzeża wyznaczające wielkość boiska. Między pozostawianym placem i boiskiem przyjęto opaskę z kostki betonowej o szerokości 60 cm.

Powstały po wycięciu placu gruz wywiźdź i zutylizować.

4.5. REKULTYWACJA TERENU

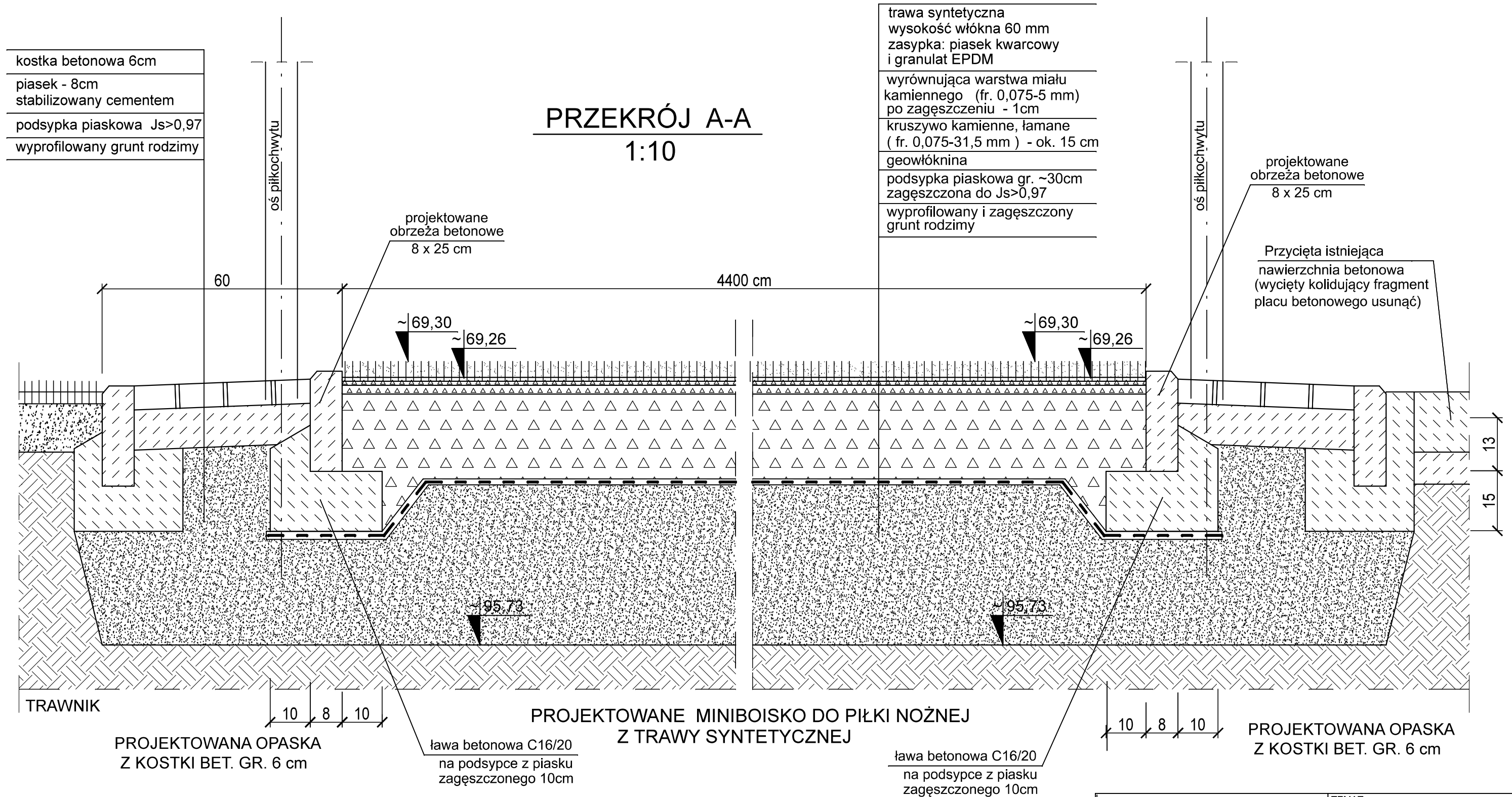
Po zakończeniu budowy wokół boiska odtworzyć tereny zielone w postaci trawników. Po oczyszczeniu terenu z odpadów budowlanych i śmieci na wyprofilowane i zagęszczone podłoże rozłożyć 10cm warstwę odpowiednio przygotowanej gleby (mieszanki gruntu rodzimego, gleby torfowej i piasku w proporcjach pozwalających zachować odpowiednią porowatość gleby), odpowiednio ją ukształtować i wysiać trawę.

4.6. TABLICA INFORMACYJNA

W projekcie przewidziano ustawienie tablicy informacyjnej. Tablice wykonać z materiału trwałego (o wymiarach 40x60cm, nadruk na folii samoprzylepnej zabezpieczony emulsją odporną na promieniowanie UV) z informacją o finansowaniu inwestycji w ramach BBO (zgodnie ze wzorem).

5. UWAGI WYKONAWCZE!

1. Roboty budowlane prowadzić pod stałym nadzorem osoby uprawnionej.
2. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP.
3. Wszystkie materiały przewidziane do zastosowania powinny posiadać deklaracje zgodności, atesty, certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
4. Powstałe podczas robót rozbiórkowych odpady wywieźć i zutylizować.



UWAGI!

- Lokalizacja boiska wg rysunku nr B-01.
- Przekroje boiska zaznaczono na planie - rys. nr B-01.
- Kolidujący z boiskiem fragment placu betonowego wyciąć i usunąć.


PAMAR ROJEKT		PAMAR-PROJEKT-JACEK GRUBA Projektowanie, nadzór, doradztwo ul. Kukulcza 4, 86-061 Brzoza	TEMAT: BUDOWA MINIBOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ WRAZ Z OŚWIETLNIEM NA OŚ. WYŻYNY W BYDGOSZCZ
NAZWA RYSUNKU:	KONSTRUKCJA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO - PRZEKRÓJ "A-A"		SKALA: 1:10
ADRES INWESTYCJI:	ul. Bohaterów Kragujewca, dz. nr 26/2 i 27 Bydgoszcz		NR RYS.: B-02
INWESTOR:	MIASTO BYDGOSZCZ ul. Jezuitska 1, 85-102 Bydgoszcz		
BRANŻA:	KONSTRUKCJE BUDOWLANE	DATA:	14.12.2022
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Jacek Gruba nr upr.bud. UAN-KZ-7210/271/89 specjalność: konstrukcje budowlane		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Henryka Gruba nr upr.bud. GP-KZ-7342/410/94 specjalność: konstrukcje budowlane		

kostka betonowa 6cm
piasek - 8cm stabilizowany cementem
podsyпка piaskowa $J_s > 0,97$
wyprofilowany grunt rodzimy

projektowane
obrzeża betonowe
8 x 25 cm

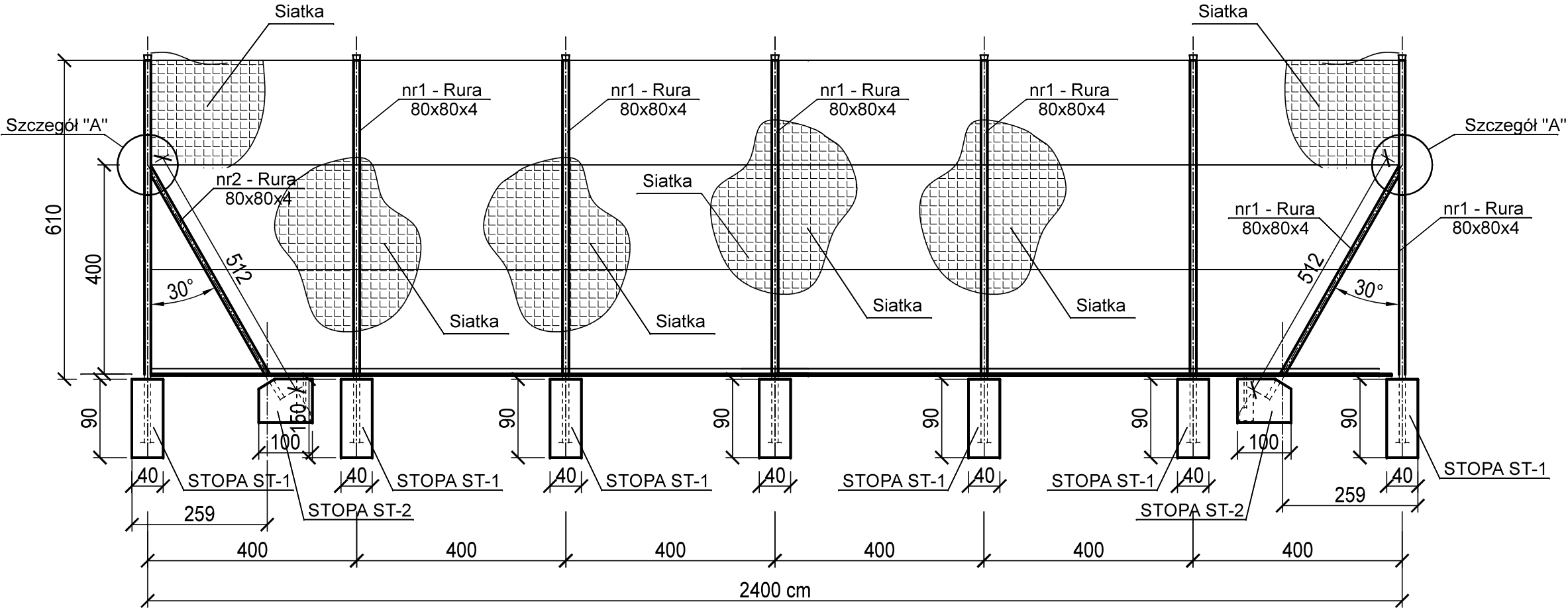


1. Lokalizacja boiska wg rysunku nr B-01.
2. Przekroje boiska zaznaczono na planie - rys. nr B-01.

		PAMAR-PROJEKT-JACEK GRUBA Projektowanie, nadzór, doradztwo ul. Kukulczyca 4, 86-061 Brzoza		TEMAT: BUDOWA MINIBOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ WRAZ Z OŚWIETLNIEM NA OS. WYŻYNY W BYDGOSZCZY	
NAZWA RYSUNKU:		KONSTRUKCJA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO - PRZEKRÓJ "B-B"		SKALA: 1:10	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Bohaterów Kragujewca, dz. nr 26/2 i 27 Bydgoszcz		NR RYS.:	
INWESTOR:		MIASTO BYDGOSZCZ ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz		B-03	
BRANŻA:		KONSTRUKCJE BUDOWLANE		DATA: 14.12.2023	
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. Jacek Gruba nr upr.bud. UAN-KZ-7210/271/89 specjalność: konstrukcje budowlane			
SPRAWDZIŁ:		mgr inż. Henryka Gruba nr upr.bud. GP-KZ-7342/410/94 specjalność: konstrukcje budowlane			

ROZWINIĘCIE PIŁKOCHWYTU P1

1:100

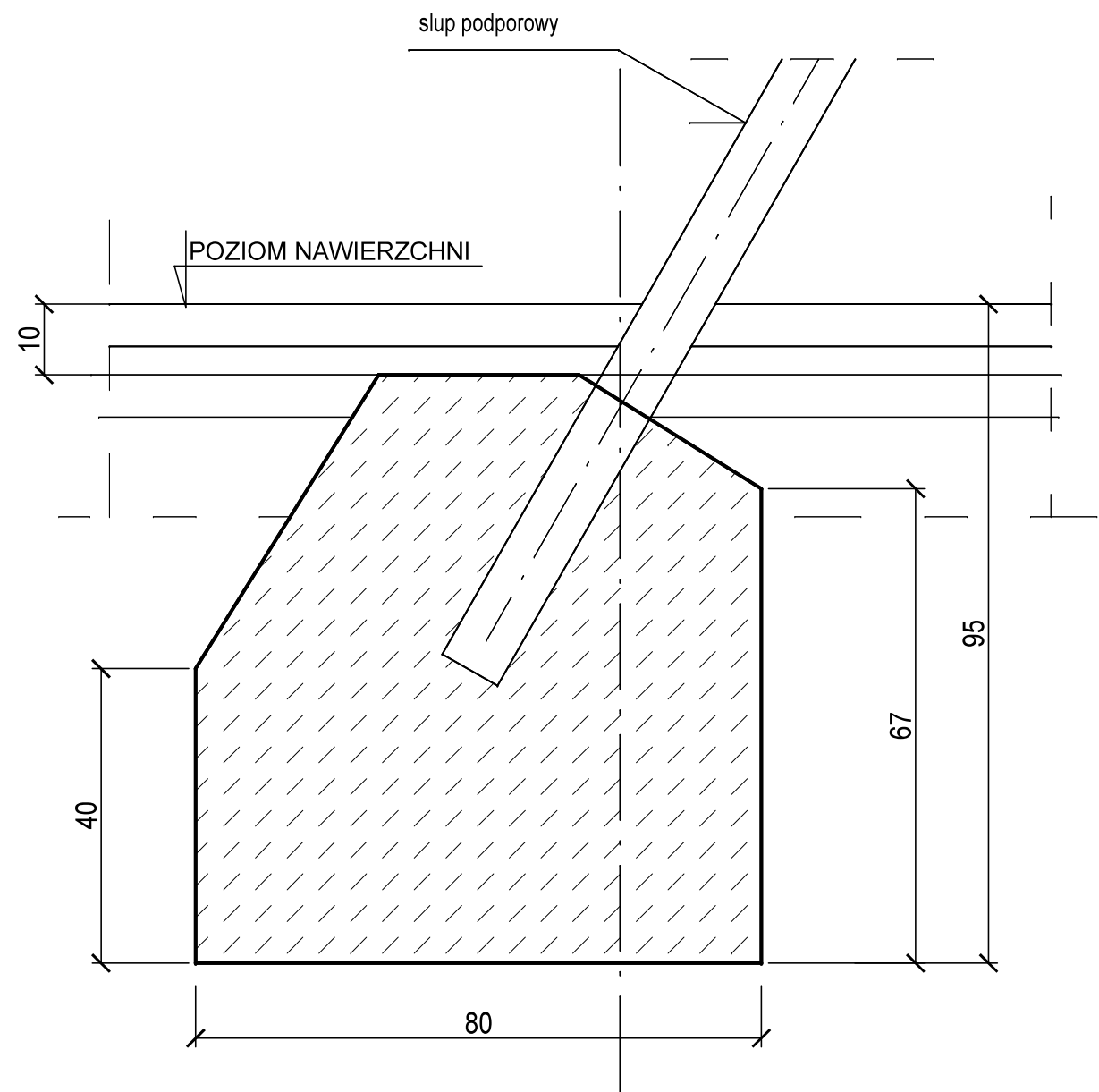


UWAGI!

1. Lokalizacja piłkochwytów na rys. nr B-01.
2. Wymiary podano w centymetrach.
3. Słupy o wysokości 6m z rur kwadratowych 80x80x4mm a zastrzały z rur kwadratowych 80x80x4mm.

 PAMAR-PROJEKT-JACEK GRUBA Projektowanie, nadzór, doradztwo ul. Kukulcza 4, 86-061 Brzoza		TEMAT: BUDOWA MINIBOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ WRAZ Z OŚWIETLNIEM NA OŚ. WYŻYNY W BYDGOSZCZY	
NAZWA RYSUNKU:	ROZWINIĘCIE PIŁKOCHWYTU P1		SKALA: 1:100
ADRES INWESTYCJI:	ul. Bohaterów Kragujewca, dz. nr 26/2 i 27 Bydgoszcz		NR RYS.: B-04
INWESTOR:	MIASTO BYDGOSZCZ ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz		
BRANŻA:	KONSTRUKCJE BUDOWLANE	DATA: 14.12.2022	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Jacek Gruba nr upr.bud. UAN-KZ-7210/271/89 specjalność: konstrukcje budowlane		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Henryka Gruba nr upr.bud. GP-KZ-7342/410/94 specjalność: konstrukcje budowlane		

FUNDAMENT ZASTRZAŁU
PIŁKOCHWYTU - STOPA ST-2



SZEROKOŚĆ FUNDAMENTU 40 CM !

BETON C16/20

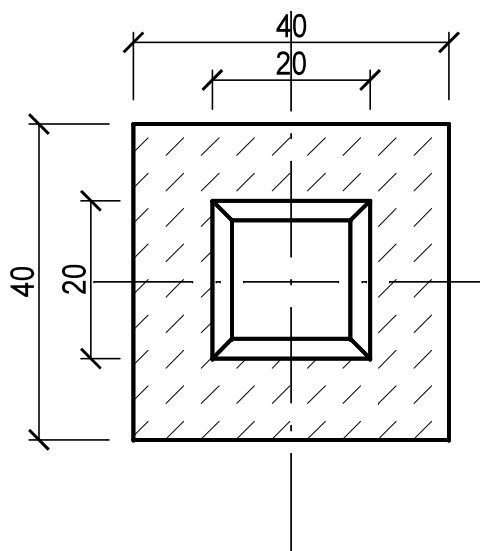
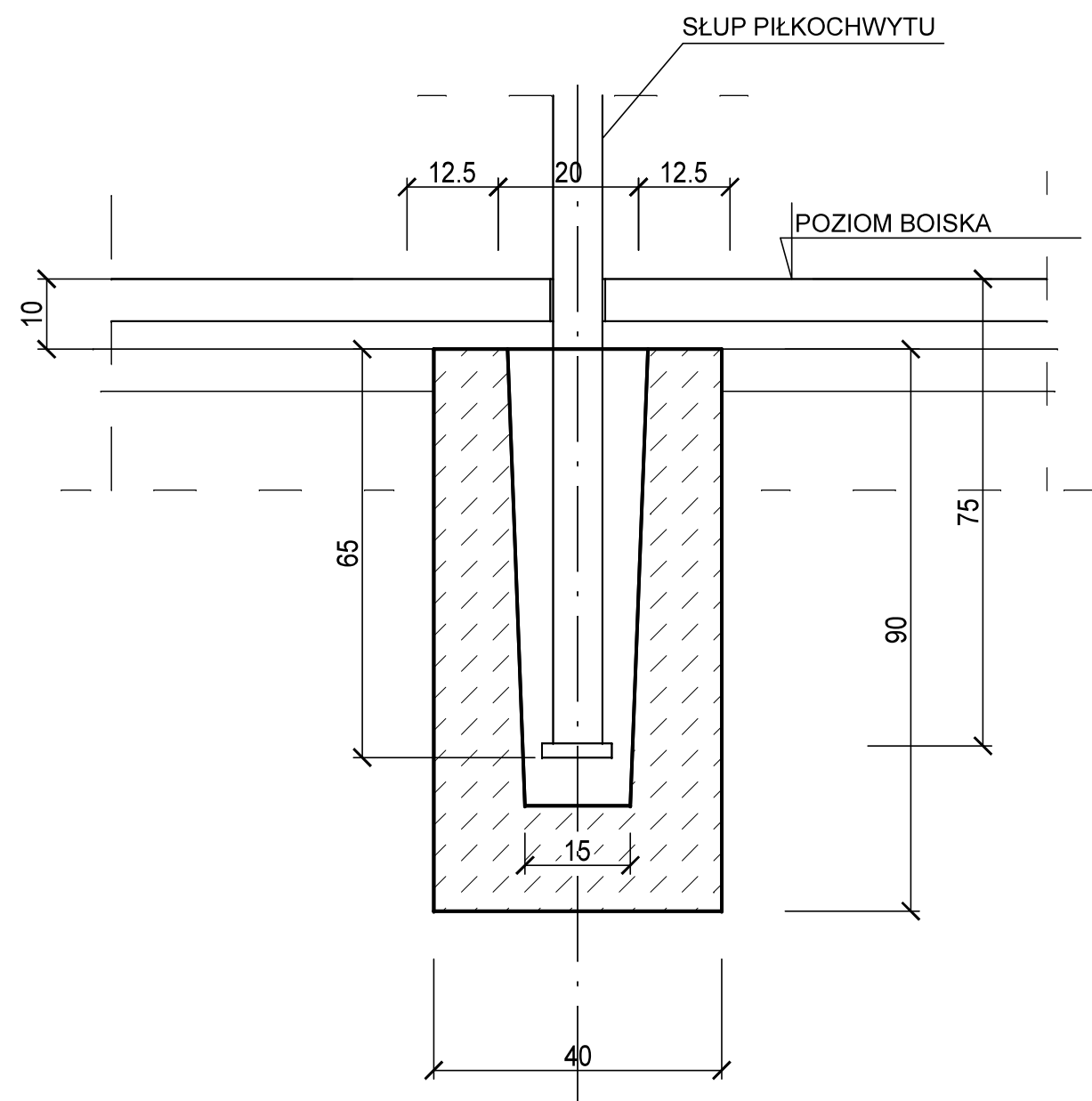
UWAGI!

- Gniazda fundamentów po osadzeniu rur zalać betonem C20/25.
- Fundamenty wykonać pod zastrzały słupów.
- Wykonać 4 stopy dla wszystkich piłkochwytów.

 PAMAR-PROJEKT-JACEK GRUBA Projektowanie, nadzór, doradztwo ul. Kukulcza 4, 86-061 Brzoza		TEMAT: BUDOWA MINIBOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ WRAZ Z OŚWIETLNIEM NA OŚ. WYŻYNY W BYDGOSZCZY
NAZWA RYSUNKU:	FUNDAMENT PIŁKOCHWYTU STOPA ST-2	SKALA: 1:10
ADRES INWESTYCJI:	ul. Bohaterów Kragujewca, dz. nr 26/2 i 27 Bydgoszcz	NR RYS.: B-06
INWESTOR:	MIASTO BYDGOSZCZ ul. Jezuitska 1, 85-102 Bydgoszcz	
BRANŻA:	KONSTRUKCJE BUDOWLANE	DATA: 14.12.2022
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Jacek Gruba nr upr.bud. UAN-KZ-7210/271/89 specjalność: konstrukcje budowlane	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Henryka Gruba nr upr.bud. GP-KZ-7342/410/94 specjalność: konstrukcje budowlane	

FUNDAMENT PIŁKOCHWYTU P2

STOPA ST-3



BETON C16/20

UWAGI!

- Gniazda fundamentów po osadzeniu rur zalać betonem C20/25.
- Fundamenty wykonać pod słupy ogrodzenia o wysokości 6m.
- Wykonać 14 stóp dla dwóch piłkochwytów boiska.

 <div>PAMAR-PROJEKT-JACEK GRUBA Projektowanie, nadzór, doradztwo ul. Kukulcza 4, 86-061 Brzoza</div>		TEMAT: BUDOWA MINIBOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ WRAZ Z OŚWIETLARNIEM NA OS. WYŻYNY W BYDGOSZCZY	
NAZWA RYSUNKU:	FUNDAMENT PIŁKOCHWYTU STOPA ST-1		SKALA: 1:10
ADRES INWESTYCJI:	ul. Bohaterów Kragujewca, dz. nr 26/2 i 27 Bydgoszcz		NR RYS.: B-05
INWESTOR:	MIASTO BYDGOSZCZ ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz		
BRANŻA:	KONSTRUKCJE BUDOWLANE	DATA: 14.12.2022	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Jacek Gruba nr upr.bud. UAN-KZ-7210/271/89 specjalność: konstrukcje budowlane		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Henryka Gruba nr upr.bud. GP-KZ-7342/410/94 specjalność: konstrukcje budowlane		