

Przedsiębiorstwo Usługowo Handlowo Produkcyjne  
**„M . P . P R O J E K T ”**  
*Michał Przychocki*  
ul. Chmielarska 10, 86-005 Białe Błota  
REGON 340388630 NIP 953-187-50-90

## PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR: MIASTO BYDGOSZCZ,  
ul. Jezuicka 1,  
85-102 Bydgoszcz

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

**PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI  
KANALIZACJI DESZCZOWEJ STANOWIĄCEJ MODERNIZACJĘ  
ODWODNIENIA STADIONU W MIEJSCU POŁĄCZENIA BOISKA  
PIŁKARSKIEGO Z TOREM ŻUŻLOWYM  
W CELU ZABEZPIECZENIA MURAWY BOISKA PRZED  
NAPŁYWAJĄCĄ WODĄ**

OBIEKT: STADION MIEJSKI im. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO

BRANŻA: WOD-KAN

LOKALIZACJA: BYDGOSZCZ, UL. SPORTOWA 2  
/ dz. 84/14 obręb 178 /

Imię i nazwisko	Specjalność, nr uprawnień, przynależność do Izby	Podpis
/ PROJEKTANT / mgr inż. Michał Przychocki	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. <b>KUP/0170/POOS/04</b> członek KPOIIB o nr ewid. <b>KUP/IS/0023/05</b>	

*Białe Błota: wrzesień 2023*

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1.0 Karta informacyjna

2.0 Podstawa opracowania

3.0 Cel i zakres opracowania

4.0 Opis przyjętych rozwiązań projektowych

    4.1 *Instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej*

5.0 Część obliczeniowa

6.0 Roboty ziemne

7.0 Roboty montażowe. Uwagi wykonawcze

8.0 Zasyпка wykopów.

9.0 Uwagi końcowe

❖ Uzgodnienie projektu z Polskim Związkiem Motorowym i Ekstraligą Żużlową

## **II. RYSUNKI**

**Rys. 1.** Plan sytuacyjno-wysokościowy

1: 500

**Rys. 2.** Profile instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej

1: 100/250

**Rys. 3.** Szczegół zabudowy odwodnienia

1: 10

# **I. CZĘŚĆ OPISOWA.**

## **1.0 Karta informacyjna.**

**OBIEKT :** Instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej

**LOKALIZACJA:** STADION MIEJSKI im. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO  
BYDGOSZCZ, UL. SPORTOWA 2  
/ dz. 84/14 obręb 178 /

**INWESTOR :** MIASTO BYDGOSZCZ,  
ul. Jezuicka 1,  
85-102 Bydgoszcz

**AUTOR PROJEKTU:** mgr inż. Michał Przychocki

## **2.0 Podstawa opracowania.**

- zlecenie Inwestora (umowa)
- plan sytuacyjno-wysokościowy 1:500,
- wizja lokalna
- ustalenia z Inwestorem
- Wytyczne PGE Ekstraliga „Wytyczne do projektowania stadionów żużlowych”
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2024r., poz. 725 ze zm.)
- Normy budowlane lub zastosować równoważne:
  - PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania przy projektowaniu.
  - PN-EN 1610 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze.
  - PN-B-10729:1999 Studnie kanalizacyjne.
  - PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki wykonania.
  - PN-EN-B-01700 Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna.
  - PN-81/B-03020 Grunty budowlane.
  - PN-EN 1401 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej – nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U)

### **3.0 Cel i zakres opracowania.**

#### **Stan istniejący**

Obecnie nawierzchnia toru żużlowego odwadniana jest przestarzałymi systemami krawężnikowymi z otworami podłączonymi do instalacji kanalizacyjnej otaczającej tor i odprowadzona przyłączem kd300 do sieci miejskiej kanalizacji piętrowej kds400/200 w ul. Sportowej. Z podkładu mapowego wynika, że na torze zlokalizowanych jest 15 wpustów deszczowych, z których woda opadowa odprowadzona jest do studni zlokalizowanych na murawie stadionu. Na terenie płyty boiska znajduje się również instalacja wodociągowa hydrantów ogrodowych DN50 oraz niedawno wybudowana instalacja systemu nawadniania.

#### **Stan projektowany**

W ramach inwestycji przewiduje się całościową przebudowę systemu odwodnienia toru żużlowego z dostosowaniem do wymagań PGE Ekstraligi. Powyższe będzie wymagało montażu koryt odwadniających w zabudowie, po całym wewnętrznym obwodzie toru żużlowego, z zachowaniem promieni łuków, wykonanie skrzynek odpływowych oraz nowej instalacji kanalizacji deszczowej.

Uwaga! Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem zakres remontu przyłącza kanalizacji deszczowej (od projektowanego osadnika OS, następnie pod trybuną główną do sieci miejskiej w ul. Sportowej) będzie realizowane wg odrębnego opracowania.

Zakres projektu obejmuje przedstawienie graficzne prowadzenia przewodów kanalizacyjnych wraz z zabudową systemu odwodnienia toru żużlowego w obrębie płyty boiska.

Celem niniejszego projektu jest uporządkowanie odprowadzenia wód opadowych z obiektu z uwzględnieniem obowiązujących przepisów, dostosowaniem do wymagań PGE Ekstraligi

Szczegóły techniczne przedstawiono w załącznikach rysunkowych – na planie sytuacyjno-wysokościowym 1:500 oraz profilach.

### **4.0 Opis przyjętych rozwiązań projektowych**

#### ***4.1 Instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej***

Przebudowę instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej projektuje się zgodnie z ustaleniami z Inwestorem po całym obwodzie toru żużlowego z włączeniem do istniejącego przyłącza skierowanego do ulicy Sportowej. W ramach inwestycji należy po obwodzie zabudować odwodnienie liniowe z krawężnikami. Odprowadzenie wód opadowych z powyższego systemu będzie odbywało się skrzynkami odpływowymi, a następnie przewodami kanalizacyjnymi ze studniami połączeniowymi. Jako przewodów do wybudowania kanalizacji deszczowej użyć rur kanalizacyjnych kielichowych PVC $\phi$ 200, PVC $\phi$ 315, PVC $\phi$ 400 kl.S SDR34, SN8 łączonych na typowe uszczelki gumowe,. Zastosować studnie kanalizacyjne betonowe dn1000 z osadnikiem  $H_{u\dot{z}}=1m$ , które będą spełniały funkcję połączeniową, osadczą i rewizji ciągów kanalizacyjnych. Na odpływie do przyłącza należy zabudować osadnik betonowy DN2000 o  $V_{u\dot{z}}=4m^3$ . Instalacja kanalizacyjna została zaprojektowana zgodnie z wymogami w zakresie zdolności odpływu oraz stanowić będzie wystarczającą objętość retencyjną. W realizacji należy również uwzględnić przebudowę 3szt. hydrantów ogrodowych DN50 oraz instalacji nawadniającej będącej w kolizji z projektowanym systemem odwodnienia. Szczegóły przedstawiono w części graficznej opracowania.

Uwagi!

Istniejące przewody kanalizacyjne, które zostaną wyłączone z eksploatacji należy wypełnić pianobetonem. Istniejące studnie do likwidacji, po zdemontowaniu płyty pokrywowej, zasypać piaskiem z zagęszczeniem, a teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Po zakończonej modernizacji odwodnienia, dostosować spadki nawierzchni toru, zgodnie z Regulaminem Torów art. 405 ust. 2 - tj minimum 3% na prostych i minimum 6% na łukach w kierunku wewnętrznej krawędzi.

### **Ogólne zasady lokalizowania koryt odwadniających**

- ❖ odprowadzenie wody spływającej po plandecie rozłożonej na torze w celu ochrony przed padającym deszczem odebrane przez koryta odwadniające, następnie do kanalizacji deszczowej
- ❖ koryta odwadniające lokalizowane po całym wewnętrznym obwodzie toru, z zachowaniem promienia łuku, zamontowane zgodnie z określoną budową krawężnika toru żuźlowego zawartą w Regulaminie Torów dla Zawodów Motocyklowych na Żużlu
- ❖ lokalizacja koryt nie powinna dopuszczać do przedostawania się wód opadowych z mat na murawę
- ❖ koryta winny być wyposażone w ruszt zamontowany na stałe. Zabrania się instalowania koryt z rusztem demontowalnym. Możliwość demontażu rusztu winna być zapewniona wyłącznie w miejscu lokalizowania skrzynek odpływowych. Skrzynki odpływowe należy montować w odległości minimalnej co 30m
- ❖ należy zabezpieczyć kanalizację podziemną przed szlamem powstałym na skutek wypłukiwania zanieczyszczeń z mat
- ❖ dno koryt należy wykonać bezspadkowo.
- ❖ wymagana lokalizacja skrzynek umożliwi okresowe czyszczenie koryt myjkami ciśnieniowymi

### **Zasady obliczeniowe systemu**

- ❖ celem wyznaczenia miarodajnego deszczu należy przyjąć opad dziesięcioletni charakterystyczny dla przedmiotowej lokalizacji, powiększony o 40%
- ❖ opadu nie należy redukować współczynnikiem spływu
- ❖ przewody wymiarować przy założeniu 70% napełnienia przy danym spadku
- ❖ stosować spadki przewodów umożliwiające całkowite odprowadzenie wód deszczowych w sposób grawitacyjny
- ❖ niezależnie od warunków gestora sieci kanalizacji deszczowej w danej lokalizacji, należy przewidzieć retencję wód opadowych na wypadek wystąpienia opadu ponadnormowego. Retencje należy wykonać na 50% deszczu o natężeniu maksymalnym trwającym 15 minut. Objętość retencyjną zapewnić przez wykorzystanie istniejącej infrastruktury powiększenie średnic kanałów deszczowych lub przez stosowanie zbiorników retencyjnych o wymaganej pojemności.

### **Rozwiązania materiałowe**

#### **Koryta odwadniające**

Koryta odwadniające muszą umożliwić okresowe czyszczenie, być przystosowane do ruchu pojazdów ciężkich oraz nie mogą wpływać negatywnie na bezpieczeństwo ludzi i sprzętu podczas wydarzeń sportowych.

Kanały wykonać zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007 lub równoważną w następujących parametrach:

- ❖ maksymalna klasa obciążenia D400 zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007 lub równoważna,
  - ❖ kanał z betonu polimerowego
  - ❖ mrozoodporność nie mniejsza niż F1000 zgodnie z normą PN-88/B-06250 lub równoważną,
  - ❖ konstrukcja monolityczna (jednoczęściowa, nieklejona), kolor naturalny, z przetłoczeniem do wypełnienia masą uszczelniająco-klejącą, przekrój poprzeczny w kształcie litery V,
  - ❖ szerokość w świetle 20cm, długość 100cm, szerokość szczeliny wlotowej 15mm
  - ❖ powierzchnia wlotowa rusztu 449 cm<sup>2</sup>/m,
  - ❖ szerokość budowlana 25cm,
  - ❖ ciężar 72kg,
  - ❖ wysokość budowlana początek/koniec 32/32cm, dostarczane z instrukcją zabudowy producenta
- 
- ❖ Skrzynki odpływowe wykonać zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007 lub równoważną, w następujących parametrach:
  - ❖ maksymalna klasa obciążenia D400 zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007 lub równoważną,
  - ❖ kanał wykonany z betonu polimerowego w kolorze naturalnym,
  - ❖ mrozoodporność nie mniejsza niż F1000 zgodnie z normą PN-88/B-06250 lub równoważną, z rusztem żeliwnym z mocowaniem zatrzaskowym z termoplastycznego poliuretanu
  - ❖ krawędzie z żeliwa sferoidalnego (kotwione w kanale), z przetłoczeniem do wypełnienia masą uszczelniająco-klejącą, przekrój poprzeczny w kształcie litery V,
  - ❖ szerokość w świetle 20cm, długość 50cm,
  - ❖ szerokość szczeliny wlotowej 12mm,
  - ❖ powierzchnia wlotowa rusztu 370 cm<sup>2</sup>/m,
  - ❖ szerokość budowlana 25cm,
  - ❖ ciężar 60kg,
  - ❖ kosz osadczy z tworzywa sztucznego, z bocznymi wyłobieniami do podłączeń kątowych, T i krzyżowych z otworem odpływowym  $\phi 160$  /  $\phi 200$ , wyposażony w uszczelkę wargowo-labiryntową do szczelnego podłączenia z kanalizacją; dostarczane z instrukcją zabudowy producenta,
  - ❖ ścianki czołowe pełne do zamknięcia początku i końca ciągu, wykonane z betonu polimerowego kolor naturalny, mrozoodporność nie mniejsza niż F1000 zgodnie z normą PN-88/B-06250 lub równoważną, dostarczane z instrukcją zabudowy producenta.

### **Rurociągi**

- ❖ PVC-U (polichlorek winylu) - rury o ściance litej jednowarstwowej, klasy S, kielichowe łączone na uszczelki.
- ❖ sztywność obwodowa minimalna SN 8 kN/m<sup>2</sup> .

### **Studnie**

- ❖ studnie betonowe o średnicy DN1000mm,
- ❖ wykonać jako komory osadnikowe i przegłębić o 1,0 m w stosunku do najniższego wlotu
- ❖ wykonanie z kręgów łączonych na uszczelki (gumowe, elastomerowe lub podobne);
- ❖ prefabrykowany element płyty dennej powinien stanowić monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej oraz posiadać gotową, wykonaną fabrycznie studnię osadczą lub kinetę wraz

z przejściami szczelnymi, uniemożliwiającymi infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację wody opadowej

- ❖ w studzienkach należy stosować stopnie żłazowe rozmieszczone w pionie co 0,25 m do 0,30 m, w poziomie 0,26 m, w odległości 0,15 m od ściany studzienki;
- ❖ stopnie wykonane z żeliwa szarego klasy minimum EN-GJL-200 lub równoważna ;
- ❖ stopnie zabezpieczone antykorozyjnie lakierem asfaltowym/ bitumicznym i osadzone w gniazdach na zaprawie cementowej.
- ❖ stosować włazy kanałowe okrągłe, o średnicy DN 600 mm, klasy D 400 z korpusem z żeliwa o wysokości w zakresie 140mm÷150mm.
- ❖ do regulacji wysokości osadzenia włazu należy stosować prefabrykowane pierścienie dystansowe z betonu o parametrach jak kręgi betonowe.

### ***Próby szczelności***

Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-92/B-10735 lub równoważną, odcinkami między zlokalizowanymi studzienkami rewizyjnymi przy próbie ciśnienia do 3 m sł. wody. Czas próby po ustabilizowaniu się wody w studzience położonej powyżej wynosi dla odcinka o długości 50m – 30 minut; dla odcinka powyżej 50m 1 godzina. Rurociąg jest szczelny, gdy ilość dopełnienia rury wodą wynosi nie więcej niż 0,02dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> powierzchni. W przypadku wystąpienia nieszczelności na złączach kielichowych należy przeprowadzić próbę szczelności na infiltrację.

## **5.0 Część obliczeniowa**

### **Ilość wód deszczowych**

Ilość wód deszczowych spływających ze zlewni kanalizacyjnej określa wzór:

$$Q = q \times F \times \Psi$$

- **q** - natężenie deszczu miarodajnego o określonym czasie trwania (t), częstotliwości występowania (c) i prawdopodobieństwie wystąpienia (p) wyrażone jako dm<sup>3</sup>/sha;
- **q** = 165 dm<sup>3</sup>/sha (t=15min, c – raz na 10 lat, p=10%)  
*\*wg wzoru Błaszczyka przy opadzie rocznym 600mm*

Opad dziesięcioletni powiększony o 40%

$$q = 1,4 \times 165 = \underline{\underline{231 \text{ dm}^3/\text{sha}}}$$

Powierzchnia zlewni (toru żużlowego) wynosi:

$$F = \underline{\underline{0,5 \text{ ha}}}$$

Współczynnik spływu zlewni:

$$\underline{\underline{\Psi - 1}}$$

Po uwzględnieniu powyższych założeń:

Ilość wód deszczowych odprowadzanych ze zlewni obiektu (do kanalizacji):

$$Q = 231 \times 0,5 \times 1,0 = \underline{115,5 \text{ dm}^3/\text{s}}$$

Obliczenie wymaganej retencji:

$$V = 0,5 \times 115,5 \text{ dm}^3/\text{s} \times 900\text{s} = \underline{52\text{m}^3}$$

Analiza wymaganej objętości zbiornika:

<b>MATERIAŁ</b>	<b>OBJĘTOŚĆ JEDNOSTKOWA</b>	<b>IŁOŚĆ</b>	<b>OBJĘTOŚĆ</b>
Przewód PVC200	0,0314	32,5	1,02
Przewód PVC315	0,078	276,2	21,54
Przewód PVC400	0,1256	112,3	14,10
Studnia DN1000 h=1.5m	1,18	14	16,50
Osadnik DN2000 h=1.5m	4,71	1.5	4,70
<b>Suma rzeczywistej retencji</b>			<b>57,86</b>

W związku z powyższą analiza wymagana retencja wynosi  $V=52 \text{ m}^3$  i będzie realizowana poprzez retencje kanałową  $V=57,86 \text{ m}^3$  w przewodach i studniach.

Retencja kanałowa jest wystarczająca dla spełnienia wymagań Wytycznych PGE Ekstraliga.

Instalacja odprowadzenia wód deszczowych nie wymaga stosowania zbiornika retencyjnego.

## 6.0 Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót zgłosić ten fakt zarządcy terenu.

Do robót ziemnych przystąpić po geodezyjnym wytyczeniu tras przewodów.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy wykonać przekopy próbne celem ustalenia dokładnej lokalizacji i wysokościowego posadowienia istniejącego uzbrojenia.

W trakcie robót ziemnych przestrzegać norm oraz obowiązujących warunków technicznych i bhp.

**Roboty ziemne prowadzić mechanicznie oraz ręcznie w wykopach wąskoprzestrzennych. Ściany wykopu umocnić obudową szalunkową posiadającą odpowiednie certyfikaty i deklaracje zgodności z Polskimi Normami i BHP.**

W miejscach występowania istniejącego uzbrojenia roboty prowadzić ręcznie. Urobek z wykopów składować na odkład. Istniejące uzbrojenie krzyżujące się z wykopami należy zabezpieczyć poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie. W przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowane uzbrojenie należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania.

**Prace ziemne wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami zachowując zasady BHP!**



Po zakończeniu prac instalacyjnych na danym odcinku należy zasypywać wykop z jednoczesnym usuwaniem ewentualnego szalowania.

#### Posadowienie przewodów.

Rury posadowić na podsypce piaskowej równomiernie zagęszczonej, grubości 10 cm. Bezpośrednie podłoże uformować na kąt  $90^0$ , tak aby do gruntu przylegało około  $\frac{1}{4}$  obwodu rury. Na odcinkach, gdzie w podłożu występują grunty piaszczyste, pozbawione kamieni przewody należy układać bezpośrednio na gruncie rodzimym, przy zachowaniu zasad wymienionych poniżej. Niezależnie od sposobu wykonywania wykopu część przydenną należy dokopać ręcznie. Bezpośrednie podłoże uformować na kąt  $90^0$  tak, aby do gruntu przylegało około  $\frac{1}{4}$  obwodu rury.

Ułożone przewody należy zabezpieczyć obsypką ochronną z piasku j.w. zagęszczonego. Stopień zagęszczenia podsypki i obsypki winien być kontrolowany i wynosić  $I_s = 0,92$ . Obsypkę ochronną wykonywać warstwami do wysokości 30 cm powyżej wierzchu rury. Zagęszczenie uzyskuje się po przejeździe po warstwie grubości 0,20 m wibratorem płytowym (50-100 kg) o rozdzielnej płycie wibracyjnej do jednoczesnego zagęszczania po obu stronach przewodu.

Nad przewodem zalecana jest minimalna warstwa ochronna o grubości 0,25 m, zanim wibrator wykorzystany zostanie do zagęszczenia nad przewodem lub po jednokrotnym, ścisłym ubijaniu nogami warstwy grubości 0,10 m. W przypadku wystąpienia w podłożu gruntów nasypowych przewody układać na zagęszczonej w sposób określony powyżej podsypce wyrównawczej z piasku grubości 10 cm.

## **7.0 Roboty montażowe. Uwagi wykonawcze.**

W trakcie robót montażowych należy przestrzegać ustaleń obowiązujących „Warunków technicznych wykonania robót budowlano-montażowych część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”, WTWiOSW z 2001r., WTWiOSK z 2003r lub równoważne.

Przy montażu rur z tworzyw sztucznych przestrzegać dodatkowo instrukcji wydanych przez producentów rur i „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wydanych przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994r. lub równoważna.

Montaż przewodów można realizować przy temperaturze otoczenia  $+5^0C - +30^0C$

Do robót montażowych można przystąpić po starannym wyrównaniu podłoża, wykonaniu podsypek piaszczystych.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń). W trakcie montażu należy zwracać uwagę na to, aby rury na całej długości i całą powierzchnią do podłoża.

## **8.0 Zasyпка wykopów.**

Po zakończeniu robót montażowych i wykonaniu prób ciśnienia przewody zasypywać warstwami do wysokości 30 cm powyżej klucza w sposób ręczny piaskiem pozbawionym kamieni, a następnie mechanicznie piaskiem. Wykonawcę robót zobowiązuje się do zagęszczenia gruntu dla uzyskania stopnia zagęszczenia  $w_z = 0,95$ .

Należy zapobiec wymieszaniu gruntu i zasypkę prowadzić tak, aby zdjęta warstwa humusu podczas prowadzenia robót stanowiła przykrycie całości wykopu.

Na długości zadania teren (nawierzchnie utwardzone i zieleń) przywrócić do stanu pierwotnego.

## **9.0 Uwagi końcowe.**

Prace prowadzić zgodnie z:

- Wszystkie prace instalacyjne wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” t. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, oraz t. I „Budownictwo ogólne” ARKADY 1989 r. lub równoważna,
- Wytocznymi instytucji uzgadniających projekt i będących właścicielami instalacji, obiektów czy budowli stwarzających kolizję z wykonywaną siecią.
- Warunkami technicznymi i zaleceniami wydanymi przez właścicieli sieci oraz pod ich nadzorem i w uzgodnieniu z nimi.
- Należy zapewnić nadzór geodezyjny podczas prowadzenia robót. Po wykonaniu projektowanego uzbrojenia i przed jego zasypaniem należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną
- Możliwe jest zastosowanie materiałów i urządzeń innych niż wskazanych w dokumentacji projektowej po warunkiem zachowania parametrów technicznych i jakościowych nie gorszych niż wskazane w dokumentacji

Ekstraliga Żużlowa sp. z o.o. (dalej: EŻ)  
Jana Pestalozzkiego 3  
85-095 Bydgoszcz

Polski Związek Motorowy  
Kazimierzowska 66  
02-518 Warszawa

Bydgoszcz 2023-11-23

### Opinia

Dotycząca oceny projektu odwodnienia toru żużlowego w Bydgoszczy

*Na podstawie uchwały Prezydium ZG PZM nr 497/2017 z dnia 18.10.2017 oraz REGULAMINU PRZYZNAWANIA, ODMOWY PRZYZNANIA I POZBAWIANIA LICENCJI UPRAWNIAJĄCYCH DO UDZIAŁU WE WSPÓŁZAWODNICTWIE SPORTOWYM W SPORCIE ŻUŻLOWYM DLA KLUBÓW EKSTRALIGI ORAZ I I II LIGI ŻUŻLOWEJ (jednolity tekst wg stanu na dzień 29.09.2018 r.) § 31 ust 2 pkt 3 i ust. 7 pkt 2.*

po analizie przesłanego w dniu 17.11.2023 przez pracownię projektową projektu odwodnienia toru żużlowego w Bydgoszczy, który uwzględnia zgłoszone uwagi, wydajemy pozytywną opinię dot. projektowanego rozwiązania.

Realizacja inwestycji musi przebiegać zgodnie z przedstawionym opracowaniem, a ewentualne zmiany lub odstępstwa muszą być zatwierdzone każdorazowo przez PZM i EŻ

Przedstawiciel GKSŻ

  
Leszek Demski

Przedstawiciel EŻ

  
Andrzej Polkowski



Mapa do celów projektowych

skala 1:500

Bydgoszcz - ul. Sportowa

ark. mapy: 6J93.2106.42, 21.07.31

Jedn. ew: 046101.1, m. Bydgoszcz

obręb: 046101.1.0178

PUNG 2000 s. 6

MPG.D.422.1346.2023

ukł. wys. PL-EVRF 2007-NH

Nie wykonano ustaleń obciążeń służebnościami gruntowymi.

Bydgoszcz, dnia 20.07. 2023 r.

zakres aktualizacji

Zespał: Uzgodnienia Dokumentacji  
Projektowej w Bydgoszczy  
Aktualne projektowane stęgi uszereżone w ZUP  
Stos na dzień 12.06.2023

Nie wyklucza się istnienia w terenie również  
urządzeń podziemnych ułożonych, a nie  
zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

Oświadczam, że raport techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych, w wyniku których powstał niniejszy dokument, uzyskał pozytywny wynik weryfikacji. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za zafałszowanie faktów w oświadczeniu.	Prezydent Miasta Bydgoszczy
Długość składowej, który otrzymał zgodzenie	MPG.D.422.1346.2023
Identyfikacja zgłoszenia prac geodezyjnych	Protokół nr: 1 z dnia 02.08.2023 r.
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wyniki prac geodezyjnych	Joanna Sobczyńska, upr. nr 19332
Miejsko i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Miejsko Pracownia Geodezyjna w Bydgoszczy, ul. Grudzińska 9-15 85-130 Bydgoszcz
Wykonawca prac geodezyjnych	

## PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY STADION MIEJSKI im. MARSZAŁKA PIŁSUDSKIEGO BYDGOSZCZ, UL. SPORTOWA 2 / dz. ew. nr 84/14 obręb 178 /

- PRZEBUDOWA INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI  
DESZCZOWEJ ODWODNIENIA TORU ŻUŻLOWEGO -

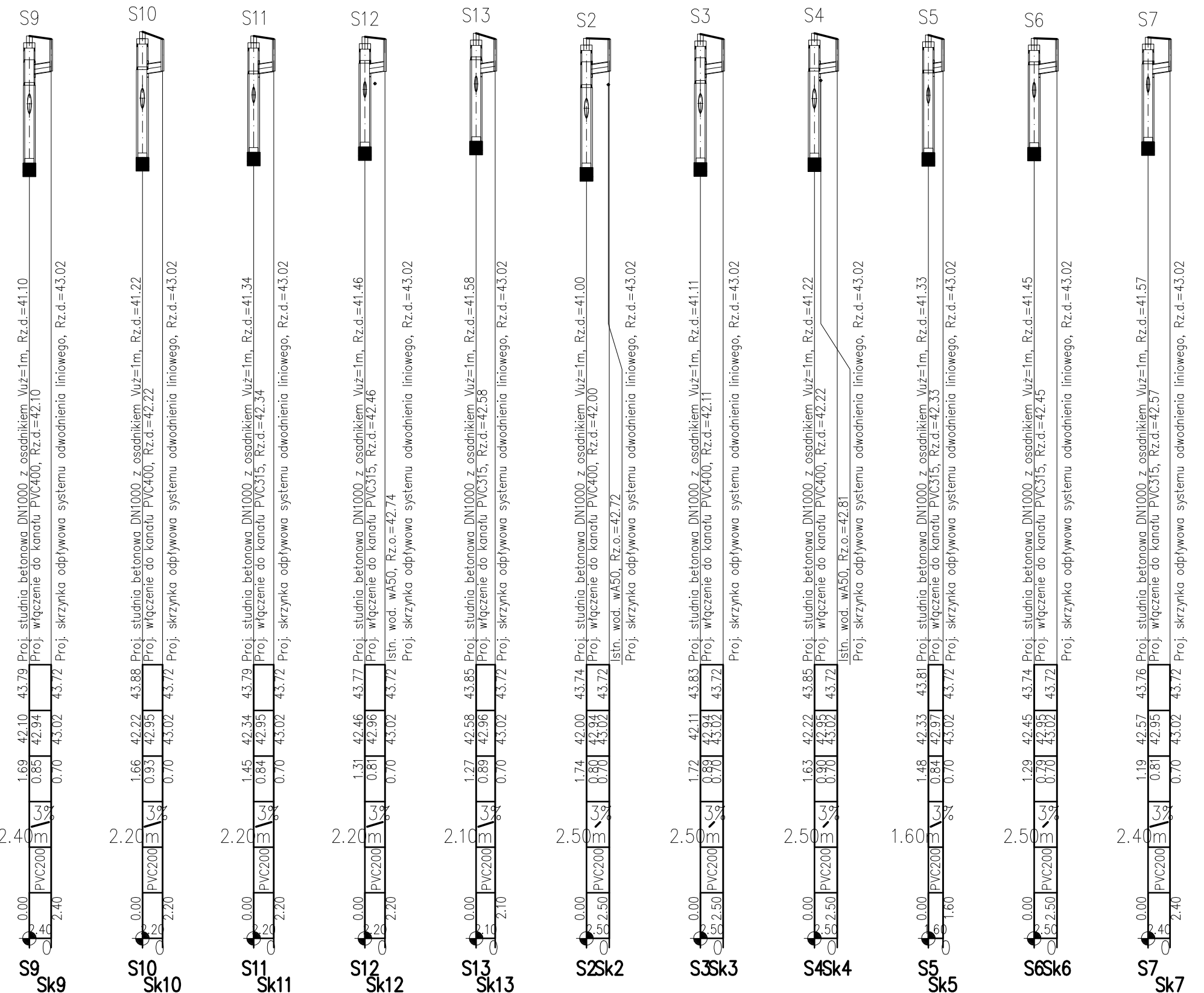
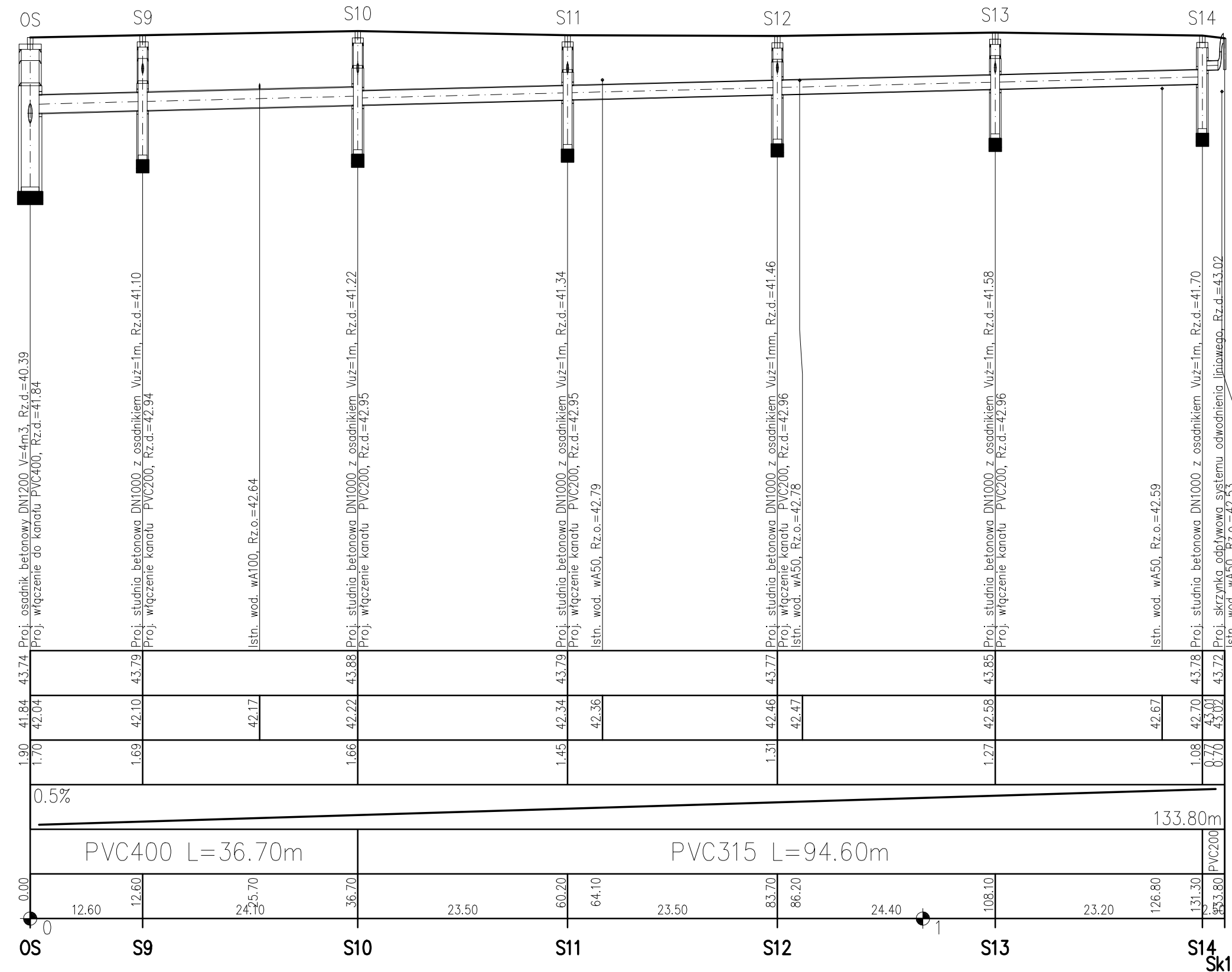
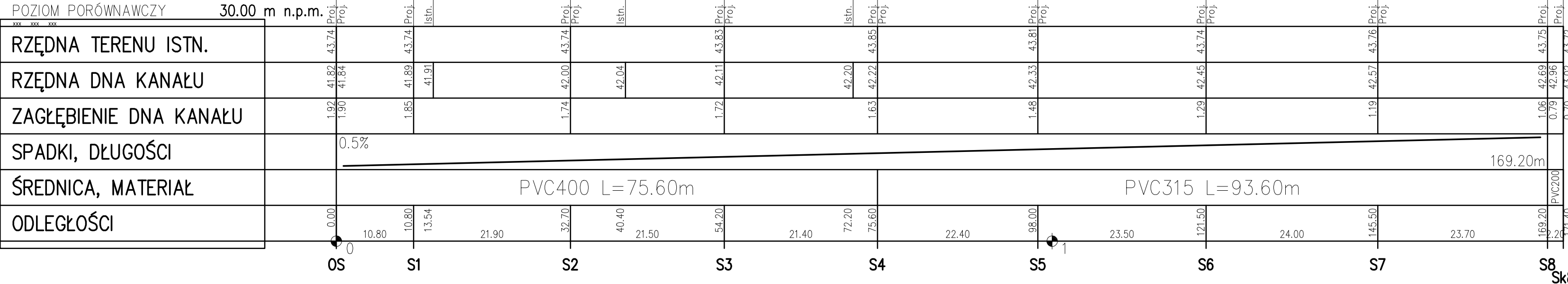
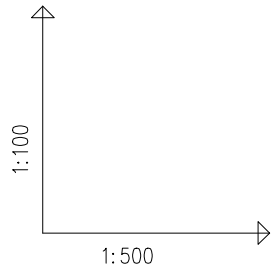
SKALA 1:500

### LEGENDA:

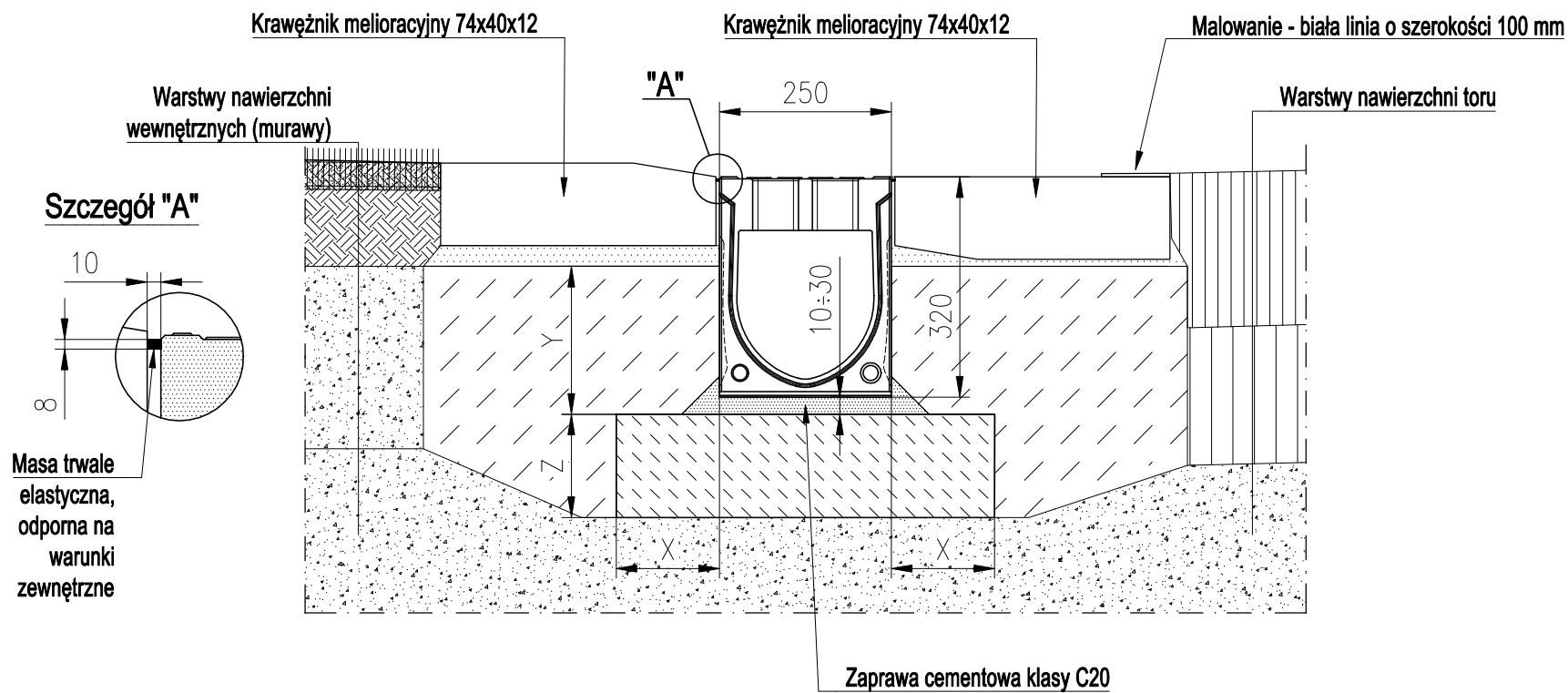
- PROJ. KANALIZACJA DESZCZOWA
- PROJ. SYSTEM ODWODNIENIA LINIOWEGO
- ISTN. PRZEWÓD KANALIZACYJNY DO LIKWIDACJI (ZAMULENIA) / WYŁĄCZENIA Z EKSPLOATACJI /
- S1,... PROJ. STUDNIA BETONOWA DN1000 Z OSADNIKIEM Huż=1m
- SK1,... PROJ. SKRZYŃKA ODPLYWOWA SYSTEMU ODWODNIENIA LINIOWEGO
- OS PROJ. OSADNIK BETONOWY DN2000 Vuż=4m3
- Ho1,... PROJ. HYDRANT OGRODOWY DN50 (PO LIKWIDACJI ISTNIEJĄCEGO W KOLIZJI)

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA: P.U.H.P. "M.P.PROJEKT" Michał Przychocki ul. Chmielarska 10, 85-005 Białe Błota	REGION 340388630 NIP 953-187-50-90
INWESTOR: MIASTO BYDGOSZCZ, ul. Jezulicka 1, 85-102 Bydgoszcz	
Opis: INSTALACJA ZEWN. KO ODWODNIENIA TORU ŻUŻLOWEGO - STADION MIEJSKI im. MARSZAŁKA PIŁSUDSKIEGO W BYDGOSZCZY, UL. SPORTOWA 2 / dz. ew. nr 84/14 obręb 178 /	Treść rysunku: PLAN SYTUACYJNO- WYSOKOŚCIOWY
Funkcja mgr inż. Michał Przychocki	Specjalność Siedl. i inst. sanit.
Podpis KUP/0170POOS/04	Podpis Nr rysunku: 1
Data: PW	Skala: 1:500
Data: 09.2023	Strona: sanitarna





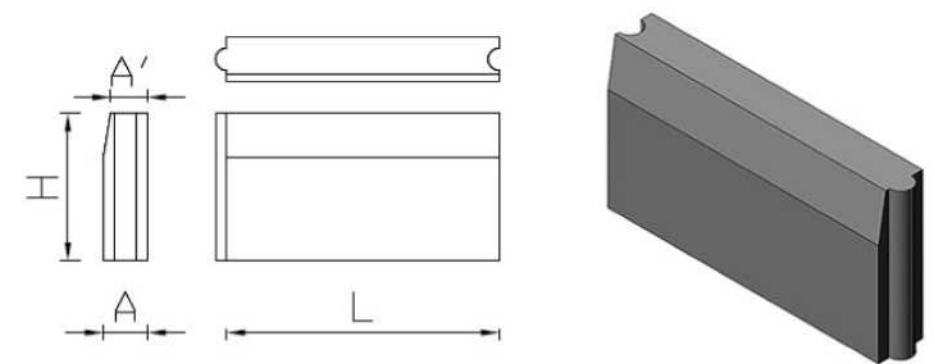
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA: P.U.H.P. N.P. PROJEKT Michał Przychocki ul. Chmielarska 10, 86-005 Białe Błota			REGON 340388630 NIP 953-187-50-90		
INWESTOR: MASTO BYDGOSZCZ, ul. Jezuitska 1, 85-102 Bydgoszcz					
Objekt: INSTALACJA ZEWN. KD ODWODNIENIA TORU ŻUŻLOWEGO - STADION MIEJSKI im. MARSZAŁKA PIŁSUDSKIEGO W BYDGOSZCZY UL. SPORTOWA 2 / dz. ew. nr 84/14 obręb 178 /			Treść rysunku:  PROFILE INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ		
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpisy	
Projektant	mgr inż. Michał Przychocki	Spec. i inst. sanit.	KUP0170/POOS/04		
Faza: PW	Skala: 1:100/500	Data: 09.2023	Brand: sanitarna	Nr rysunku: 2	



#### KRAWĘŻNIK MELIORACYJNY

Te krawężniki betonowe są stosowane do umocnienia skarpy i dna ścieku do odwodnień liniowych.

Materiał: **beton klasy C35/45**  
Metoda produkcji: **wibrowane, metoda ślizgowa**



#### Wymiary

Nazwa produktu	Długość L [mm]	Szerokość A [mm]	Wysokość H [mm]	Waga [kg]	Ilość sztuk na palecie
Krawężnik melioracyjny	740	120	400	87	9

Klasa obciążenia	(zgodnie z PN EN 1433 lub równoważna)	A 15	B 125	C 250	D 400	E 600	F 900
Klasa betonu	(zgodnie z PN EN 206-1 lub równoważna)		C 20 / 25				
Klasa ekspozycji	(zgodnie z PN EN 206-1 lub równoważna)		XF2				
Wymiary fundamentu	X		≥ 150				
	Y		≥ 215				
	Z		≥ 150				

#### UWAGA:

- Krawężniki położone na obwodzie stadionu należy dylatować termicznie co 6m szczeliną pełną o szerokości 10mm. Szczelinę wypełnić masą trwale elastyczną, odporną na warunki atmosferyczne, zgodnie z instrukcją Producenta.
- W przypadku wykonywania wylewanej na miejscu obudowy betonowej kanału, należy dokonać uzgodnienia z Działem Technicznym f-my dostarczającej kanały.

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:  
P.U.H.P. "M.P.PROJEKT" Michał Przychocki  
ul. Chmielarska 10, 86-005 Białe Błota

REGON 340388630 NIP 953-187-50-90

INWESTOR:  
MIASTO BYDGOSZCZ, ul. Jezuitska 1, 85-102 Bydgoszcz

Objekt:  
INSTALACJA ZEWN. KD ODWODNIENIA  
TORU ŻUŻŁOWEGO - STADION MIEJSKI  
im. MARSZAŁKA PIŁSUDSKIEGO W BYDGOSZCZY,  
UL. SPORTOWA 2 / dz. ew. nr 84/14 obręb 178 /

Treść rysunku:  
SZCZEGÓŁ ZABUDOWY  
KANALU ODWODNIENIA

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpisy
Projektant	mgr inż. Michał Przychocki	Sieci i inst. sanit.	KUP/0170/POOS/04	
Faza: PW	Skala: 1:10	Data: 09.2023	Branża: sanitarna	Nr rysunku: 3