



MIEJSKIE WODOCIAĞI I KANALIZACJA w Bydgoszczy - sp. z o.o.

ULICA TORUŃSKA 103 * 85-817 BYDGOSZCZ * SKRYTKA POCZTOWA 604

Stadium opracowania:

Numer dokumentu:

PROJEKT WYKONAWCZY

C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32

Nazwa inwestycji:

„Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa.”

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budowa odcinka kolektora deszczowego – kanał połączeniowy nr 3 – zadanie nr 4.23, kanał deszczowy nr 6- zadanie nr 4.31, kanał deszczowy nr 7 – zadanie nr 4.32, w ul. Solskiego i ul. Pięknej w Bydgoszczy

Jednostka ewidencyjna:

Miasto Bydgoszcz

Numery działek ewidencyjnych:

4/2 obr. 098; 206/1, 192/1, 143/1, 142, 141, 191/1, 75/3, 40/19, 40/16, 39 obr. 093; 235/1, 234, 266/1, 265/1, 81/1, 78/1, 77/1, 73/5 obr. 086

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

Nazwa i adres Inwestora:

Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - spółka z o.o. ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz

Nazwa i adres Jednostki Projektowania:

HTS Sp. z o.o. ul. Zagłoby 8/2B, 35-303 Rzeszów

ZESPÓŁ AUTORSKI					
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	DATA
BRANŻA SANITARNA					
Główny Projektant:	mgr inż. Grzegorz Bednarski	S-129/01	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		18.05.2022
Sprawdzający:	mgr inż. Kazimierz Pajda	S-97/00			18.05.2022

Niniejszy projekt wykonawczy jest tożsamy w zakresie zawartości treści z zaakceptowanym projektem w wersji elektronicznej



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Fundusz Spójności



PROJEKT WYKONAWCZY

budowy odcinka kolektora deszczowego –kolektor połączeniowy nr 3, kanał deszczowy nr 6 i nr 7 ul. Solskiego, ul. Pięknej w Bydgoszczy – nr zadania C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32, nr dz. 4/2, obr. 098; 206/1, 192/1, 143/1, 142, 141, 191/1, 75/3, 40/19, 40/16, 39, obr. 093; 235/1, 234, 266/1, 265/1, 81/1, 78/1, 77/1, 73/5 obr. 086 w ramach inwestycji pn.: „Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa. Część 1, Część 2, Część 3.”

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

•	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
1.	DANE OGÓLNE	4
1.1	Rodzaj obiektu	4
1.2	Zakres opracowania	4
1.3	Lokalizacja inwestycji	4
1.4	Inwestor	4
2.	PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA	4
3.	ZAKRES INWESTYCJI	4
4.	PODSTAWA OPRACOWANIA	4
5.	PODSTAWA PRAWNA LOKALIZACJI INWESTYCJI	5
6.	PRZEDMIOT PROJEKTU WEDŁUG ZAKRESU WSKAZANEGO W WYKAZIE CEN	5
7.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	5
7.1.	Istniejące uzbrojenie terenu	5
7.2.	Projektowane uzbrojenie	5
7.3.	Lokalizacja inwestycji	6
7.4.	Parametry charakterystyczne inwestycji	6
7.5.	Warunki geotechniczne	7
8.	WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	7
9.	INFORMACJA DOTYCZĄCA OCHRONY ZABYTKÓW	7
10.	WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA INWESTYCJĘ	7
11.	INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA	7
11.1	Podstawa opracowania	7
11.2	Informacja o obszarze oddziaływania	7
•	PROJEKT WYKONAWCZY	8
1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	8
2.	ZAKRES OPRACOWANIA	8
3.	PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA	8
4.	ELEMENTY TECHNOLOGICZNE	9
4.1	Rurociągi	9
4.2	Studnie rewizyjne	9
4.3	Komory rewizyjne	9
5.	SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM	10
6.	ROBOTY ZIEMNE	10
6.1.	Wytyczenie trasy	11
6.2.	Wykopy, obudowa wykopów	11
6.3.	Posadowienie przewodów	12
6.4.	Układanie przewodów w wykopie	13
6.5.	Zasypywanie wykopów	13

6.6. Zagęszczanie gruntu	14
7. ROBOTY DROGOWE.....	15
8. PRÓBY I ODBIORY	15
9. KONTROLA JAKOŚCI	16
10. OTWORZENIE DETEKTORÓW INDUKCYJNYCH.....	16
11. WYTYCZNE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY	16
12. UWAGI KOŃCOWE	17
14. ZESTAWIENIE STUDNI I KOMÓR REWIZYJNYCH.....	18
• USTALENIE GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	19
• PROJEKT WYKONAWCZY SZCZEPANIA WODY IGŁOFLTRAMI	39
• WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW	56
• Załącznik nr 1 Zgoda gestora na zrzut wody z odwodnienia wykopów znak: RT.331/0003/2021 z dnia 23-05-2022	56
• Załącznik nr 2 Zgłoszenie wodnoprawne w Wodach Polskich	57
• CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	58
• RYS NR PB-SAN-ST_0.00 Orientacja (skala 1:5000)	58
• RYS NR PB-SAN-PZT-1.00 Projekt zagospodarowania terenu – ARKUSZ 1 (skala 1:500)	59
• RYS NR PB-SAN-PZT-2.00 Projekt zagospodarowania terenu ARKUSZ 2 (skala 1:500)	60
• RYS NR PB-SAN-KD-1.00 Profil kanalizacji deszczowej – ARKUSZ 1 (skala 1:100/500)	61
• RYS NR PB-SAN-KD-2.00 Profil kanalizacji deszczowej – ARKUSZ 2 (skala 1:100/500)	62
• RYS NR PB-SAN-KD-3.00 Profil kanalizacji deszczowej – ARKUSZ 3 (skala 1:100/500)	63
• RYS NR PB-SAN-KD-4.00 Studzienka rewizyjna typowa (skala 1:25)	64
• RYS NR PB-SAN-KD-5.00 Studzienka rewizyjna D3 (skala 1:25)	65
• RYS NR PB-SAN-KD-6.00 Studzienka rewizyjna D6 (skala 1:25)	66
• RYS NR PB-SAN-KD-7.00 Studzienka rewizyjna D9 (skala 1:25)	67
• RYS NR PB-SAN-KD-8.00 Studnia SL_C1 (skala 1:25)	68
• RYS NR PB-SAN-KD-9.00 Studnia SL_A (skala 1:25)	69
• RYS NR PB-SAN-KD-10.00 Studnia SL_D (skala 1:25)	70
• RYS NR PB-SAN-KD-11.00 Studnia i_KD (skala 1:25)	71
• RYS NR PB-SAN-KD-12.00 Studnia D8.1 (skala 1:25)	72
• RYS NR PB-SAN-KD-13.00 Studnia D12 (skala 1:25)	73
• UZGODNIENIE ODTWORZENIA NAWIERZCHNI WRAZ Z ZAŁĄCZNIKIEM – DOKUMENTACJA PROJEKTOWA ODTWORZENIA NAWIERZCHNI	74

• **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

1. Dane ogólne

- | | |
|----------------------------|---|
| 1.1 Rodzaj obiektu | Uzbrojenie sanitarne podziemne – kanalizacja deszczowa |
| 1.2 Zakres opracowania | Budowa odcinka kolektora deszczowego – kolektor połączeniowy nr 3, kanał deszczowy nr 6 i nr 7 ul. Solskiego, ul. Pięknej w Bydgoszczy |
| 1.3 Lokalizacja inwestycji | Bydgoszcz ul. Solskiego i Piękna
nr dz. 4/2, obr. 098; 206/1, 192/1, 143/1, 142, 141, 191/1, 75/3, 40/19, 40/16, 39, obr. 093; 235/1, 234, 266/1, 265/1, 81/1, 78/1, 77/1, 73/5 obr. 086 |
| 1.4 Inwestor | Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - Spółka z o.o.
ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz |

2. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany rozbudowy i przebudowy kanalizacji deszczowej w zlewni kolektora K13K13.1 w Bydgoszczy przy ul. Pięknej, ul. Solskiego.

Celem opracowania jest uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę na realizację zadania w określonym zakresie.

3. Zakres inwestycji

Inwestycja objęta jest zadaniem C3_K13K13.1 zdefiniowana jest pod numerem 4.23_4.31_4.32, obejmuje:

- budowę kolektora deszczowego – kolektor połączeniowy nr 3, kanał deszczowy nr 6 i nr 7 ul. Solskiego, ul. Pięknej w Bydgoszczy o średnicy DN/ID600 mm i długości 115 m oraz o średnicy DN/ID700 mm o długości 396 m, o średnicy DN/OD315 mm i długości 32 m.

4. Podstawa opracowania

- Umowa na opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej zawarta pomiędzy HTS Sp. z o.o. w Rzeszowie a PP PROINST w Rzeszowie.
- Opis wymagań projektowych, wydanie ZP-005/U/RZ/2021 – „Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa. Dokończenie Dokumentacji Projektowej.”
- Koncepcja modernizacji kanalizacji deszczowej w zlewni kolektora K13K13.1 zadanie 4.23, 4.31, 4.32 przy ul. Solskiego i Pięknej w Bydgoszczy.
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nr WZR/148/2016, wydana przez Prezydenta Miasta Bydgoszczy w dniu 19.09.2016 roku.
- Mapa zasadnicza do celów projektowych oprac. przez Centrum Doradztwa Kosieniak i Partnerzy w Bydgoszczy w lutym 2019 roku.
- Mapa ewidencyjna i wypisy z rejestru gruntów, udostępnione przez Wydział Mienia i Geodezji Urzędu Miasta Bydgoszczy.
- Badania geotechniczne terenu inwestycji wykonane i opracowane przez Geoprogram W. Andrzejewski w Bydgoszczy w lutym 2019 roku
- Uzgodnienie dokumentacji lokalizacji urządzeń w pasie drogowym nr UP 527/2019 wydane przez Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy znak: UP-4005/706/19 z dnia 22-05-2019
- Uzgodnienie dokumentacji lokalizacji urządzeń w pasie drogowym nr UP 530/2019 wydane przez Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy znak: UP-4005/714/19 z dnia 07-10-2020

- Uzgodnienie dokumentacji lokalizacji urządzeń w pasie drogowym nr UP 563/2019 wydane przez Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy znak: UP-4005/715/19 z dnia 07-10-2020
- Uzgodnienie dokumentacji lokalizacji urządzeń w pasie drogowym nr UP 533/2019 wydane przez Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy znak: UP-4005/692/19 z dnia 22-05-2019
- Warunki techniczne na przebudowę i zabezpieczenie istniejących pętli indukcyjnych znak: UP-4005/778/19 z dnia 31-05-2019
- Uzgodnienie dokumentacji wydane przez Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy znak: ZDM-UE-5042/54/19 z dnia 30-12-2019
- Warunki techniczne z ENEA znak: WEA20E000243 z dnia 13-01-2020
- Warunki techniczne z ENEA znak: WEO19E134973 z dnia 03-06-2019
- Warunki techniczne z ORANGE znak: 28914/TTISIOU/P/2019 z dnia 13-06-2019
- Protokół Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej przy Prezydencie Miasta Bydgoszczy nr MPG.Z.431.0752.2019 z dnia 18-07-2020
- Protokół Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej przy Prezydencie Miasta Bydgoszczy nr MPG.Z.431.1233.2019 z dnia 13-02-2020
- Protokół Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej przy Prezydencie Miasta Bydgoszczy nr MPG.Z.431.0422.2020 z dnia 28-05-2020
- Obowiązujące akty prawne.

5. Podstawa prawna lokalizacji inwestycji

Projektowany kolektor zlokalizowany będzie na terenie objętym Miejscowym Planem Zagospodarowania Terenu „Górzyskowo - Gnieźnińska”, uchwalony Uchwałą Nr IX/80/11 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 23 marca 2011 roku.

Decyzja nie określa szczególnych warunków dla realizacji planowanej inwestycji w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz nie precyzuje szczególnych wskazań geologiczno – inżynierskich. Warunki dotyczące obsługi w zakresie infrastruktury i komunikacji ograniczono do warunków gestorów infrastruktury podziemnej oraz zarządcy drogi.

6. Przedmiot projektu według zakresu wskazanego w wykazie cen

Przedmiotem niniejszego projektu są rozwiązania obejmujące następujące elementy robót w odniesieniu do wykazu cen:

4.	Zlewnia kolektora C3
4.23	kolektor połączeniowy nr 3
4.31	kanal deszczowy nr 6
4.32	kanal deszczowy nr 7

7. Zagospodarowanie terenu

7.1. Istniejące uzbrojenie terenu

W obszarze realizacji inwestycji zlokalizowane jest uzbrojenie:

- sieci wodociągowe
- linie kablowe energetyczne
- gazociągi
- sieci ciepłownicze
- linie kablowe teletechniczne
- kolektor kanalizacji deszczowej i sanitarnej w układzie piętrowym.

7.2. Projektowane uzbrojenie

W zakresie inwestycji objętej opracowaniem zaprojektowano odcinek kolektora deszczowego łączącego kolektor piętrowy KDS 300/200 mm w części kanalizacji deszczowej w ul. Brandta z kolektorem KD 400 mm w ul. Wojciecha Gersona.

Zaprojektowana przebudowa gazociągu realizowana będzie w ramach inwestycji PSG i nie jest objęta zakresem przedmiotowej inwestycji i niniejszego opracowania.

W ramach inwestycji nie planuje się przebudowy linii kablowych sieci oświetlenia ENEA. Skrzyżowania istniejących linii kablowych z planowaną kanalizacją deszczową zabezpieczono rurami osłonowymi dwudzielnymi AROT montowanymi na kablach.

Zgodnie z uzgodnieniem nr ZDM-UE-5042/54/19 (z dn. 30.12.2019r.) oraz z warunkami technicznymi ZDMiKP w Bydgoszczy (nr UP-4005/778/19 z dn. 31.05.2019r.), wszystkie detektory indukcyjne, będące w kolizji z projektowaną inwestycją, należy zabezpieczyć/odtworzyć z zachowaniem obecnej lokalizacji oraz pełnej funkcjonalności w Systemie ITS. Rodzaj istniejących detektorów oraz sposób wykonania i montażu nowych elementów zawierają warunki techniczne (kopia dołączona do opracowania).

Lokalizacja detektorów, będących w kolizji z planowanymi robotami, została przedstawiona na rysunkach PZT (ark. 2.1 i 2.2). Wiele detektorów znajduje się także w pobliżu planowanych wykopów – należy je zabezpieczyć przed rozpoczęciem robót związanych z budową kanalizacji deszczowej. W przypadku braku możliwości zabezpieczenia/odbudowy detektorów bez naruszenia konstrukcji jezdni, w ich obrębie należy również odtworzyć nawierzchnię jezdni zgodnie z konstrukcją podaną w niniejszym opracowaniu.

7.3. Lokalizacja inwestycji

Kanał deszczowy zlokalizowany będzie na działkach nr dz. 4/2, obr. 098; 206/1, 192/1, 143/1, 142, 141, 191/1, 75/3, 40/19, 40/16, 39, obr. 093; 235/1, 234, 266/1, 265/1, 81/1, 78/1, 77/1, 73/5 obr. 086 w Bydgoszczy.

Działki są własnością Gminy Bydgoszcz.

Przedmiotowe działki stanowią pas drogowy ul. Solskiego i Pięknej.

7.4. Parametry charakterystyczne inwestycji

Typ uzbrojenia	kolektor deszczowy
odcinek	D1 – SL_B
typ przewodów	grawitacyjne
średnice przewodów	DN/ID700 mm
długość kanału	L=402,2 m

Typ uzbrojenia	kolektor deszczowy
odcinek	SL_B – D12
typ przewodów	grawitacyjne
średnice przewodów	DN/ID600 mm
długość kanału	L=114,8 m

Typ uzbrojenia	kolektor deszczowy
odcinek	D12 – SL_A
typ przewodów	grawitacyjne
średnice przewodów	DN/OD315 mm
długość kanału	L=13,3 m

Typ uzbrojenia	kolektor deszczowy
odcinek	SL_D – i_KD
typ przewodów	grawitacyjne
średnice przewodów	DN/OD400 mm
długość kanału	L=3,4 m

Typ uzbrojenia	kolektor deszczowy
odcinek	D8 – D8.1
typ przewodów	grawitacyjne
średnice przewodów	DN/OD315 mm
długość kanału	L=2,3 m

Typ uzbrojenia	kolektor deszczowy
odcinek	SL_C – SL_C1
typ przewodów	grawitacyjne

średnice przewodów
długość kanału

DN/OD315 mm
L=8,8 m

7.5. Warunki geotechniczne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463) na podstawie opracowanej dokumentacji geologicznej warunki gruntowe określono, jako **proste**.

Obiekt zaliczono do **II kategorii geotechnicznej**.

8. Wpływ inwestycji na środowisko

W zakresie wpływu inwestycji na środowisko zakres inwestycji objęty jest wydaną decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach nr WZR/148/2016 z dnia 19-września-2016 roku.

Zgodnie z w/w dokumentem przedmiotowa inwestycja w określonym zakresie nie została zakwalifikowana od inwestycji mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Ponad to planowa inwestycja nie stwarza zagrożeń higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych.

9. Informacja dotycząca ochrony zabytków

Teren planowanej inwestycji nie znajduje się na obszarze objętym ochroną zabytków.

W przypadku pojawienia się podczas wykonywania robót obiektu lub przedmiotu, posiadającego cechy obiektu zabytkowego, osoby prowadzące prace budowlane zobowiązane są do wstrzymania robót, zabezpieczenia obiektu lub przedmiotu oraz powiadomienia Inwestora i Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu – Delegatura w Bydgoszczy o zaistniałej sytuacji.

10. Wpływ eksploatacji górniczej na inwestycję

Nie występuje.

11. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA

11.1 Podstawa opracowania

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7-lipca 1994 roku – Dz.U. z 2021 roku poz. 2351 wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 27-kwietnia-2001 roku Prawo ochrony środowiska – Dz.U. z 2018 roku poz. 799 wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9-listopada-2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – Dz.U. z 2016 roku poz. 71.

11.2 Informacja o obszarze oddziaływania

Zgodnie z art. 20 ust.1 pkt. 1c Ustawy Prawo budowlane – Dz.U. z 2021 roku poz. 2351 wraz z późniejszymi zmianami oraz §13 pkt. 8 Rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego – Dz.U. z 2020 roku poz. 1609 dla przedmiotowej inwestycji został wyznaczony obszar oddziaływania.

Obszar oddziaływania zaprojektowanego uzbrojenia wyznaczony jest poprzez szerokość wbudowania, ogranicza się do działek na których będzie zlokalizowany tj. na działkach nr 4/2, obr. 098; 206/1, 192/1, 143/1, 142, 141, 191/1, 75/3, 40/19, 40/16, 39, obr. 093; 235/1, 234, 266/1, 265/1, 81/1, 78/1, 77/1, 73/5 obr. 086, nie powoduje zmiany sposobu zagospodarowania terenu, nie powoduje ograniczeń w zagospodarowaniu terenu, w tym zabudowy terenu oraz terenów sąsiednich.

Inwestycja zlokalizowana jest poza obszarem objętym ochroną przyrody i ochroną Natura 2000.

OPRACOWAŁ
Grzegorz Bednarski

• PROJEKT WYKONAWCZY

budowy odcinka kolektora deszczowego – kolektor połączeniowy nr 3, kanał deszczowy nr 6 i nr 7 ul. Solskiego, ul. Pięknej w Bydgoszczy – nr zadania C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32, nr dz. 4/2, obr. 098; 206/1, 192/1, 143/1, 142, 141, 191/1, 75/3, 40/19, 40/16, 39, obr. 093; 235/1, 234, 266/1, 265/1, 81/1, 78/1, 77/1, 73/5 obr. 086 w ramach inwestycji pn.: „Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa. Część 1, Część 2, Część 3.”

1. Podstawa opracowania

- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- **Dz.U. 2021 rok, poz. 2351 *** Ustawa z dnia 7-lipca-1994 roku Prawo budowlane
- **Dz.U. 2020 rok, poz. 1609** Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25-kwietnia-2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- **Dz.U. 2018 rok, poz. 583** Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20-września-2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
- **Dz.U. 2003 rok, nr 169, poz. 1650 *** Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki z dnia 26-września-1997 roku Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- **Dz.U. 2003 rok, nr 47, poz. 401** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6-lutego-2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- **Dz.U. 1993 rok, nr 96, poz. 437** Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1-października-1993 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych
- **Dz.U. 2006 rok, nr poz. 1757** Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14-lipca-2006 roku w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych raz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych
- **Dz.U. 2016 rok, poz. 1966 *** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17-listopada-2016 roku w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym

* - wraz z późniejszymi zmianami

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swym zakresem budowę odcinka kolektora deszczowego – kolektor połączeniowy nr 3, kanał deszczowy nr 6 i nr 7 ul. Solskiego, ul. Pięknej w Bydgoszczy – nr zadania C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32, nr dz. 4/2, obr. 098; 206/1, 192/1, 143/1, 142, 141, 191/1, 75/3, 40/19, 40/16, 39, obr. 093; 235/1, 234, 266/1, 265/1, 81/1, 78/1, 77/1, 73/5 obr. 086 w ramach inwestycji pn.: „Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa. Część 1, Część 2, Część 3.” Zadaniem projektowanego odcinka kolektora jest odciążenie istniejącego systemu kanalizacyjnego.

3. Projektowane rozwiązania

W zakresie inwestycji objętej opracowaniem zaprojektowano kolektor deszczowy – kolektor połączeniowy nr 3, kanał deszczowy nr 6 i nr 7 ul. Solskiego, ul. Pięknej w Bydgoszczy – nr zadania C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32.

Zaprojektowano kolektor deszczowy wraz z niezbędnymi elementami układu kanalizacyjnego oraz przebudową istniejących elementów.

W zakresie inwestycji zaprojektowano:

- budowę odcinków kanalizacji deszczowej

- budowę studni rewizyjnych

4. Elementy technologiczne

4.1 Rurociągi

Odcinki kolektorów deszczowych zaprojektowano z:

- z rur PVC-U SN12 o średnicy DN/OD315x10,2 mm
- z rur PVC-U SN12 o średnicy DN/OD400x13,0 mm
- z rur betonowych o średnicy DN/ID600x80 mm
- z rur żelbetowych o średnicy DN/ID700x85 mm

Odcinki kolektorów kanalizacji sanitarnej i deszczowej będące w skrzyżowaniu z nową kanalizacją deszczową zaprojektowano z:

- z rur żeliwnych o średnicy DN/OD160x5,0 mm, DN/OD200x6,0 mm i DN/OD400x6,0 mm.

4.2 Studnie rewizyjne

Nowe studnie rewizyjne na nowym uzbrojeniu zaprojektowano z prefabrykatów betonowych, z betonu wibroprasowanego C35/45, w klasie wodoszczelności W-8, nasiąkliwość betonu do 5%, o mrozoodporność F150, łączonych na uszczelki, z osadzonymi w sposób trwały i szczelny przejściami dla rur przewodowych kolektora, stopniami włazowymi.

Nowe studnie na istniejącym uzbrojeniu zaprojektowano murowane z cegły kanalizacyjnej do wysokości 0,6 m nad dnem oraz powyżej 0,6 m z prefabrykatów betonowych, z betonu wibroprasowanego C35/45, w klasie wodoszczelności W-8, nasiąkliwość betonu do 5%, o mrozoodporność F150, łączonych na uszczelki, z osadzonymi w sposób trwały i szczelny przejściami dla rur przewodowych kolektora, stopniami włazowymi.

Kinety studni zaprojektowano z betonu wodoszczelnego, w klasie wodoszczelności W-8, nasiąkliwość betonu poniżej 6%, o mrozoodporności F150, o wysokości $\frac{3}{4}$ średnicy kanałów.

Wewnątrz studni zaprojektowano stopnie włazowe żeliwne. Stopnie montować w odległości pionowej w zakresie 250 ÷ 350 mm, pojedyncze stopnie mocować naprzemiennie w odległości w rzucie 270 ÷ 300 mm, podwójne - pionowo jeden nad drugim. Sposób montażu musi gwarantować ich wytrzymałość i bezpieczeństwo użytkowania.

Do zwieńczenia studni zaprojektowano pierścienie odcciążające oraz płyty nastudzienne z betonu klasy min. C35/45, z włazami DN600 (dz680 mm) z pokrywą osadzoną w korpusie na głębokość 50 mm, z żeliwa szarego, z wentylacją niepełną (dwa otwory), z wkładką tłumiącą zwulkanizowaną w sposób trwały z włazem (nie dopuszcza się uszczelki wklejanej), z logo MWIK BYDGOSZCZ i napisem KANALIZACJA DESZCZOWA typu ciężkiego w klasie D400 wg PN-EN 124.

Studnie należy wykonać zgodnie z PN-B-1729 w sposób gwarantujący szczelność konstrukcji na infiltrację oraz ewentualną eksfiltrację, stosując uszczelnienia systemowe.

W miejscach podłączeń kanałów do projektowanych studni na nowym uzbrojeniu zaprojektowano uszczelnienia systemowe montowane fabrycznie na etapie produkcji elementów betonowych.

W miejscach podłączeń istniejących kanałów do projektowanych studni zaprojektowano uszczelnienia za pomocą szybko schnącym cementem hydraulicznym.

Zewnętrzne powierzchnie studni należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową np. Abizol.

4.3 Komory rewizyjne

W celu rozwiązania kolizji istniejącej kanalizacji sanitarnej i deszczowej z nowym kolektorem deszczowym zaprojektowano w w/w miejscach komory rewizyjne.

W komorach zaprojektowano przejście istniejącymi kanałami w sposób zapewniający rozwiązanie kolizji.

Kanały przechodzące przez komory należy wykonać z rur żeliwnych z podłączeniem do istniejących przewodów poza komorami, za pomocą złączy PVC-U – żeliwo (lub złączy dostosowanych do rodzaju materiału istniejącego kanału).

Posadowienie komór wykonać w sposób zapewniający ograniczenie wyłączenia przepinanych istniejących kanałów do minimum.

Komory zaprojektowano z prefabrykatów betonowych, z betonu wibroprasowanego C35/45, w klasie wodoszczelności W-8, nasiąkliwość betonu do 5%, o mrozoodporność F150, łączonych na uszczelki, z osadzonymi w sposób trwały i szczelny przejściami dla rur przewodowych kolektora, stopniami włazowymi.

Wewnątrz komór zaprojektowano stopnie włączowe żeliwne. Stopnie montować w odległości pionowej w zakresie 250 ÷ 350 mm, pojedyncze stopnie mocować naprzemiennie w odległości w rzucie 270 ÷ 300 mm, podwójne - pionowo jeden nad drugim. Sposób montażu musi gwarantować ich wytrzymałość i bezpieczeństwo użytkowania.

Do zwieńczenia studni zaprojektowano pierścienie odcciążające oraz płyty nastudzienne z betonu klasy min. C35/45, z włączami (z napisem MWIK – KANALIZACJA DESZCZOWA) typu ciężkiego w klasie D400 wg PN-EN 124.

5. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym

W zakresie planowej inwestycji występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym tj. z sieciami wodociągowymi, gazową, liniami kablowymi energetycznymi i teletechnicznymi.

Skrzyżowania kanalizacji deszczowej z:

- istniejącymi liniami energetycznymi i teletechnicznymi ciepłą zaprojektowano poprzez przebudowę (przełożenie) oraz poprzez zabezpieczenie linii kablowych rurami osłonowymi montowanymi na kablach.
- istniejącą kanalizacją sanitarną i deszczową poprzez wbudowanie w miejscach skrzyżowań komór rewizyjnych z zabudowanymi kanałami kanalizacji sanitarnej i deszczowej jako elementu przelotowego przez komorę.

6. Roboty ziemne

Roboty ziemne na całej długości projektowanego kanału w obrębie pasa drogowego ulicznego należy wykonać mechanicznie z odwozem urobku na czasowy odkład. Wykopy wąskoprzestrzenne należy umocnić na pełnej głębokości.

Roboty ziemne należy poprzedzić wykonaniem dwóch poprzecznych wykopów sondażowych do głębokości 1,50 m. W strefie skrzyżowań z istn. elementami uzbrojenia podziemnego roboty wykonać ręcznie.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1538 oraz PN-EN 13331 oraz PN-B-10736. W trakcie prowadzenia robót przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia i oznakowania wykopów, montażu, transportu w składowaniu materiałów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 roku (Dz.U. nr 47 poz. 401) w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych.

Wykopy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych właściwie oznakować, ogrodzić i oświetlić.

Szczególne uwagę należy zwrócić na prawidłowe rozmieszczenie tablic informacyjnych, znaków drogowych i zapór.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniu wynikającym z uszkodzenia instalacji podziemnych, w szczególności kabli elektroenergetycznych i teletechnicznych, przewodów gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Przed wejściem do wykopu powinien być sprawdzony stan skarp i zabezpieczeń ścian wykopów.

Prowadzenie robót w pobliżu uzbrojenia podziemnego powinno odbywać się ręcznie.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W wykopach których głębokość jest większa niż 1,0 m należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość między zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej niż 2 m, można wykonywać jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska.

Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zawartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu grunt.

Osoby powinny mieć zapewnioną szybką drogę ewakuacyjną na wypadek zalania, pożaru lub wystąpienia szkodliwych gazów, a także możliwość uzyskania niezwłocznie pierwszej pomocy medycznej.

W strefie skrzyżowań z istniejącymi elementami uzbrojenia podziemnego roboty wykonać ręcznie.

6.1. Wytyczenie trasy

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać odpowiednie pomiary terenowe i wytyczyć geodezyjnie trasę kanalizacji deszczowej. Dodatkowo należy zlokalizować i oznaczyć miejsca lokalizacji uzbrojenia podziemnego.

Jeśli jest to wymagane powinny być założone tymczasowe repery w stabilnym punktach, gdzie nie będą narażone na uszkodzenie.

6.2. Wykopy, obudowa wykopów

Wykopy należy wykonać mechanicznie, a w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego - ręcznie o ścianach pionowych

Wykopy o ścianach pionowych albo ze skarpami o nachyleniu większym od bezpiecznego, bez podparcia lub rozparcia mogą być wykonywane w skałach i gruntach nienawodnionych, z wyjątkiem ekspansywnych iłów, gdy teren nie jest osuwiskowy i gdy przy wykopie, w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, naziom nie jest obciążony, a głębokość wykopu nie przekracza:

4,0 m – w skałach litych odspajanych mechanicznie,

1,0 m – w rumoszach, wietrzelinach, w skałach spękanych i nie nawodnionych pisakach,

1,25 m – w gruntach spoistych i w mieszaninach frakcji piaskowej z iltową i pyłową o $I_p \leq 10\%$ (mało spoistych, tj. piaski gliniaste, pyły, lessy, gliny zwalowe).

Jeżeli nie są spełnione powyższe warunki to ściany wykopów należy zabezpieczyć przed osunięciem się gruntu obudową z podparciem i rozparciem.

Należy przy tym uwzględniać wszystkie możliwe oddziaływania i wpływy, które mogą naruszyć stateczność ścian wykopu i ich obudowy.

Przy wykonywaniu wykopów obudowanych (podpartych lub rozpartych) należy zachować następujące wymagania:

- górne krawędzie elementów przyściennych powinny wystawać ponad teren co najmniej na 10 cm dla ochrony przed wpadnięciem do wykopu gruntu lub innych przedmiotów,
- rozpory powinny być trwale umocowane w sposób uniemożliwiający ich spadnięcie,
- powinny być zapewnione odpowiednio przystosowane awaryjne wyjścia z dna wykopu,
- w każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w obudowanej części wykopu,
- w razie potrzeby dokonywania pośredniego przerzutu urobku należy w pionie zbudować pomosty.

Rozbiórka obudowy ścian lub skarp wykopów powinna być przeprowadzana etapowo, w miarę zasypywania wykopu, poczynając od dna.

Obudowę ścian wykopów można usunąć za każdym razem na wysokość nie większą niż:

- 0,5 m – z wykopów w gruntach spoistych,
- 0,3 m – z wykopów w innych gruntach.

Pozostawienie obudowy w gruncie jest dopuszczalne tylko w przypadku braku technicznych możliwości jej usunięcia lub wtedy, gdy wydobywanie elementów obudowy zagraża bezpieczeństwu pracy albo konstrukcji wykonywanego lub sąsiedniego obiektu.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej lub przedostania się wody deszczowej do wykopu, należy wodę odpompować z uprzednio założonych w dnie wykopu tymczasowych studzienek odwadniających o wysokości 0,6 m lub stosować igłofiltry.

Przy odwodnieniu poprzez depresję statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej należy zastosować typowe zestawy igłofiltrów o głębokości 6 - 7 m montowane za pomocą wpułkiwanej rury obsadowej o średnicy 0,14 m. Igłofiltry wpułkiwać w grunt co 1,5 m naprzemiennie.

Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę pompowania w czasie 6 godzin za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej.

Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo - wodnych w trakcie wykonywania robót.

Obniżenie poziomu wód gruntowych do rzędnych dna wykopu dla projektowanych obiektów musi być ciągłe (bez przerw) i bezwzględnie utrzymane do czasu zakończenia wszystkich robót

montażowych i całkowitego zasypania wykopów. Spełnienie w/w warunku w okresie przed wykonaniem zasypanki obiektów wymaga ciągłego nadzorowania pracy pomp odwadniających oraz niezwłocznego dysponowania agregatem prądotwórczym w przypadku awarii ich zasilania z sieci energetycznej.

6.3. Posadowienie przewodów

Układanie przewodów wymaga przygotowania podłoża z zachowaniem nienaruszalności struktury gruntu rodzimego.

Rodzaje podłoża w zależności od rodzaju gruntu w poziomie posadowienia przewodów:

Rodzaj A

- na podłożu naturalnym w przypadku występowania w poziomie posadowienia gruntów sypkich, suchych piaszczystych (grubo, średnio i drobnoziarnistych) żwirowo – piaszczystych i gliniasto – piaszczystych.

Przewody należy układać bezpośrednio na dnie wykopu, z warstwą wyrównawczą (podsypką) gruntu rodzimego, nie zagęszczoną o grubości 20 cm z wyprofilowaniem łóżyska nośnego rury pod kątem $90^\circ \leq \psi \leq 120^\circ$.

Grunt nie powinien zawierać ziaren większych niż 20 mm.

Rodzaj B

- na podłożu wzmocnionym w przypadku układania przewodów w nasypie lub w przypadku występowania w poziomie posadowienia

B1. naruszonych gruntów rodzimych, które miały stanowić podłoże naturalne.

B2. gruntów skalistych, rumoszy, wietrzelin, spoistych (gliny, ropy) piasków pylastych.

B3. gruntów o niskiej nośności (grunty słabe, ściśliwe np. muły, torfy) i innych.

Przewody dla rodzaju posadowienia B1 i B2 należy układać na ławie piaskowej grubości 25 cm lecz nie mniej niż 15 cm, zagęszczonej, z warstwą wyrównawczą z piasku grubości 20 cm nie zagęszczoną z wyprofilowaniem łóżyska nośnego rury pod kątem $90^\circ \leq \psi \leq 120^\circ$.

Ławę piaskową należy wykonać z piasku grubo-, średnio- lub drobno – ziarnistego, zmieszanego, bez frakcji pylastych, o wielkości ziaren nie większych niż 20 mm.

W przypadku rodzaju posadowienia B3 należy przewidzieć całkowite usunięcie gruntu rodzinnego aż do głębokości zalegania i zastąpienie przez ławę tłuczniowo – piaskową 1:0,3 lub przez ławę tłuczniowo – żwirową 1:0,6; zagęszczoną dając bezpośrednio pod rury warstwę wyrównawczą jak dla rodzaju B1 i B2.

Dla gruntów o głębokości zalegania większej niż 1,0 m należy rury posadzić na ławie żwirowo – piaskowej 1:0,3 lub tłuczniowo – piaskowej 1:0,6, zagęszczonej, o grubości 25 cm (minimum 15 cm) ułożonej na macie z geowłókniny.

Bezpośrednio pod rury stosować warstwę wyrównawczą (podsypkę), nie zagęszczoną, o grubości 20 cm z wyprofilowaniem łóżyska nośnego rury pod kątem $90^\circ \leq \psi \leq 120^\circ$.

Posadowienie elementów systemu kanalizacyjnego:

- kolektor posadzić na warstwie podbudowy żwirowo-piaskowej grubości 80 cm, zagęszczoną do 95% SPD.
- studzienki posadzić warstwie podbudowy żwirowo-piaskowej grubości 80 cm, zagęszczoną do 95% SPD i podbudowie betonowej – chudy beton w klasie C8/10 o grubości min. 15 cm,

Grunt do montażu elementów uzbrojenia podziemnego należy stosować zgodnie z klasyfikacją podaną w tabeli 6.3.1

TABELA 6.3.1

		Grupa gruntów				Możliwość użycia zasyпки
Rodzaj gruntu		Typowa nazwa	Symbol	Cechy charakterystyczne	Przykłady	
sypkie	1	żwir o nieciągłym uziarnieniu	(GE) [GU]	stroma krzywa uziarnienia, dominacja jednej frakcji	kamień łamany, żwir rzeczny, morski, żwir morenowy	TAK
		żwir o ciągłym uziarnieniu, pospółka	[GW]	ciągła krzywa uziarnienia, kilka frakcji	skoria, pył wulkaniczny	
		pospółka o nieciągłym uziarnieniu	(GI) [GP]	schodkowa krzywa uziarnienia, brak niektórych frakcji		

	2	piasek o nieciągłym uziarnieniu	(SE) [SU]	stroma krzywa uziarnienia, dominacja jednej frakcji	piaski wydymowe, naniesione, dolinowe i nieckowe	TAK
		piaski o ciągłym uziarnieniu, pospółka	[SW]	ciągła krzywa uziarnienia, kilka frakcji	piaski morenowe, tarasowe i brzegowe	
		pospółka	(SI) [SP]	schodkowa krzywa uziarnienia, brak niektórych frakcji		
sypkie	3	żwir ilasty, pospółka ilasta o nieciągłym uziarnieniu	[GM] (GU)	nieciągłe uziarnienie, zawartość frakcji ilastej	zwietrzały żwir, rumosz skalny, żwir gliniasty	TAK
		żwir gliniasty, pospółka gliniasta o nieciągłym uziarnieniu	[GC] (GT)	nieciągłe uziarnienie, zawartość drobnej gliny		
		piasek ilasty, mieszanka piaskowo – ilasta o nieciągłym uziarnieniu	[SM] (SU)	nieciągłe uziarnienie, zawartość drobnego iłu	piasek nawodniony, piasek gliniasty, less piaskowy	
		piasek gliniasty, mieszanka piaskowo – gliniasta, o nieciągłym uziarnieniu	[SC] (ST)	nieciągłe uziarnienie, zawartość drobnej gliny	piasek gliniasty, glina aluwialna, margiel	
spoiste	4	ił organiczny, piasek drobny, mączką kamienna, piasek gliniasty i ilasty	[ML] (UL)	słaba stabilność, szybka reakcja mechaniczna, plastyczność zerowa do małej	less, glina piaszczysta	TAK
		głina nieorganiczna, bardzo plastyczna glina	(CL) (TA) (CTL) (TM)	stabilność średnia do bardzo dobrej, niezbyt wolna reakcja mechaniczna, plastyczność niska do średniej	magiel aluwialny, glina	
organiczne	5	grunt sypki wielofrakcyjny z domieszką humusu	[OK]	domieszki roślinne i nieroślinne, odór gnilny, mały ciężar objętościowy, duża porowatość	humus, piasek kredowy, tuf	NIE
		ił organiczny i organiczna mieszanka glinowo - iłowa	[OL] (OU)	średnia stabilność reakcja mechaniczna wolna do bardzo szybkiej, plastyczność niska do średniej	kreda morska, humus	
		głina organiczna, glina z domieszkami organicznymi	[OH] (OT)	wysoka stabilność, brak reakcji mechanicznej, plastyczność średnia do wysokiej	muł, glina formierska	
organiczne	6	torf, inne grunty, wysokoorganiczne	[Pt] (HN) (HZ)	torf rozkładowy, włóknisty w kolorach od brązowego do czarnego	torf	NIE
		muły	[H]	słom osadzony na dnie ciekłu, często zmieszany z piaskiem (gliną), kredą, bardzo miękki	muły	

6.4. Układanie przewodów w wykopie

Przed lub w trakcie układania w wykopie należy przeprowadzić kontrolę zewnętrznych powierzchni rur oraz innych elementów z tworzyw sztucznych.

Na powierzchniach tych nie powinny występować uszkodzenia mechaniczne takie jak rysy, zadrapania, zadziory itp.

Kanały należy układać na wyrównanym podłożu i podsypce wg punktu dotyczącego posadowienia przewodów.

Po ułożeniu kanałów w wykopie należy przeprowadzić pomiary geodezyjno – inwentaryzacyjne.

6.5. Zasypywanie wykopów

Ułożone przewody w wykopie należy obsypać warstwą piasku (bez frakcji pylastych) grubości 30 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem ręcznym.

Pozostałą część wykopu - w terenach zielonych - należy zasypać gruntem rodzimym (pod warunkiem że jest on z grupy 1 – 4), nie zawierającym cząstek większych niż 60 mm - od warstwy obsypki do powierzchni gruntu z zagęszczaniem; w przypadku występowania gruntu z grupy 5 – 6 należy go wymienić na grunt z grupy 1 – 4.

W obrębie dróg i chodników - wykop należy zasypać gruntem z grupy 1 – 3 (bez frakcji pylastych) z zagęszczaniem.

Do górnej warstwy zasypki (o grubości dostosowanej do głębokości strefy przemarzania) dla rurociągów układanych pod drogami nie mogą być stosowane grunty wysadzinowe.

Przestrzeń między ścianą wykopu a studzienką w promieniu 0,5 m od studzienki należy stopniowo równomiernie zasypywać warstwami o grubości 0,2 ÷ 0,3 m zagęszczanego (np. poprzez ubijak wibracyjny) gruntu piaszczystego z grupy 1-3.

Warstwę tę należy rozprowadzać równomiernie na całym obwodzie studzienki, w celu uniknięcia niesymetrycznego obciążenia jej ścian bocznych.

Wykonawca robót zobowiązany jest wykonać badania zagęszczenia gruntu dla każdego metra zasypki gruntowej licząc od dna wykopu. Całość prac należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-B/10736:1999.

UWAGI:

- Wszystkie prace związane z montowaniem i układaniem kanałów w wykopie powinny być prowadzone w taki sposób aby nie powodowały zanieczyszczeń wnętrza rur oraz występowania nadmiernych naprężeń w odcinkach przewodów.
- Zagęszczanie gruntu zasypowego prowadzić do uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia gruntu wg SPD.
- Przewody zlokalizowane w strefie przemarzania gruntu należy docieplić warstwą keramzytu grubości 40 cm.

6.6. Zagęszczanie gruntu

Zagęszczanie gruntu podsypki i zasypki przewodów należy prowadzić do wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu wg Standardowej Skali Proctora SPD.

Przy realizacji robót ziemnych szczególnie w strefie posadowienia pod drogami, parkingami, chodnikami oraz przy posadowieniu zbiorników zagęszczenie gruntów należy wykonać w klasie zagęszczenia W.

Stopień zagęszczenia powinien wynosić w terenach zielonych min. 90% Proctora, natomiast w drodze 95% ÷ 100% SPD Proctora. W przypadku występowania wody gruntowej powyżej dna studni zagęszczenie powinno wynosić 98 ÷ 100%. Tam gdzie to jest wymagane, zaleca się, aby zasypka wstępna bezpośrednio nad przewodem kanalizacyjnym połączonym ze studzienką była zagęszczona ręcznie. Mechaniczne zagęszczenie zasypki głównej można rozpocząć wtedy, gdy grubość jej warstwy nad wierzchem przewodu osiągnie co najmniej. 30 cm.

Całkowita grubość warstwy znajdującej się bezpośrednio nad przewodem przed przystąpieniem do zagęszczania zależy od rodzaju zastosowanego sprzętu (Tablica 6.6.2).

Minimalną grubość warstwy nad wierzchem rury podaną w tabeli 6.6.2 zagęszczać ręcznie warstwami co 15 cm. Pozostały grunt przy zasypywaniu wykopów należy zagęszczać warstwami co 15 ÷ 20 cm.

Wybór urządzenia do zagęszczania oraz ustalenie liczby przejazdów przy zagęszczaniu i grubości warstwy, jaka ma być zagęszczana powinny uwzględniać rodzaj materiału gruntowego i materiał przewodu. Wymagane stopnie zagęszczania gruntu określone wg SPD uzyskiwane w trzech klasach zagęszczenia, w zależności od grupy zastosowanego gruntu przedstawione są w tabeli 6.6.1.

TABELA 6.6.1

Klasa zagęszczenia	Grupa gruntu stosowanego na obsypkę			
	4 SPD [%]	3 SPD [%]	2 SPD [%]	1 SPD [%]
N Brak	75 ÷ 80	79 ÷ 85	84 ÷ 89	90 ÷ 94
M Średnia	81 ÷ 89	86 ÷ 92	90 ÷ 95	95 ÷ 97
W Wysoka	90 ÷ 95	93 ÷ 96	96 ÷ 100	98 ÷ 100

Dla uzyskania wymaganej klasy zagęszczenia gruntów należy stosować urządzenia zgodnie z tabelą 6.6.2. Bezwzględnie należy przestrzegać podanych minimalnych grubości warstw nad wierzchem rury, przy których możliwe jest zastosowanie danego urządzenia do zagęszczania gruntu bezpośrednio nad rurą.

TABELA 6.6.2

Sprzęt	Liczba przejść dla klasy zagęszczania		Maksymalne grubości warstw po zagęszczaniu dla poszczególnych grup gruntu [m]				Minimalna grubość warstwy nad wierzchem rury przed zagęszczaniem [m]
	Zagęszczanie „W” (wysoka)	Zagęszczanie „M” (średnia)	1	2	3	4	
Zagęszczanie nogami lub ubijakiem ręcznym min. 15 kg	3	1	0,15	0,10	0,10	0,10	0,20
Ubijak wibracyjny min. 70 kg	3	1	0,30	0,25	0,20	0,15	0,30
Wibrator płaszczyznowy min. 50 kg							
min. 100 kg	4	1	0,10	-	-	-	0,15
min. 200 kg	4	1	0,15	0,10	-	-	0,15
min. 400 kg	4	1	0,20	0,15	0,10	-	0,20
min. 600 kg	4	1	0,30	0,25	0,15	0,10	0,30
	4	1	0,40	0,30	0,20	0,15	0,50
Walec wibracyjny min. 15 kN/m	6	2	0,35	0,25	0,20	-	0,60
min. 30 kN/m	6	2	0,60	0,50	0,30	-	1,20
min. 45 kN/m	6	2	1,00	0,75	0,40	-	1,80
min. 60 kN/m	6	2	1,50	1,10	0,60	-	2,40
Walec wibracyjny podwójny min. 5 kN/m	6	2	0,15	0,10	-	-	0,20
min. 10 kN/m	6	2	0,25	0,20	0,15	-	0,45
min. 20 kN/m	6	2	0,35	0,30	0,20	-	0,60
min. 30 kN/m	6	2	0,50	0,40	0,30	-	0,85
Ciężki walec potrójny (bez wibracji) min. 50 kN/m	6	2	0,25	0,20	0,20	-	1,00

Podczas wykonywania robót ziemnych należy na bieżąco kontrolować stopień zagęszczenia gruntów.

7. Roboty drogowe

Roboty drogowe związane z odtworzeniem nawierzchni należy wykonać zgodnie z wytycznymi Zarządu Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy zawartymi w warunkach technicznych.

Wykonać podbudowę betonową o grubości 30 cm z betonu klasy C20/25, na której na podsypce cementowo – piaskowej należy odtworzyć nawierzchnię z nowych elementów betonowych dopasowanych kształtem i kolorem do stanu istniejącego.

Konstrukcję jezdni o nawierzchni z betonu asfaltowego należy odbudować następująco: wykonać podbudowę z kruszywa odpowiadającego normie PN_EN 13242+A1, o uziarnieniu 0/63 mm i grubości warstwy min. 32 cm, podbudowa mineralno-bitumiczna, grubość warstwy 10 cm, warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W grubości 7 cm, warstwa ścieralna z mieszanki mastykowo-grysowej SMA 11 grubości 4 cm. Styk odbudowanej nawierzchni z nawierzchnią istniejącą uszczelnić taśmą bitumiczną.

W przypadku zbliżenia się z wykopem do krawężnika na odległość mniejszą niż 0,5 m – na długości wykopu należy odbudować nowy krawężnik na ławie betonowej z oporem.

Odtworzenie nawierzchni należy wykonać w pasie robót stanowiącym powierzchnię wyznaczoną przez krawędzie wykopu o wymiarach normatywnych, powiększonych o 0,5 m z każdej strony wykopu.

8. Próby i odbiory

Próby techniczne należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-EN 1610 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Pomiary i badania zgodności i dokładności wykonania w stosunku do projektu należy przeprowadzić po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej – powykonawczej. Dopuszczalne odchylenia wymiarów w planie wynoszą 5 cm, natomiast odchylenia od rzędnych w profilu nie powinny przekraczać 1 cm.

Zmiana kierunku na odcinku jest niedopuszczalna natomiast maksymalny kąt odchylenia na złączu rur nie może przekraczać 2°.

Odcinki sieci grawitacyjnej należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację i infiltrację. Czas próby nie powinien być krótszy jak 1 godzina. Nie dopuszcza się możliwości eksfiltracji do gruntu.

Dla sprawdzenia szczelności przewodów wodociągowych oraz wykonanych połączeń należy przeprowadzić próbę ciśnieniową zgodnie z PN-EN 805.

Projektowane odcinki przed oddaniem do eksploatacji należy przepłukać wodą wodociągową celem wypłukania zanieczyszczeń mechanicznych.

9. Kontrola jakości

Kontrola wykonania instalacji polega na sprawdzeniu zgodności jej budowy z projektem. Należy zweryfikować:

- Oś przewodu powinna być wytyczona przez geodetę, potwierdzona na szkicu geodezyjnym.
- Maksymalna szerokość wykopu nie powinna przekraczać szerokości określonej w normach.
- Głębokość wykopu powinna być zgodna z głębokością określoną w projekcie. Dno wykopu wyrównać do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów ustalonych przez geodetę.
- Szalowanie ścian wykopu musi zabezpieczać jego stateczność i powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu.
- Rury i kształtki zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem powinny być składowane w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych.
- Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych. Sposób zabezpieczenia wykopów przed napływem wód opadowych powinien zabezpieczać odpowiednio wyprofilowany teren.
- Rury i kształtki przygotowane do montażu powinny być oznakowane zgodnie z wymogami, a także zgodnie z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- Przewód powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu i zinwentaryzowany przez geodetę. Na podsypce przewód powinien być zagłębiony na całej długości co najmniej do 1/4 swojego obwodu.
- Obsypka przewodu powinna być przeprowadzona starannie, zagęszczana ręcznie lub mechanicznie.
- Wysokość zasypki ochronnej, tj. warstwy gruntu nad wierzchem rury nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Zagęszczenie zasypki wstępnej powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie.

10. Otworzenie detektorów indukcyjnych

Zgodnie z uzgodnieniem oraz z warunkami technicznymi ZDMiKP w Bydgoszczy wszystkie detektory indukcyjne, będące w kolizji z projektowaną inwestycją, należy zabezpieczyć/odtworzyć z zachowaniem obecnej lokalizacji oraz pełnej funkcjonalności w Systemie ITS. Rodzaj istniejących detektorów oraz sposób wykonania i montażu nowych elementów zawierają warunki techniczne (kopia dołączona do opracowania).

W przypadku braku możliwości zabezpieczenia/odbudowy detektorów bez naruszenia konstrukcji jezdni, w ich obrębie należy również odtworzyć nawierzchnię jezdni zgodnie z konstrukcją podaną w niniejszym opracowaniu.

11. Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

- Wykonać oznaczenia i ogrodzenia na czas budowy zawierające informacje o grożącym niebezpieczeństwie.
- Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z przepisami prawa i wiedzą techniczną.
- Nadzór nad robotami instalacyjno – montażowymi należy powierzyć osobie posiadającej uprawnienia budowlane odpowiedniej branży.
- Należy dokonać geodezyjnego wytyczenia sieci i obiektów oraz wyznaczyć lokalizację uzbrojenia podziemnego.
- Sprzęt mechaniczny mogą obsługiwać wyłącznie pracownicy posiadający stosowne uprawnienia i dopuszczenia.

- Przebywanie w bezpośrednim zasięgu pracującego sprzętu jest zabronione.
- Prace w studzienkach kanalizacyjnych na czynnych sieciach powinny być wykonywane przez minimum dwie osoby przeszkolone przez zakładowego inspektora do spraw BHP
- Wszelkie roboty w obrębie linii energetycznych, słupów oraz urządzeń i sieci podziemnych wykonywać ręcznie.
- Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.
- W przypadku napotkania w trakcie prowadzenia robót na uzbrojenie niezainwentaryzowane należy w/w uzbrojenie zabezpieczyć, zainwentaryzować i powiadomić operatora.
- Wszystkie wykopy na czas budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

12. Uwagi końcowe

- Całość robót należy wykonać zgodnie z:
 - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – WTWIOSK – COBRTI – Instal z 2003 roku
 - PN-B-10736:1999 – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych oraz PN-81/B-03020
 - PN-EN 1538 - Roboty ziemne. Konstrukcje fundamentowe i prace ziemne
 - PN-EN 1610 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
 - PN-EN – 124 – Zwieńczenie wpustów i studzienek
 - PN-EN – 476 – Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
 - PN-EN 1401 – 1:1995 – Systemy U-PVC do kanalizacji
 - PN-B – 10729: 1999 – Studzienki kanalizacyjne
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 roku, (Dz. U. nr 75 poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – dz. IV rozdz.1.
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 1.10.1993 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych.
 - Instrukcje montażowe układania rur PVC oraz rur PE w gruncie wydane przez producentów i dostawców rur oraz Instrukcja wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – cz. 3.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 roku, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Przy realizacji zakresu inwestycji należy uwzględniać warunki geologiczne, hydrologiczne, wymagania ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.
- Wszelkie zabezpieczanie kolizji i prace ziemne prowadzone w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać z udziałem i pod nadzorem jego właścicieli.
- Po wykonaniu robót inżynierskich wykonać inwentaryzację powykonawczą.
- Wszelkie odstępstwa od zaprojektowanych rzędnych posadowienia uzbrojenia wynikiem podczas wykonawstwa należy uzgadniać z projektantem.
- Wszelkie zmiany w trakcie realizacji robót wymagają akceptacji projektanta.
- Zastrzega się, że w przypadku potrzeby zmian w trakcie realizacji robót, mających wpływ na rozwiązanie konstrukcyjne, technologiczne i instalacyjne lub na zwiększenie kosztu robót, wymagana jest akceptacja autora dokumentacji niezależnie od uzgodnień, uzyskanych od innych instytucji. W toku realizacji należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń jednostek uzgadniających niniejszą dokumentację.
- Roboty budowlane wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI – Instal z 2003 roku oraz przedmiotowymi normami.

14. Zestawienie studni i komór rewizyjnych

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Norma
1	Studnia rewizyjna murowana/betonowa SL_A <ul style="list-style-type: none">średnica wewnętrzna dw1000 mmmateriał studni: beton C35/45	1	PN-EN 1916
2	Studnia rewizyjna murowana/betonowa i_KD <ul style="list-style-type: none">średnica wewnętrzna dw1200 mmmateriał studni: beton C35/45	1	PN-EN 1916
2	Studnia betonowa rewizyjna D11, D12, D8.1 <ul style="list-style-type: none">średnica wewnętrzna dw1200 mmmateriał studni: beton C35/45	3	PN-EN 1916
3	Studnia betonowa rewizyjna D1, D2, D4, D5, SL_D, D6, D7, D8, SL_C, D10, SL_B <ul style="list-style-type: none">średnica wewnętrzna dw1500 mmmateriał studni: beton C35/45	11	PN-EN 1916
4	Komora rewizyjna żelbetowa D3 <ul style="list-style-type: none">wymiar w rzucie 1,5 x 1,7 mmateriał studni: beton C35/45	1	PN-EN 1916
5	Komora rewizyjna żelbetowa D6, <ul style="list-style-type: none">wymiar w rzucie 1,5 x 1,5 mmateriał studni: beton C35/45	1	PN-EN 1916
6	Komora rewizyjna żelbetowa D9 <ul style="list-style-type: none">wymiar w rzucie 1,5x1,5 (1,9) mmateriał studni: beton C35/45	1	PN-EN 1916

OPRACOWAŁ
Grzegorz Bednarski

USTALENIE GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 – *W sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* – Dz.U. Nr 118 poz. 463 (zwane dalej „Rozporządzeniem”)

Projektowany obiekt: Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych na terenie miasta Bydgoszczy.
- Zbiornik retencyjny

Lokalizacja obiektu: Dz. nr ew. 10, ul. Powstańców Śląskich w Bydgoszczy

Zleceniodawca: **HTS Sp. z o.o.**
ul. Zagłoby 8/2B,
35-303 Rzeszów

Opracowali:

mgr inż. Tomasz Michalczyk
upr geol VII-1756; XI-0253; XII-0212

mgr inż. Jan Olszewski

Kraków, marzec 2019 r.

SPIS TREŚCI:

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

- 1.1. Dane ogólne
 - 1.1.1. Podstawa opracowania
 - 1.1.2. Techniczne podstawy opracowania
 - 1.1.3. Cel i zakres opracowania
 - 1.1.4. Opis projektowanej inwestycji
- 1.2. Lokalizacja i opis terenu
- 1.3. Opis badań
- 1.4. Budowa geologiczna
- 1.5. Warunki wodne
- 1.6. Warunki gruntowe
- 1.7. Wnioski

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

- 2.1. Opis badań
- 2.2. Warunki geotechniczne
- 2.3. Parametry geotechniczne gruntów

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

- 1. Mapa orientacyjna w skali 1:10 000
- 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
- 3. Karty sondowań penetracyjnych
- 4. Przekrój geotechniczny
- 5. Tabela normowych parametrów geotechnicznych
- 6. Karta sondowania DPL
- 7. Objasnienia znaków i symboli
- 8. Badanie granic konsystencji
- 9. Analiza granulometryczna

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

1.1. DANE OGÓLNE

1.1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie powstało na podstawie zlecenia otrzymanego od

HTS Sp. z o.o.
ul. Zagłoby 8/2B,
35-303 Rzeszów

1.1.2. TECHNICZNE PODSTAWY OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Z 2012r., poz. 463),
- Wizja lokalna, pomiary oraz polowe badania podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania,
- Norma PN-EN 1997-1 Projektowanie geotechniczne, Część 1: Zasady ogólne
- Norma PN-81/B-03020
- Polskie normy budowlane i literatura techniczna.

1.1.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest określenie warunków geotechnicznych, występujących w podłożu badanego terenu, w oparciu o analizę udokumentowanych badań warunków gruntowo-wodnych, wykonanych dla niniejszego opracowania.

W zakres opracowania wchodzi następujące czynności:

- wizja lokalna, wykonanie badań podłoża gruntowego
- określenie wstępnych warunków gruntowych

1.1.4. OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Celem prac jest ustalenie przydatności gruntów pod projektowaną inwestycję. Według informacji uzyskanych od Projektanta jest nią budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych na terenie miasta Bydgoszczy. Niniejsze opracowanie określa warunki gruntowo-wodne dla obszaru objętego projektem koncepcyjnym PK_C3_K13K13.1_4.4_4.15_4.21_4.23_4.24_4.25_4.26_4.27_4.28_4.29_4.30_4.31_4.32_4.33_4.35_4.36_4.37_4.38_4.39_4.40_4.41_4.42_4.43_4.44, na dz. nr ew. 407; 311; 125/1; 132/5; 173/1; 160; 118/6; 116/3; 62; 150; 192; 234; 238; 271; 73/5; 78/1; 81/1; 140/1; 148/2; 149/3; 162/1; 233/1; 233/2; 235/1; 236/2; 265/1; 266/1; 97; 61; 101/1; 102; 103; 96/5; 98/2; 99/1; 31; 108; 100/1; 101/213/3; 58/1; 56; 117; 39; 141; 142; 144; 75/3; 143/1; 191/1; 191/3; 192/1; 206/1; 40/16; 40/19; 4/2, ul. Skorupki/Żwirki i Wigury/Inowrocławska/Biedaszkowo/ w Bydgoszczy.

Omawiana działka znajduje się na terenie, którego rzędne wahają się w przedziale 62,4 – 70,3 m n.p.m.

1.2. LOKALIZACJA I OPIS TERENU

Teren przeznaczony pod inwestycję usytuowany jest na dz. nr ew. 407; 311; 125/1; 132/5; 173/1; 160; 118/6; 116/3; 62; 150; 192; 234; 238; 271; 73/5; 78/1; 81/1; 140/1; 148/2; 149/3; 162/1; 233/1; 233/2; 235/1; 236/2; 265/1; 266/1; 97; 61; 101/1; 102; 103; 96/5; 98/2; 99/1; 31; 108; 100/1; 101/213/3; 58/1; 56; 117; 39; 141; 142; 144; 75/3; 143/1; 191/1; 191/3; 192/1; 206/1; 40/16; 40/19; 4/2, ul. Skorupki/Żwirki i Wigury/Inowrocławska/Biedaszkowo/ w Bydgoszczy, powiecie Miasto Bydgoszcz, w województwie kujawsko-pomorskim.

Znajduje się on na obszarze mezoregionu Kotliny Toruńskiej, stanowiącego część makroregionu Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej w podprowincji Pojezierza Południowobałtyckiego, będącego fragmentem Prowincji Nizy Środkowoeuropejskiego. Kotlina Toruńska na wysokości Bydgoszczy od północy graniczy z Doliną Brdy, Wysoczyzną Świecką i Doliną Fordońską, a od południa z Równiną Inowrocławską i Pojezierzem Gnieźnieńskim. Region ten charakteryzują liczne obniżenia, kotliny, większe doliny i równiny akumulacji wodnej (częściowo z wydymami) (wg. Centralnej Bazy Danych Geologicznych).

Omawiana działka znajduje się na terenie, którego rzędne wahają się w przedziale 62,4 – 70,3 m n.p.m.

Lokalizację ogólną terenu badań przedstawiono w załączniku 1.

1.3. OPIS BADAŃ

Zadanie rozwiązano wykonując następujące prace:

- odbyto wizję lokalną terenu badań,
- wytyczono punkty założonych odwiertów, tyczenie wykonano wg. metody domiarów prostokątnych,
- wykonano 29 sondowań penetracyjnych o głębokości w przedziale 4,5 – 9,0 m p.p.t
- wykonano cztery analizy granulometryczne gruntów niespoistych
- wykonano sześć badań granic konsystencji gruntów spoistych
- podczas prowadzenia sondowań, pobierano próby gruntu, określając metodą makroskopową genezę, zawartość części organicznych, rodzaj i stopień plastyczności gruntów spoistych oraz stopień zagęszczenia gruntów niespoistych

Profile litologiczne sondowań penetracyjnych naniesiono na karty sondowań penetracyjnych (zał. 4).

1.4. BUDOWA GEOLOGICZNA

Na terenie badań występują utwory plejstocénskie zlodowacenia północnopolskiego, które podścielone są osadami neogenu.

Neogen jest wykształcony w postaci ilów w stanie twardoplastycznym o zabarwieniu pstrym, szarobrazowym, szaro-zielonym, szaro-brunatnym oraz brązowo- zielonym.

Plejstocen zbudowany jest z utworów glacyjnych pochodzących z akumulacji lodowcowej ze zlodowacenia północnopolskiego reprezentowanych przez piaski, żwiry, piaski gliniaste i gliny piaszczyste. Powyżej zalega przypowierzchniowa warstwa nasypu niekontrolowanego.

Profile geologiczne wyrobisk przedstawiono w karcie sondowania penetracyjnego - zał. 3

1.5. WARUNKI WODNE.

Na omawianym terenie w granicach rozpoznania stwierdzono występowanie czwartorzędowej warstwy wodonośnej o zwierciadle swobodnym. Nie zlokalizowano natomiast sączeń wód wsiąkowych, ale ze względu na charakterystykę utworów budujących podłoże, nie wyklucza się ich wystąpienia w przyszłości w utworach spoiostych i antropogenicznych. Poziom stabilizacji zwierciadła wód gruntowych może wahać się w granicach $\pm 1\text{m}$, w zależności od natężenia opadów atmosferycznych

1.6. WARUNKI GRUNTOWE

Na podstawie wykonanych badań terenowych, przeprowadzono ocenę warunków gruntowych. Podziału dokonano biorąc pod uwagę genezę, rodzaj i stan, zgodnie z PN-86/B-02480.

Wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodami polowymi zgodnie z PN-EN 1997-1 oraz wg normy PN-81/B-03020.

1.7. WNIOSKI

Omawiany teren obejmuje dz. nr ew. 407; 311; 125/1; 132/5; 173/1; 160; 118/6; 116/3; 62; 150; 192; 234; 238; 271; 73/5; 78/1; 81/1; 140/1; 148/2; 149/3; 162/1; 233/1; 233/2; 235/1; 236/2; 265/1; 266/1; 97; 61; 101/1; 102; 103; 96/5; 98/2; 99/1; 31; 108; 100/1; 101/213/3; 58/1; 56; 117; 39; 141; 142; 144; 75/3; 143/1; 191/1; 191/3; 192/1; 206/1; 40/16; 40/19; 4/2, ul. Skorupki/Żwirki i Wigury/Inowrocławska/Biedaszkowo/ w Bydgoszczy.

W podłożu projektowanej inwestycji pod warstwą nasypu niekontrolowanego o miąższości dochodzącej do 1,7 m. oraz miejscami gruntami organicznymi w postaci piasku próchnicznego i torfu, występują grunty nośne w postaci piasków pylastych, piasków drobnych, piasków średnich, piasków grubych, pospółek oraz piasków gliniastych, glin, glin piaszczystych, glin pylastych, glin pylastych zwięzłych i iłów.

W czasie wiercenia stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wód gruntowych.

Ze względu na prowadzenie prac budowlanych w gruntach spoistych należy pamiętać:

- Wykop należy bezwzględnie chronić i zabezpieczyć przed **zalaniem wodami opadowymi**
- Ewentualne sączenia ze zboczy skarpy, mogące powstać w czasie intensywnych opadów muszą być przechwycone przez rów wykopany wokół wykopu i odpompowane
- Fundament wykonać należy jako szczelny, zabezpieczony przed wodami wsiąkowymi
- Po wykonaniu posadowienia, należy je obsypać urobkiem z materiału rodzimego – spoistego, **bardzo dokładnie go ubijając**. Wokół budynku należy ułożyć opaskę betonową lub bitumiczną utrudniającą infiltrację wód opadowych poprzez zasyp pod fundament budynku
- Ze względu na **tiksotropowe** właściwości występujących gruntów, tj. **uplastyczniających się pod wpływem wibracji**, szczególną ostrożność należy zwrócić podczas wykorzystywania ciężkiego sprzętu na terenie planowanej inwestycji.
- Nie stwierdzono oznak aktywnych procesów geodynamicznych
- Granica przemarzania terenu badań wynosi **H_z=1,0 m ppt.**
- W przypadku napotkania odmiennych warunków gruntowo-wodnych w czasie prowadzenia prac budowlanych należy bezzwłocznie skonsultować się z geologiem

W przypadku napotkania odmiennych warunków gruntowo-wodnych w czasie prowadzenia prac budowlanych należy bezzwłocznie skonsultować się z geologiem

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Gospodarki Komunalnej z dnia 25 kwietnia 2012 r. przedmiotową inwestycję należy zaliczyć do **II kategorii** geotechnicznej przy **prostych** warunkach gruntowych, co wiąże się z brakiem konieczności wykonania Projektu Robót Geologicznych i Dokumentacji Geologiczno-Inżynierskiej.

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

2.1. OPIS BADAŃ

Badania polowe wykonano zgodnie z normą PN-EN 1997-1.

Zadanie rozwiązano wykonując następujące prace:

- odbyto wizję lokalną terenu badań,
- wytyczono punkty założonych odwiertów, tyczenie wykonano wg. metody domiarów prostokątnych,
- wykonano 29 sondowań penetracyjnych o głębokości w przedziale 4,5 – 9,0 m p.p.t
- wykonano cztery analizy granulometryczne gruntów niespoistych
- wykonano sześć badań granic konsystencji gruntów spoistych

2.2. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Klasyfikację i charakterystykę gruntów przeprowadzono w oparciu o badania makroskopowe zgodnie z normami. Cechy fizyczno – mechaniczne gruntów podano w oparciu o badania makroskopowe i normę PN-81/B 03020.

Warunki geotechniczne omawianego terenu obrazuje karta sondowania penetracyjnego (zał. 3)

Na karcie zaznaczono:

- profil wykonanego otworu
- stan gruntów spoistych i niespoistych na podstawie badań makroskopowych
- wydzielone warstwy geotechniczne

Występujące w terenie grunty podzielono na osiem warstw geotechnicznych. Kryterium podziału były geneza, rodzaj i stan gruntu.

Warstwy geotechniczne:

Na terenie planowanej inwestycji występuje przypowierzchniowa warstwa nasypu niekontrolowanego występująca do głębokości 1,7 m p.p.t. Ponadto w podłożu występują nienośne grunty organiczne w postaci torfów i piasków próchnicznych. Warstwy tę należy bezwzględnie usunąć przed rozpoczęciem prac budowlanych. Poniżej zalegają grunty rodzime.

Warstwa I – mineralne grunty nieskaliste, niespoiste, średnio zagęszczone, wilgotne

występują w postaci brązowych, wilgotnych, średnio zagęszczonych piasków drobnych i piasków pylastych, o stopniu zagęszczenia równym $I_D=0,50$

Warstwa II – mineralne grunty nieskaliste, niespoiste, średnio zagęszczone,

występują w postaci brązowych, średnio zagęszczonych piasków średnich, miejscami z domieszką żwiru. Ze względu na zróżnicowany stopień nawodnienia, warstwę tę podzielono na:

Warstwa IIa – mineralne grunty nieskaliste, niespoiste, średnio zagęszczone, wilgotne

występują w postaci brązowych, wilgotnych, średnio zagęszczonych piasków średnich, miejscami z domieszką żwiru, o stopniu zagęszczenia równym $I_D=0,50$

Warstwa IIb – mineralne grunty nieskaliste, niespoiste, średnio zagęszczone, nawodnione

występują w postaci brązowych, nawodnionych, średnio zagęszczonych piasków średnich, miejscami z domieszką żwiru, o stopniu zagęszczenia równym $I_D=0,50$

Warstwa III – mineralne grunty nieskaliste, niespoiste, średnio zagęszczone, nawodnione

występują w postaci brązowych, nawodnionych, średnio zagęszczonych piasków grubych, o stopniu zagęszczenia równym $I_D=0,50$

Warstwa IV – mineralne grunty nieskaliste, niespoiste, średnio zagęszczone,

występują w postaci brązowych, średnio zagęszczonych pospólek. Ze względu na zróżnicowany stopień nawodnienia, warstwę tę podzielono na:

Warstwa IVa – mineralne grunty nieskaliste, niespoiste, średnio zagęszczone, wilgotne

występują w postaci brązowych, wilgotnych, średnio zagęszczonych pospólek, o stopniu zagęszczenia równym $I_D=0,40$

Warstwa IVb – mineralne grunty nieskaliste, niespoiste, średnio zagęszczone, nawodnione

występują w postaci brązowych, nawodnionych, średnio zagęszczonych pospólek, o stopniu zagęszczenia równym $I_D=0,40$

Warstwa V – mineralne grunty nieskaliste, mało spoiste, twardoplastyczne, mało wiglotne

występują w postaci brązowych, mało wilgotnych, twardoplastycznych piasków gliniastych, o stopniu plastyczności równym $I_L=0,10$

Warstwa VI – mineralne grunty nieskaliste, mało spoiste, , mało wiglotne

występują w postaci brązowych, mało wilgotnych, glin, glin pylastych, glin piaszczystych. Ze względu na zróżnicowanie stopnia plastyczności, warstwę tę podzielono na:

Warstwa VI – mineralne grunty nieskaliste, średnio spoiste, twardoplastyczne, mało wiglotne

występują w postaci brązowych, mało wilgotnych, twardoplastycznych glin, glin pylastych, glin piaszczystych, o stopniu plastyczności równym $I_L=0,10$

Warstwa VI – mineralne grunty nieskaliste, średnio spoiste, półzwarte, mało wiglotne

występują w postaci brązowych, mało wilgotnych, półzwartych glin, o stopniu plastyczności równym $I_L=0,01$

Warstwa VII – mineralne grunty nieskaliste, zwięzłe i bardzo spoiste, , mało wlgotne

występują w postaci niebiesko-szarych, mało wilgotnych, glin pylastych zwięzłych i łąw. Ze względu na zróżnicowanie stopnia plastyczności, warstwę tę podzielono na:

Warstwa VII – mineralne grunty nieskaliste, bardzo spoiste, twaroplastyczne, mało wlgotne

występują w postaci niebiesko-szarych, mało wilgotnych, twaroplastycznych łąw, o stopniu plastyczności równym $I_L=0,10$

Warstwa VII – mineralne grunty nieskaliste, zwięzłe spoiste, półzwarte, mało wlgotne

występują w postaci niebiesko-szarych, mało wilgotnych, półzwartych glin pylastych zwięzłych, o stopniu plastyczności równym $I_L=0,01$

Warstwa VIII – organiczne grunty - nienośne

występują w postaci czarnych i czarno-brązowych piasków próchnicznych i torfów. Ze względu na niejednorodność warstwy oraz znaczną zawartość składników organicznych, nie podaje się jej parametrów.

Zakresy głębokościowe występowania poszczególnych warstw przedstawiono na kartach sondowań penetracyjnych (zał. 3).

Parametry geotechniczne warstw podłoża gruntowego przedstawiono w załączniku 5.

Granica przemarzania terenu badań wynosi **H_z=1,0 m p.p.t.**

2.3. PARAMETRY GEOTECHNICZNE

Parametry geotechniczne gruntów podano w zał. 5

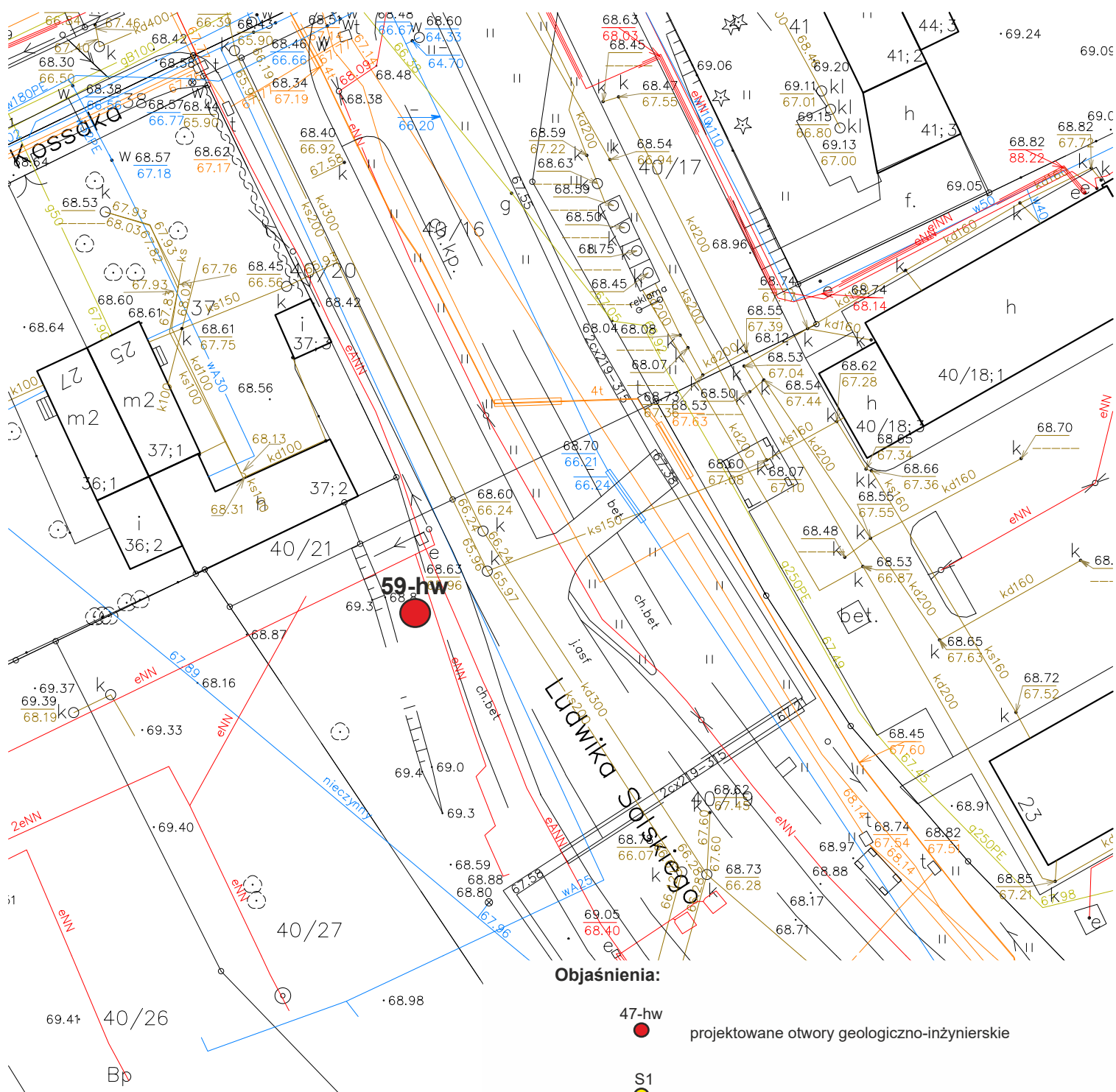


Objaśnienia:



teren badań

Opracowanie:	Projekt Robót Geologicznych w celu sporządzenia dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla projektu, budowy i przebudowy sieci kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych - kolektor K13K13.1 - przebudowa kanalizacji deszczowej		
Nazwa rysunku:	Mapa orientacyjna		
Lokalizacja:	Bydgoszcz, ul. Grobla PK_C3_K13K13.1_4.34		
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk mgr inż. J. Olszewski	III 2019 r.	Skala 1:10 000 Zał. nr 1



Objaśnienia:

47-hw



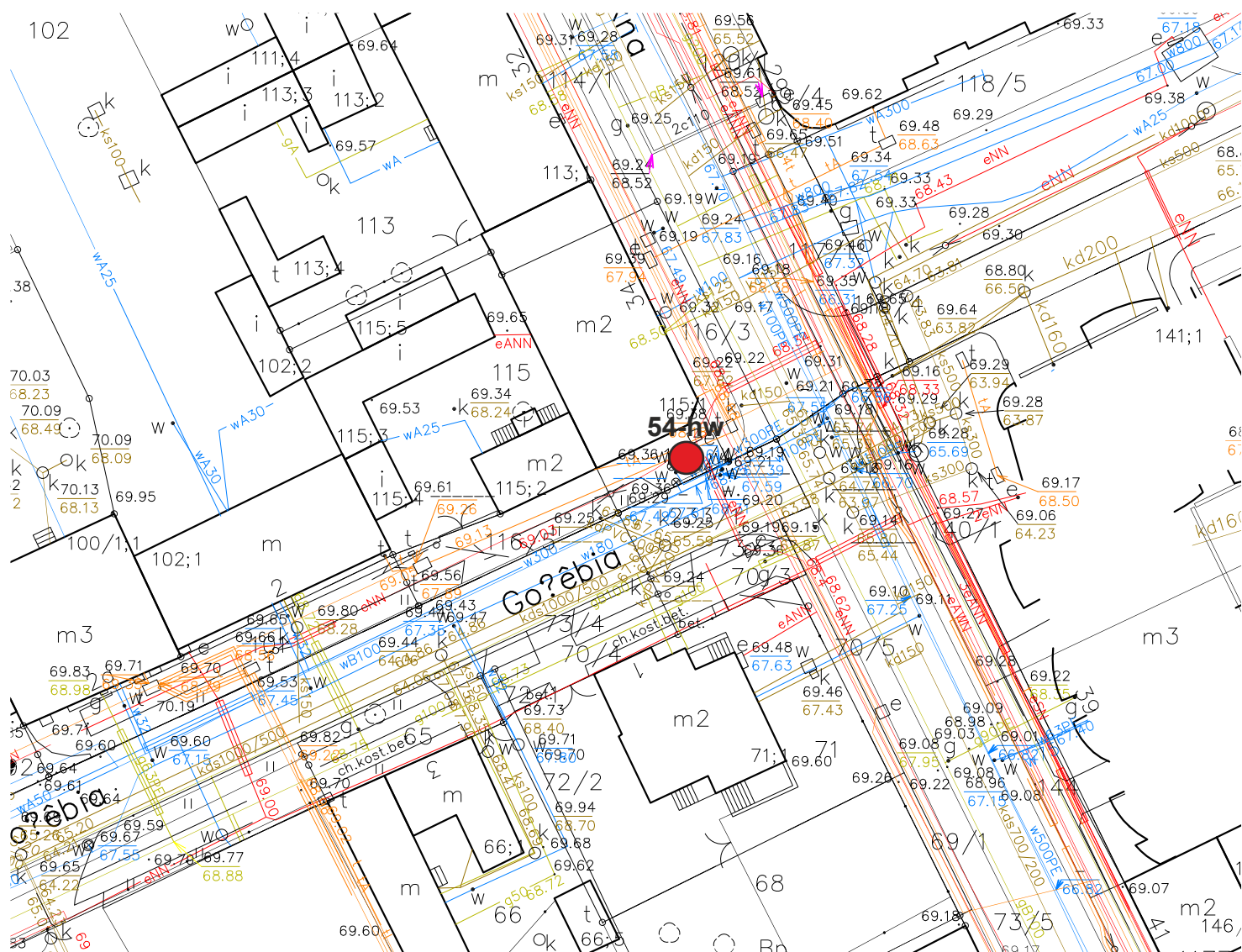
projektowane otwory geologiczno-inżynierskie

S1



projektowane sondowania dynamiczne

Opracowanie:	<p align="center">Projekt Robót Geologicznych w celu sporządzenia dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla projektu, budowy i przebudowy sieci kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych - kolektor K13K13.1</p>			
Nazwa rysunku:	Mapa dokumentacyjna			
Lokalizacja:	<p align="center">Bydgoszcz, ul. Ludwika Solskiego PK_C3_K13K13.1_4.4_4.15_4.21_4.23_4.24_4.25_4.26_4.27_4.28_4.29_4.30_4.31_4.32_4.33_4.35_4.36_4.37_4.38_4.39_4.40_4.41_4.42_4.43_4.44</p>			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk mgr inż. J. Olszewski		II 2019 r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.8



Objaśnienia:

47-hw



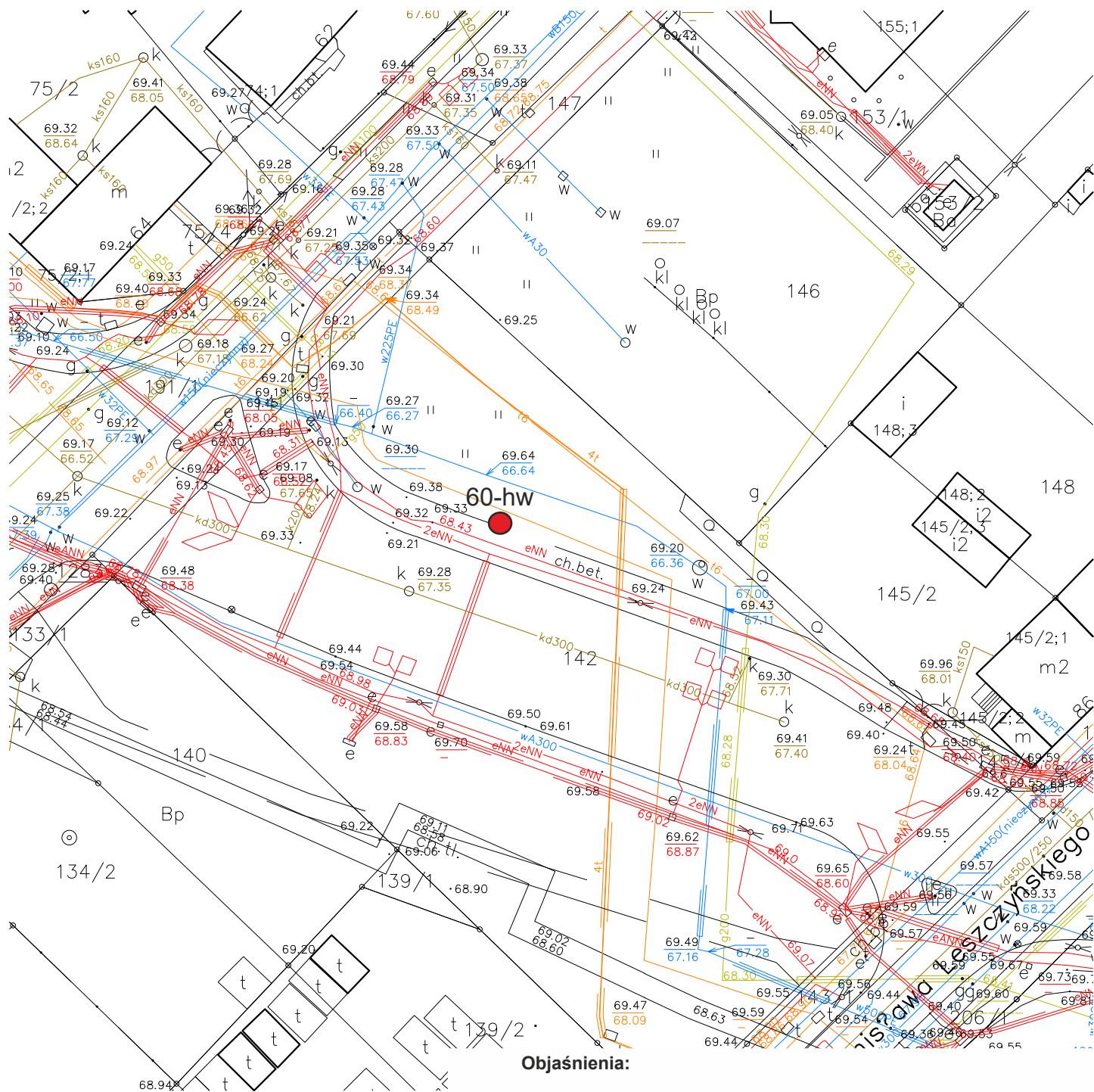
projektowane otwory geologiczno-inżynierskie

S1



projektowane sondowania dynamiczne

Opracowanie:	<p align="center">Projekt Robót Geologicznych w celu sporządzenia dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla projektu, budowy i przebudowy sieci kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych - kolektor K13K13.1</p>			
Nazwa rysunku:	<p align="center">Mapa dokumentacyjna</p>			
Lokalizacja:	<p align="center">Bydgoszcz, ul. Gołębia PK_C3_K13K13.1_4.4_4.15_4.21_4.23_4.24_4.25_4.26_4.27_4.28_4.29_4.30_4.31_4.32_4.33_4.35_4.36_4.37_4.38_4.39_4.40_4.41_4.42_4.43_4.44</p>			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk mgr inż. J. Olszewski		II 2019 r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.5



Objaśnienia:

47-hw



projektowane otwory geologiczno-inżynierskie

S1



projektowane sondowania dynamiczne

Opracowanie:	<p>Projekt Robót Geologicznych w celu sporządzenia dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla projektu, budowy i przebudowy sieci kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych - kolektor K13K13.1</p>			
Nazwa rysunku:	<p>Mapa dokumentacyjna</p>			
Lokalizacja:	<p>Bydgoszcz, ul. Ludwika Solskiego PK_C3_K13K13.1_4.4_4.15_4.21_4.23_4.24_4.25_4.26_4.27_4.28_4.29_4.30_4.31_4.32_4.33_4.35_4.36_4.37_4.38_4.39_4.40_4.41_4.42_4.43_4.44</p>			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk mgr inż. J. Olszewski		II 2019 r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.7


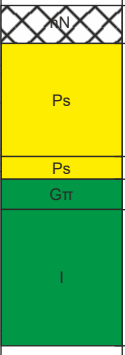


**KARTA DOKUMENTACYJNA
OTWORU GEOTECHNICZNEGO**

Zał. 3

Data wyk: luty 2019

Nazwa tematu: Bydgoszcz, ul. Skorupki

Śr. rur i gł. zarurowania	Śr. i rodzaj świdra	Gł. nawiercenia i ustabilizowania zw. wody	Gł. w m	Profil litologiczny	Metraż otworu	OPIS MAKROSKOPOWY								Głębokość poboru próbki	Numer warstwy geotechnicznej
						Rodzaj gruntu i barwa	Geneza i stratygrafia	Wilgotność w %	Ilość wałeczków	Stan gruntu	CaCO ₃				
			1	2								3	4		
	90 mm szapa					Otwór 52-hw Rzędna: 67,1 m n.p.m.									
			0	0,5		Nasyp niekontrolowany (gruz, piasek, glina)	czarna	Qha							
			1	Ps	Piasek średni	żółto-brązowa		w		szg				IIa	
			2	2,0	Ps	Piasek średni	żółto-brązowa	nw		szg				IIb	
			2,3	Gtr	Gлина pylasta	szaro-brązowa	Qpfg	mw		tpl				VIa	
			2,7												
			3												
			4												
			4,5	4,5		Glina z domieszką żwiru	szaro-niebieska	mw		tpl				VIa	
						Otwór 53-hw Rzędna: 68,7 m n.p.m.									
			0	0,6		Nasyp niekontrolowany (gruz, piasek, glina)	czarna	Qha							
			1	Ps	Piasek średni	żółta		w		szg				IIa	
			2	1,9	Po	Pospółka	żółta	w		szg				IVa	
			2,7				Qpfg								
			3	Po	Pospółka	żółta		nw		szg				IVb	
			4												
			4,5	4,5											
						Otwór 54-hw Rzędna: 69,3 m n.p.m.									
			0	0,4		Nasyp niekontrolowany (gruz, piasek, glina)	czarna	Qha							
			1	Ps	Piasek średni	żółta		w		szg				IIa	
			2	2,0	Po//Pog	Pospółka	żółto-brązowa	w		szg				IVa	
			2,7				Qpfg								
			3												
			4	Ps	Piasek średni	żółta		nw		szg				IIb	
			5												
			5,5	5,5											
Uwagi:								Opracował: mgr inż. Tomasz Michalczyk mgr inż. Jan Olszewski							



KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał. 3

Data wyk: luty 2019

Nazwa tematu: Bydgoszcz, ul. Skorupki

Śr. rur i gł. zarurowania	Śr. i rodzaj świda	Gł. nawiercenia i ustabilizowania zw. wody	Gł. w m	Profil litologiczny	Metraż otworu	OPIS MAKROSKOPOWY						Głębokość poboru próbki	Numer warstwy geotechnicznej
						Rodzaj gruntu i barwa	Geneza i stratygrafia	Wilgotność w %	Ilość walczkowań	Stan gruntu	CaCO ₃		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	90 mm szapa					Otwór 58-hw Rzędna: 69,3 m n.p.m.							
			0			Nasyp niekontrolowany (gruz, piasek, glina)	czarna	Qha					
			1	Ps	0,6	Piasek średni	żółta	w		szg			Ila
			2	Po	1,7	Pospółka	szaro-żółta	w		szg			IVa
			3	Pr	2,4	Piasek grubzy	szara	nw		szg			III
			4,5		4,5								
			0			Otwór 59-hw Rzędna: 68,6 m n.p.m.							
			1			Nasyp niekontrolowany (gruz, piasek, glina)	czarna	Qha					
			2	Po	1,7	Popółka	szara	w		szg			IVa
			3	Ps+Ż	2,5	Piasek średni ze żwirem	szaro-żółta	w		szg			Ila
			3	Ps+Ż	2,9	Piasek średni ze żwirem	szaro-żółta	nw		szg			Ilb
			4	Po	3,2	Popółka	szara	nw		szg			IVb
			4,5		4,5								
			0			Otwór 60-hw Rzędna: 69,2 m n.p.m.							
			1	Ps	0,9	Piasek średni	żółta	w		szg			Ila
			2	Po	1,6	Pospółka	żółto-szara	w		szg			IVa
			3	Ps	2,5	Piasek średni	żółta	nw		szg			Ilb
			4	Ps+Ż	3,0	Piasek średni ze żwirem	szara	nw		szg			Ilb
			4,5		4,5								

Uwagi:

Opracował:
mgr inż. Tomasz Michalczyk
mgr inż. Jan Olszewski

Parametry geotechniczne podłoża budowlanego (wg PN-81/B-03020)

Stratygrafia	Opis litologiczny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geolog. gruntu	Stan gruntu		Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Endometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Moduł pierwotnego odkształcenia
					Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	ρ [t/m ³]	C_u [kPa]	Φ_u [°]	M_o [kPa]	E_o [kPa]
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13
Qha	Nasyp niekontrolowany	-	nN	-	-	-	-	-	-	-	-
Qhfg	Piasek drobnym, Piasek pylasty	Ia	Pd, P π	-	-	0,50	1,73	-	29	57 000	42 000
Qhfg	Piasek średni	IIa	Ps+Ż	-	-	0,50	1,83	-	32	80 000	68 000
Qhfg	Piasek średni	IIb	Ps+Ż	-	-	0,50	1,98	-	33	85 000	70 000
Qhfg	Piasek gruby	III	Pr	-	-	0,50	1,85	-	33	90 000	75 000
Qhfg	Pospółka	IVa	Po	-	-	0,40	1,88	-	36	120 000	110 000
Qhfg	Pospółka	IVb	Po	-	-	0,40	2,03	-	37,5	130 000	115 000
Qhfg	Piasek gliniasty	V	Pg	C	0,10	-	2,12	18	16	32 000	22 000
Qhfg	Gлина piaszczysta, Gлина piaszczysta przew. piaskiem drobnym, Gлина, Gлина pylasta	VIa	Gp, Gp//Pd, G, G π	C	0,10	-	2,08	20	17	34 000	24 000
Qhfg	Gлина	VIb	G	C	0,01	-	2,13	23	18	38 000	30 000
Qhfg	Ił	VIIa	I	D	0,10	-	1,98	52	11	28 000	14 000
Qhfg	Gлина pylasta zwięzła	VIIb	G π z	C	0,01	-	1,98	28	17	31 000	45 000
Qhz	Piasek próchniczny, Torf	VIII	PH, T		Grunt nienośny						

Załącznik 6. Badanie granic konsystencji gruntów spoistych

Rodzaj gruntu	Numer otworu	Głębokość poboru próbki	Wilgotność naturalna	Granica plastyczności	Granica płynności	Wskaźnik plastyczności	Stopień plastyczności	Stopień konsystencji	Numer warstwy geotechnicznej
Glina pylasta	65-hw	1,2	13,57	12,31	21,23	8,92	0,14	0,86	VIa
Piasek gliniasty	66-hw	1,3	12,31	11,28	22,57	11,29	0,09	0,91	V
Glina piaszczysta	66-hw	3,2	16,47	15,34	24,67	9,33	0,12	0,88	VIa
Glina	68-hw	3,5	15,89	16,14	25,87	9,73	-0,02	1,02	VIb
Il	61-hw	3,0	31,24	29,15	59,74	30,59	0,07	0,93	VIIa
Glina pylasta zwięzła	62-hw	3,5	27,64	28,11	54,41	26,3	0,02	0,98	VIIb

PROJEKT WYKONAWCZY SZCZERPANIA WODY IGŁOFILTRAMI

dla budowy i przebudowy kanalizacji deszczowej i dostosowania sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa. Część 1, Część 2, Część 3.

Zadanie:

Budowa odcinka kolektora deszczowego – kanał połączeniowy nr 3 – zadanie nr 4.23,
kanał deszczowy nr 6- zadanie nr 4.31,
kanał deszczowy nr 7 – zadanie nr 4.32.

Lokalizacja:

dz. nr ew. 4/2 obr. 098; 206/1, 192/1, 143/1, 142, 141, 191/1, 75/3, 40/19, 40/16, 39 obr. 093; 235/1, 234, 266/1, 265/1, 81/1, 78/1, 77/1, 73/5 obr. 086; ul. Solskiego i ul. Pięknej w Bydgoszczy, powiecie Miejskim Bydgoszcz, województwie kujawsko-pomorskim

Inwestor:

Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - spółka z o.o.
ul. Toruńska 103,
85-817 Bydgoszcz

Zleceniodawca:

HTS Sp. z o.o.
ul. Zagłoby 8/2B,
35-303 Rzeszów

Opracowali:

mgr inż. Tomasz Michalczyk
upr geol VII-1756 XI-0253 XII-0212

mgr inż. Jan Olszewski

Kraków, maj 2022 r.

Spis treści

1. Wstęp
 - 1.1. Podstawa opracowania
 - 1.2. Spis materiałów archiwalnych
2. Ogólna charakterystyka terenu
 - 2.1. Opis obiektu
 - 2.2. Morfologia i hydrografia terenu
 - 2.3. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne
 - 2.4. Stan środowiska gruntowo - wodnego
3. Wstępna ocena możliwości oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko gruntowo - wodne
4. Określenie zadania
5. Sposób rozwiązania zadania
6. Ustalenie sposobu odwodnienia
 - 6.1. Schemat hydrogeologiczny
 - 6.2. Obliczenia hydrogeologiczne
7. Zakres projektowanych prac
 - 7.1. Wpłukiwanie igłofiltrów
 - 7.2. Wytyczne pompowania odwodnieniowego
 - 7.3. Wykonanie otworów obserwacyjnych
 - 7.5 Likwidacja instalacji odwodnieniowej
8. Przedsięwzięcia techniczne, technologiczne oraz organizacyjne zapewniające bezpieczeństwo pracy i ochronę środowiska
9. Wytyczne dla wykonawcy prac i badań
10. Wnioski końcowe

Spis załączników graficznych:

1. Lokalizacja ogólna, skala 1 : 10 000
2. Mapa dokumentacyjna, skala 1 : 500
3. Profil otworu geotechnicznego
4. Schemat hydrogeologiczny odwodnienia

1. Wstęp

Niniejsze opracowanie wykonano w związku planowaną budową odcinka kolektora deszczowego – kanał połączeniowy nr 3 – zadanie nr 4.23, kanał deszczowy nr 6- zadanie nr 4.31, kanał deszczowy nr 7 – zadanie nr 4.32 - PK_C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32 na działkach nr ew. 4/2 obr. 098; 206/1, 192/1, 143/1, 142, 141, 191/1, 75/3, 40/19, 40/16, 39 obr. 093; 235/1, 234, 266/1, 265/1, 81/1, 78/1, 77/1, 73/5 obr. 086; ul. Solskiego i ul. Pięknej w Bydgoszczy, powiecie Miejskim Bydgoszcz, województwie kujawsko-pomorskim.

Lokalizację ogólną projektowanego terenu przedstawiono na załączniku 1.

Po opracowaniu ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia terenu inwestycji okazało się, że konieczne będzie obniżenie zwierciadła wód gruntowych na czas wykonania posadowienia części przedmiotowej inwestycji.

Niniejsze opracowanie jest odpowiedzią na ww zapotrzebowanie.

Projekt budowlany zakłada wykonanie jednego wykopu dla całości inwestycji. W związku z powyższym konieczne jest obniżenie zwierciadła wód podziemnych o 2,8 m. Przewiduje się zastosowanie systemu igłofiltrów i pomp powierzchniowych.

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę prawną opracowania stanowią następujące przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 – *W sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* - Dz.U. Nr 118 poz. 463
- Prawo budowlane – Dz.U.2010 nr 243 poz 1623 z późniejszymi zmianami

1.2. Spis materiałów archiwalnych

Podstawę projektu stanowią wizja terenowa, mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 1 000 oraz następujące materiały archiwalne:

1. „Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000 ark. 318 Bydgoszcz Zachód;”
Państwowy Instytut Geologiczny Warszawa
2. „Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski Arkusz Bydgoszcz Zachód”
Państwowy Instytut Geologiczny – Warszawa

„Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia Obiektu Budowlanego dla budowy i przebudowy kanalizacji deszczowej i dostosowania sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych na terenie miasta Bydgoszczy – Budowa odcinka kolektora deszczowego

– kanał połączeniowy nr 3 – zadanie nr 4.23, kanał deszczowy nr 6- zadanie nr 4.31, kanał deszczowy nr 7 – zadanie nr 4.32 - PK_C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32 dz. nr ew. 4/2 obr. 098; 206/1, 192/1, 143/1, 142, 141, 191/1, 75/3, 40/19, 40/16, 39 obr. 093; 235/1, 234, 266/1, 265/1, 81/1, 78/1, 77/1, 73/5 obr. 086; ul. Solskiego i ul. Pięknej w Bydgoszczy, powiecie Miejskim Bydgoszcz, województwie kujawsko-pomorskim.

3. 2. Ogólna charakterystyka terenu

2.1. Opis obiektu

Planuje się zaprojektowanie odcinka kolektora deszczowego – kanał połączeniowy nr 3 – zadanie nr 4.23, kanał deszczowy nr 6- zadanie nr 4.31, kanał deszczowy nr 7, będącego częścią większego opracowania pt. „Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych na terenie miasta Bydgoszczy” – Jest on zlokalizowany na dz. nr 4/2 obr. 098; 206/1, 192/1, 143/1, 142, 141, 191/1, 75/3, 40/19, 40/16, 39 obr. 093; 235/1, 234, 266/1, 265/1, 81/1, 78/1, 77/1, 73/5 obr. 086; ul. Solskiego i ul. Pięknej w Bydgoszczy, powiecie Miejskim Bydgoszcz, województwie kujawsko-pomorskim.

Według informacji uzyskanej od projektanta, obiekt ten posadowiony będzie bezpośrednio, częściowo w gruntach spoistych niespoistych i częściowo w gruntach spoistych, po wcześniejszym usunięciu gruntów antropogenicznych, jednak ostateczne rozwiązania przedstawione zostaną w projekcie budowlanym.

2.2. Morfologia i hydrografia terenu

Teren przeznaczony pod inwestycję usytuowany jest w rejonie ulic Solskiego i ul. Pięknej w Bydgoszczy, powiecie Miejskim Bydgoszcz, województwie kujawsko-pomorskim.

Znajduje się on na obszarze mikroregionu Miasta Bydgoszczy w mezoregionie Kotliny Toruńskiej, stanowiącego część makroregionu Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej w podprowincji Pojezierza Południowobałtyckiego, będącego fragmentem Prowincji Nizy Środkowoeuropejskiego.

Kotlina Toruńska na wysokości Bydgoszczy on od północy graniczy z Doliną Brdy, Wysoczyzną Świecką i Doliną Fordońską, a od południa z Równiną Inowrocławską i Pojezierzem Gnieźnieńskim. Region ten charakteryzują liczne obniżenia, kotliny, większe

doliny i równiny akumulacji wodnej (częściowo z wydrami) (wg. Centralnej Bazy Danych Geologicznych).

Przez omawiane działki nie przepływają ciekł wodne.

Omawiany obszar znajduje się na stosunkowo płaskim terenie, którego rzędne wahają się w przedziale 68,6 – 69,3 45,2 m n.p.m.

Lokalizację ogólną terenu badań przedstawiono w załączniku 1.

2.3. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Na terenie badań występują utwory plejstocénskie zlodowacenia północnopolskiego, które podścielone są osadami neogenu.

Neogen jest wykształcony w postaci łłów w stanie twardoplastycznym o zabarwieniu pstrym, szarobrazowym, szaro-zielonym, szaro-brunatnym oraz brązowo- zielonym.

Plejstocen zbudowany jest z utworów glącyjanych pochodzących z akumulacji lodowcowej ze zlodowacenia północnopolskiego reprezentowanych przez piaski, żwiry, piaski gliniaste i gliny piaszczyste. Powyżej zalega przypowierzchniowa warstwa nasypu niekontrolowanego.

Na omawianym terenie w granicach rozpoznania stwierdzono występowanie czwartorzędowej warstwy wodonośnej o zwierciadle swobodnym. Nie zlokalizowano natomiast sączeń wód wsiąkowych, ale ze względu na charakterystykę utworów budujących podłże, nie wyklucza się ich wystąpienia w przyszłości w utworach spoiostych i antropogenicznych. Poziom stabilizacji zwierciadła wód gruntowych może wahać się w granicach ± 1 m, w zależności od natężenia opadów atmosferycznych

W utworach niepoistych wykonano analizę granulometryczną, na podstawie której określono, za pomocą wzoru Krugera, współczynnik filtracji dla piasków średnich $k = 6,97 \cdot 10^{-4}$ m/s

2.4. Stan środowiska gruntowo – wodnego

Planowana inwestycja przebiega w rejonie ulic Solskiego i ul. Pięknej. Nie występują przy niej ciekł wodne.

3. Wstępna ocena możliwości oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko gruntowo – wodne

Wykonanie instalacji igłofiltrów oraz przeprowadzenie pompowania odwadniającego na czas budowy, z uwagi na zakres, może wpłynąć na stosunki wodne działek sąsiadujących. Z tego powodu projektuje się przegrodę ze ścianek szczelnych wokół projektowanej inwestycji odcinającą obręb wykopu od połączenia hydraulicznego z warstwą wodonośną. **Prawidłowo wykonana ścianka szczelna uniemożliwi rozwój leja depresji poza jej obrys. Odwodnienie ograniczone zostanie do szcerpania wód podziemnych odciętych ścianką. Oddziaływanie odwodnienia nie przekroczy granic działek Inwestora.**

4. Określenie zadania

Celem projektowanych prac jest

- rozpoznanie warunków hydrogeologicznych terenu projektowanej inwestycji w celu określenia możliwości oraz sposobu obniżenia zwierciadła wód podziemnych na czas budowy na podstawie materiałów archiwalnych
- wykonanie instalacji igłofiltrów oraz odwodnienia wykopów na czas budowy.

5. Sposób rozwiązania zadania

Zadanie sprecyzowane w rozdziale 4 zostanie rozwiązane w wyniku wykonania następujących prac:

- zebranie i analiza materiałów archiwalnych umożliwiających określenie warunków hydrogeologicznych terenu.
- wykonanie obliczeń przewidywanego leja depresji przy założonej wydajności pompowania igłofiltrów
- wykonanie instalacji igłofiltrów na terenie inwestycji
- przeprowadzenie pompowania odwadniającego wykopy na czas budowy
- likwidacja instalacji odwodnieniowej

6. Ustalenie sposobu odwodnienia

6.1. Schemat hydrogeologiczny

Roboty geologiczne wykonane dla udokumentowania geologiczno - inżynierskich warunków posadowienia obiektów budowlanych wykazały, że na omawianym terenie, do głębokości rozpoznania, występuje jeden poziom wodonośny związany z czwartorzędową warstwą piaszczystą. Zwierciadło wody jest wobodne, ustabilizowane na rzędnej w przedziale 65,7 - 66,7 m n.p.m.. Dla celów obliczeniowych przyjmuje się wariant najmniej korzystny, tj. rzędną 66,7 m n.p.m.

Po analizie lokalizacji projektowanych obiektów oraz rzędnych dna wykopów względem rzędnych stabilizacji zwierciadła wód gruntowych, stwierdzono, iż konieczność odwodnienia dotyczy całości zakresu inwestycji.

W związku z powyższym, do obliczeń przyjęto wariant w którym konieczne będzie obniżenie zwierciadła wód gruntowych do rzędnej 63,8 m n.p.m..

Dla potrzeb obliczeniowych przyjęto:

- szczelne ściany szczelinowe wykonane do głębokości 1,5 m poniżej podstawy warstwy wodonośnej
- powierzchnie wykopu ograniczona ścianą szczelną wynosi 1 620 m²
- jeden czwartorzędowy poziom wodonośny
- zwierciadło wody ustabilizowane na rzędnej 66,7 mnpm
- rzędna dna wykopu ok. 63,8 m n.p.m.
- rzędna dna warstwy wodonośnej 63,5 m n.p.m.
- warstwę wodonośną stanowią piaszczysto – żwirowe osady wodno – lodowcowe
- nieprzepuszczalną podstawą warstwy wodonośnej są trzeciorzędowe iły
- średnia wartość współczynnika filtracji (k) całej zawodnionej części warstwy piaszczysto – żwirowej – 60,2 m/dobę
- wymagana wielkość obniżenia zwierciadła ($s_{wym.}$) – 2,8 m
- Głębokość wplukania igieł (dolna krawędź filtra) – do stropu nieprzepuszczalnej warstwy iłów (63,8 m n.p.m.)
- średnica igieł (D) – 0,032m
- długość części czynnej igły 0,6 m
- współczynnik odsączalności warstwy wodonośnej μ - 0,25

Schemat hydrogeologiczny odwodnienia przedstawia załącznik 4.

6.2. Obliczenia hydrogeologiczne

Przewiduje się, że wykop będzie otoczony ścianą szczelną wykonaną do ok. 1,5m poniżej stropu mioceńskich ilów. Odwodnienie terenu sprowadzi się więc do spompowania wody zamkniętej ścianą szczelną do wymaganego oraz kontroli i ewentualnie szczyptywania wód infiltrujących do środka wykopu w postaci opadów czy niewielkich przecieków przez wymagany okres wykonania nasypu budowlanego.

Obliczenia:

Obliczenie ilości wody koniecznej do odpompowania z wykopu otoczonego ścianą szczelną:

Według wstępnych obliczeń konieczne jest obniżenie zwierciadła o $s_{wym} = 2,8$ m. Powierzchnia przewidziana do otoczenia ścianą szczelinową F wynosi ok. 1 620 m². Przyjmując średni współczynnik odsączalności $\mu = 0,25$ konieczna do szczyptywania ilość wody V wynosi:

$$V = F \times s_{wym} \times \mu = 1\,134 \text{ m}^3$$

Obliczenie dopuszczalnej prędkości dopływu wody do filtra:

$$V_{dop} = 65 \sqrt[3]{k} \quad \text{wg Abramowa}$$
$$V_{dop} = 254,7 \text{ m/d}$$

Obliczenie dopuszczalnej przepustowości pojedynczej igły:

$$Q_f = \pi d l v_{dop} = 15,4 \text{ m}^3/\text{d} = 0,64 \text{ m}^3/\text{h}$$

Gdzie:

k - współczynnik filtracji w m/dobę

d - średnica igły

l - długość części czynnej

Obliczenie czasu trwania pompowania odwodnieniowego

Zakładając wykonanie instalacji igłofiltrów składającą się z 152 igieł cały układ odwodnieniowy będzie pracować z wydajnością maksymalną ok. 97,3 m³/h tj. 2 334,7 m³/dobę.

Przy użyciu 152 igieł, zakładając, że ściana szczelna wykonana zostanie z 100% szczelnością, wymagane obniżenie zwierciadła wody w wykopie osiągnięte zostanie w ciągu ok 12 godzin.

W przypadku instalacji innej ilości igieł czas spompowywania wody ulegnie proporcjonalnej zmianie.

7. Zakres projektowanych prac

7.1. Wpłukiwanie igłofiltrów

Przewiduje się wykonanie instalacji igłofiltrów zlokalizowanych wzdłuż projektowanego wykopu, w odległościach między igłami ok. 4 m. Głębokość wpłukania igieł (dolna krawędź filtra), zależy od głębokości zalegania stropu warstwy nieprzepuszczalnej, a zgodnie z rozpoznaniem geotechnicznym do rzędnej 63,8 m n.p.m.

Dokładna lokalizacja wpłukania igieł ustalona zostanie przez wykonawcę odwodnienia w obecności Generalnego wykonawcy, Inwestora oraz Wykonawcy prac ziemnych.

7.2. Wytyczne pompowania odwodnieniowego

Właściwą eksploatację igłofiltrów poprzedza pompowanie otwierające mające na celu właściwy dobór wydatku pompy, obserwacje szczelności układu, stopnia zanieczyszczenia wody itp. W czasie tym podciśnienie zwiększane jest stopniowo w celu oczyszczenia strefy przyfiltrowej z drobnych cząstek pylastych. Czas trwania pompownia otwierającego - ok. 3godz. Po tym czasie pompowana woda powinna być klarowna, a cały układ działać z optymalną wydajnością. Proces odwodnienia należy kontrolować przy pomocy wodomierzy (pomiar wydajności) i wakuometrów (pomiar podciśnienia).

Pompowaną wodę należy odprowadzić do kanalizacji deszczowej, po uzyskaniu odpowiednich zgód wykonanym rurociągiem z wodomierzem lub wywieźć za pomocą beczkowozów wcześniej uzgodnionego miejsca zrzutu.

7.3. Wykonanie otworów obserwacyjnych

W celu ciągłej kontroli szczelności ściany szczelinowej podczas prowadzonych prac odwodnieniowych projektuje się wykonanie 5 otworów obserwacyjnych (piezometrów). Piezometry będą na działkach inwestora poza ścianami szczelnymi od stron wschodniej i zachodniej. Lokalizacja wskazana zostanie po wykonaniu ściany szczelinowej w obecności wykonawcy robót ziemnych. W czasie pompowania wykonywane będą w nich 1 raz dziennie pomiary poziomu zwierciadła wód podziemnych. Obniżenie zwierciadła powyżej 1 m od poziomu sprzed pompowania może być podstawą do poddania pod wątpliwość szczelności ścianki na tym odcinku. W takim przypadku konieczne będzie natychmiastowe działanie w celu jej uszczelnienia.

Piezometry wykonane zostaną metodą wiertniczą. Średnica narzędzi powinna być dostosowana pod rury okładzinowe Φ 140 lub 100 mm. Przewiduje się, że długość otworu wynosić będzie ok 5,5 m.

Po zakończeniu wiercenia otwór zostanie zamieniony na piezometr z grubościennej rury PCV Φ 100 lub 75mm o następującej konstrukcji:

- Rura podfiltrowa z denkiem o długości 0,5 m
- Część czynna o długości 1- 2 m nacinana poziomo, szczeliny 1,5 mm
- Część nadfiltrowa – do powierzchni terenu

Po zafiltrowaniu zostanie wykonana obsypka ze żwirku filtracyjnego ϕ 3 – 5 mm do głębokości ok. 3 m p.p.t. Powyżej zostanie wykonane uszczelnienie i zainstalowana obudowa z zamkiem. Proponowaną lokalizację otworów obserwacyjnych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (zał.3)

7.4 Likwidacji instalacji odwodnieniowej

Po zakończeniu prac odwodnieniowych instalacja zostanie zlikwidowana poprzez:

- Rozmontowanie poszczególnych części
- Likwidację rurociągów
- Wyciągnięcie igłofiltrów, samozasypanie w obrębie warstwy wodonośnej i zaiłowanie w obrębie spójnej warstwy przypowierzchniowej.

8. Przedsięwzięcia techniczne, technologiczne oraz organizacyjne zapewniające bezpieczeństwo pracy i ochronę środowiska

Wpłukiwanie igłofiltrów przeprowadzone zostanie przez przeszkolonych pracowników firmy specjalistycznej.

Pompowanie wody odbywać się będzie przy pomocy pomp powierzchniowych zasilanych elektrycznie. Wszelkie instalacje elektryczne wykonane zostaną i będą eksploatowane zgodnie z wymogami przepisów branżowych oraz bhp, za co odpowiedzialna będzie osoba posiadająca stosowne uprawnienia.

Woda z pompowania odprowadzona zostanie przy pomocy beczkowozów do wcześniej ustalonego miejsca zrzutu.

Profilaktyka p.poż. związana z używaniem i magazynowaniem materiałów pędnych polegać będzie na przestrzeganiu instrukcji użytkowania i składowania materiałów łatwopalnych zgodnie z wymogami przepisów p.poż. obowiązującymi w tym zakresie.

Nie przewiduje się aby projektowane prace niosły za sobą zagrożenia dla środowiska. W ich wyniku nie nastąpi żadne skażenie wód podziemnych lub gruntów.

9. Wytyczne dla wykonawcy prac i badań

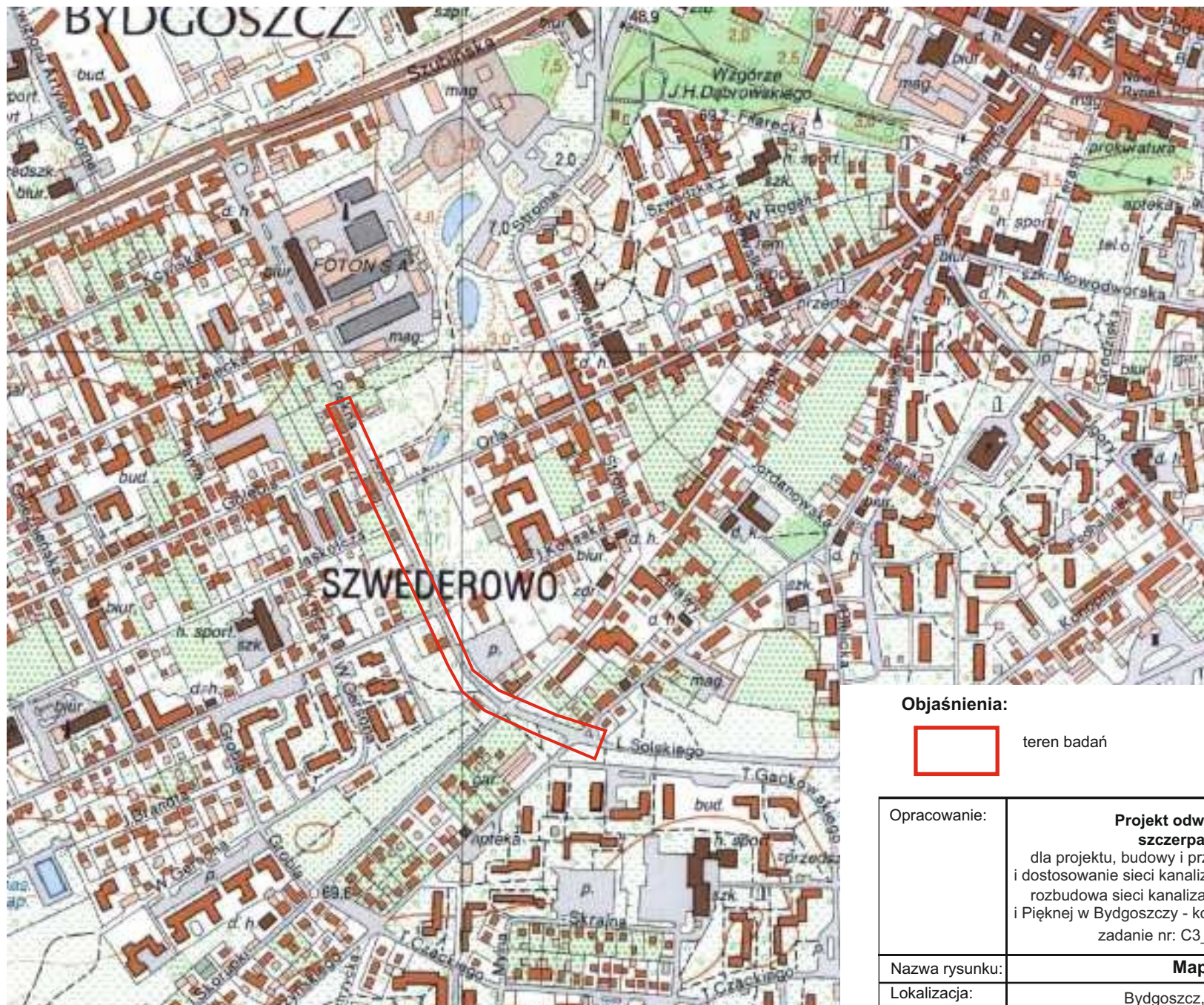
- Zlokalizowanie igieł oraz zniwelowanie terenu ich wykonania powinno być wykonane **po uprzednim wykonaniu ściany szczelinowej, w obecności wykonawcy prac budowlanych**
- Przewiduje się wykonanie instalacji igłofiltrów składającej się z 152 igieł, 10 agregatów pompowych, oraz rurociągów odprowadzających pompowaną wodę do beczkowni.
- Dla kontroli szczelności ściany szczelinowej przewidziano wykonanie 5 piezometrów, zlokalizowanych poza obrysem wykopu, do głębokości ok. 5,5 m p.p.t.
- Czas utrzymywania instalacji odwodnieniowej na terenie budowy zależy od czasu realizacji prac budowlanych. W czasie ich trwania możliwe są niewielkie przecieki przez ściankę szczelną oraz opady.
- **Docelowe obniżenie zwierciadła wód podziemnych należy uzyskać przed rozpoczęciem głębień wykopów**

10. Wnioski końcowe

Przewiduje się, że wykop pod projektowaną inwestycję **będzie otoczony ścianą szczelinową wykonaną do ok. 1,5 m poniżej stropu mioceńskich ilów**. Odwodnienie terenu sprowadzi się więc do spompowania wody zamkniętej ścianką oraz ewentualnego szczypty wód infiltrujących do środka wykopu w postaci opadów czy niewielkich przecieków, przez wymagany okres wykonania wymiany gruntów organicznych na nasyp budowlany.

W stwierdzonych warunkach geologicznych projektuje się wykonanie odwodnienia igłofiltrami. **Zaproponowany sposób odwodnienia nie podlega przepisom *Prawa Geologicznego i Górniczego* (Dz. U. z 2021 r. poz. 1420.)** Wymagania dotyczące sporządzenia dokumentacji warunków hydrogeologicznych dotyczą odwodnień budowlanych prowadzonych otworami wiertniczymi (*Dz.U.2016 poz 2033 art.90.1 pkt c*) – igłofiltrów nie zaliczają się do otworów wiertniczych.

Oddziaływanie przewidywanego odwodnienia ograniczone zostanie do działki Inwestora. W świetle przeprowadzonej wyżej analizy, przy przyjętych założeniach projektowych, na wykonanie odwodnienia wykopów pod projektowaną inwestycję nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego.



Objaśnienia:



teren badań

Opracowanie:	Projekt odwodnienia budowlanego - szczepianie wody igłofiltrami dla projektu, budowy i przebudowy sieci kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Solskiego i Pięknej w Bydgoszczy - kolektor przyłączeniowy nr 3, kolektor 6 i 7 zadanie nr: C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32		
Nazwa rysunku:	Mapa orientacyjna		
Lokalizacja:	Bydgoszcz, ul. Solskiego, Piękna C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32		
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk mgr inż. J. Olszewski	V 2022 r.	Skala 1:10 000 Zał. nr 1



KARTA DOKUMENTACYJNA
OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał. 3.1

Data wyk: luty 2019

Nazwa tematu: Bydgoszcz, ul. Piękna, Solskiego

Śr. rur i gł. zarurowania	Śr. i rodzaj świdra	Gł. nawiercenia i ustabilizowania zw. wody	Gł. w m	Profil litologiczny	Metraż otworu	OPIS MAKROSKOPOWY						Głębokość poboru próbki	Numer warstwy geotechnicznej
						Rodzaj gruntu i barwa	Geneza i stratygrafia	Wilgotność w %	Ilość wałeczków	Stan gruntu	CaCO ₃		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	90 mm szapa					<p>Otwór 54-hw Rzędna: 69,3 m n.p.m.</p>							
						Nasyp niekontrolowany (gruz, piasek, glina)	czarna						
						Piasek średni	żółta	w		szg			IIa
						Pospółka	żółto-brązowa	w		szg			IVa
							Qpfg						
						Piasek średni	żółta	nw		szg			IIb
						II	brązowa	w		tpl			V
Uwagi:								Opracował: mgr inż. Tomasz Michalczyk mgr inż. Jan Olszewski					



**KARTA DOKUMENTACYJNA
OTWORU GEOTECHNICZNEGO**

Zał. 3.2

Data wyk: luty 2019

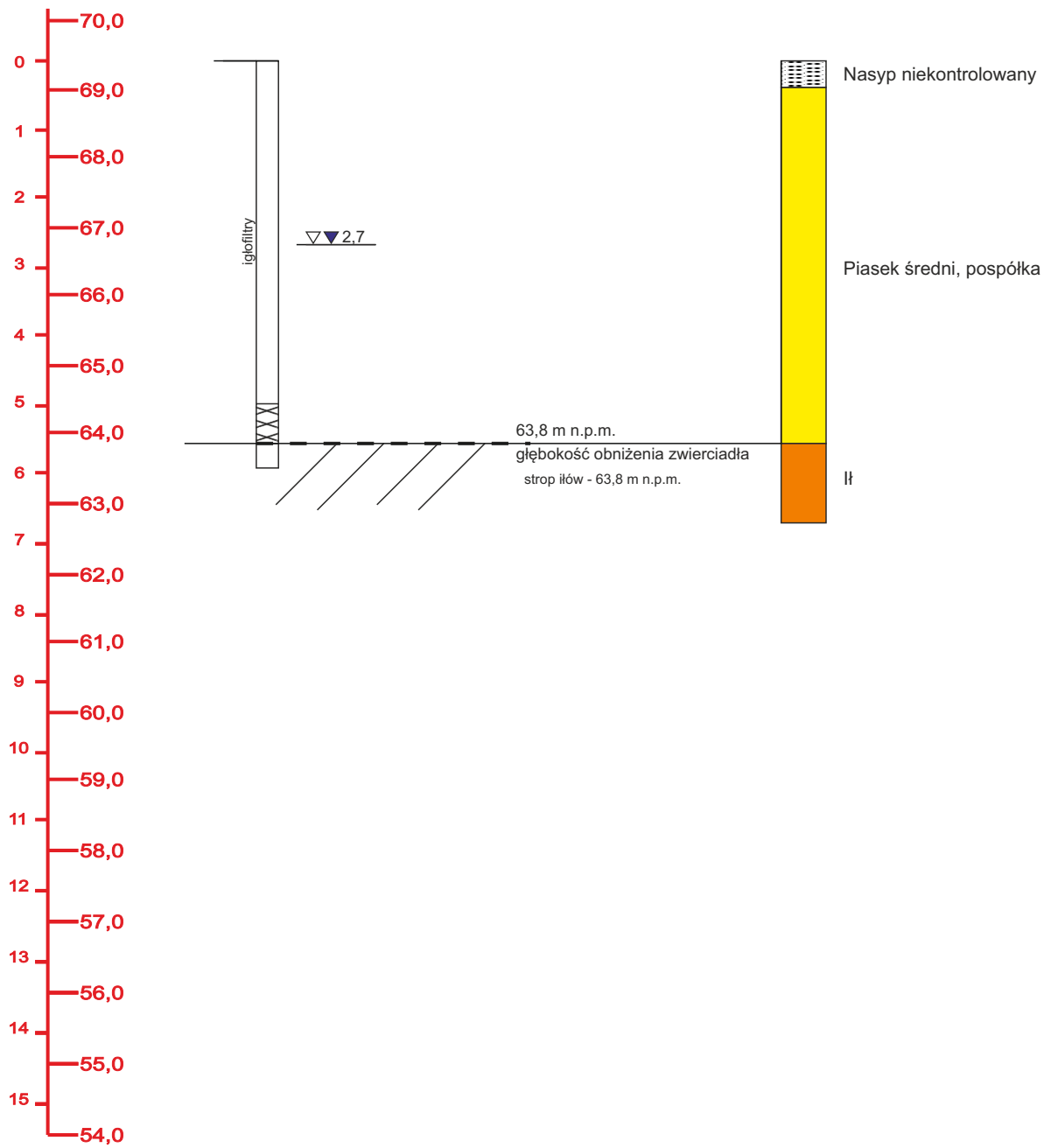
Nazwa tematu: Bydgoszcz, ul. Piękna, Solskiego

Śr. rur i gł. zarurowania	Śr. i rodzaj świdra	Gł. nawiercenia i ustabilizowania zw. wody	Gł. w m	Profil litologiczny	Metraż otworu	OPIS MAKROSKOPOWY						Głębokość poboru próbki	Numer warstwy geotechnicznej
						Rodzaj gruntu i barwa	Geneza i stratygrafia	Wilgotność w %	Ilość wałeczków	Stan gruntu	CaCO ₃		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	90 mm szapa					Otwór 59-hw Rzędna: 68,6 m n.p.m.							
			0			Nasyp niekontrolowany (gruz, piasek, glina)	czarna	Qha					
			1										
			2	Po	1,7	Popółka	szara	w		szg			IVa
			2,5	Ps+Ż	2,5	Piasek średni ze żwirem	szaro-żółta	w		szg			IIa
			2,9	Ps+Ż	2,9	Piasek średni ze żwirem	szaro-żółta	Qpfg	nw	szg			IIb
			3,2										
			4	Po		Popółka	szara	nw		szg			IVb
			5	Gpz	5,1	Gлина piaszczysta zwięzła	brązowa	w		tpl			V
			5,7	I	5,7	II	brązowa	w		tpl			V
			7		7,0								
						Otwór 60-hw Rzędna: 69,2 m n.p.m.							
			0			Nasyp niekontrolowany (gruz, piasek, glina)	czarna	Qha					
			1	Ps	0,9	Piasek średni	żółta	w		szg			IIa
			1,6	Po	1,6	Popółka	żółto-szara	w		szg			IVa
			2,5	Ps	2,5	Piasek średni	żółta	Qpfg	nw	szg			IIb
			3,0										
			4	Ps+Ż		Piasek średni ze żwirem	szara	nw		szg			IIb
			4,5	Gpz	4,5	Gлина piaszczysta zwięzła	brązowa	w		tpl			V
			6,0		6,0								

Uwagi:

Opracował:
mgr inż. Tomasz Michalczyk
mgr inż. Jan Olszewski

zał. 4. Schemat hydrogeologiczny odwodnienia





MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA w Bydgoszczy - sp. z o.o.

ULICA TORUŃSKA 103 * 85-817 BYDGOSZCZ * SKRYTKA POCZTOWA 604

KONTO BANK PEKAO S.A. II O BYDGOSZCZ

Nr 73 1240 3493 1111 0000 4305 9142

REGON 090563842

NIP 554 030 92 41

Nr KRS: 0000051276 Sąd Rejonowy w Bydgoszczy

XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

Wysokość kapitału zakładowego: 364 192 000,00 zł

ZARZĄD SPÓŁKI:

Prezes Zarządu - mgr inż. Stanisław Drzewiecki

Członek Zarządu - mgr Ewa Szczepkowska

Członek Zarządu - mgr inż. Włodzimierz Smoczyński

TELEFON: 52 586 06 00

FAX: 52 586 05 93

52 586 05 83

adres e-mail: bok@mwik.bydgoszcz.pl

sekretariat@mwik.bydgoszcz.pl

adres WWW: http://www.mwik.bydgoszcz.pl

RT.331/0003/2021

Bydgoszcz, 23.05.2022 r.

HTS Sp. z o.o.

ul. Zagłoby 8/2B

35 – 303 Rzeszów

reprezentowany przez

Pracownia Projektowa PROINST

ul. Wypiańskiego 12A

35-111 RZESZÓW

Dotyczy: Umowy z dnia 21.03.2022 r. nr ZP-RZ/0029/2022 pn. „Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa. Dokończenie Dokumentacji Projektowej. Część 1”

Budowa odcinka kolektora deszczowego:

- kolektor połączeniowy nr 3 w ul. Solskiego – zadanie nr C3_K13K13.1_4.23,
- kanal deszczowy nr 6 w ul. Solskiego – zadanie nr C3_K13K13.1_4.31,
- kanal deszczowy nr 7 w ul. Pięknej – zadanie nr C3_K13K13.1_4.32

Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy – sp. z o.o. informuje, że wyraża zgodę na tymczasowe odprowadzanie wód z odwodnienia wykopu dla realizacji budowy odcinków kolektora deszczowego: kolektor połączeniowy nr 3 w ul. Solskiego – zadanie nr C3_K13K13.1_4.23, kanal deszczowy nr 6 w ul. Solskiego – zadanie nr C3_K13K13.1_4.31, kanal deszczowy nr 7 w ul. Pięknej – zadanie nr C3_K13K13.1_4.32 z włączeniem do najbliższych studni rewizyjnych na istniejących kanałach deszczowych w ul. Solskiego lub ul. Pięknej.

Przed włączeniem odprowadzenia wód z odwodnienia wykopu do kanalizacji deszczowej dla w/w inwestycji należy przewidzieć studnię z częścią osadnikową.

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać pisemnego zgłoszenia do MWiK - sp. z o. o. zamiaru odprowadzania wód z odwodnienia wykopów z podaniem terminu rozpoczęcia i zakończenia zrzutu do kanalizacji deszczowej, wraz z określeniem ilości odprowadzanych wód gruntowych.

Niniejsze warunki techniczne ważne są 1 rok od daty wydania.

Otrzymują:

1. Adresat
2. NIK w/m
3. NRP w/m
4. RT/RSt a/a
tel. 52 58-60-966

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Grzegorz Bednarski

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI
I URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH,
WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH

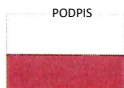
upr. nr ewid.: S-129/01, wpis PIIB nr ewid.: PDK/IS/0666/03

Członek Zarządu
mgr inż. Włodzimierz Smoczyński

Strona 1 z 1



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



Rzeczpospolita Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



2022-05-26

NW w Bydgoszczy - informacja o dokonaniu zgłoszenia wodnoprawnego

Na podstawie art. 423 ust. 8 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2021 poz. 2233 - tekst jednolity) Nadzór Wodny w Bydgoszczy informuje o doręczeniu zgłoszenia wodnoprawnego w sprawie:

odprowadzania wody z wykopów budowlanych, dla potrzeb inwestycji polegającej na budowie kolektora deszczowego w ciągu ulicy Pięknej-Solskiego na działkach:

- 4/2 obręb 0098,
- 39, 40/16, 40/19, 75/3, 141, 142, 143/1, 191/1, 192/1, 206/1 obręb 0093,
- 73/5, 77/1, 78/1, 81/1, 234, 235/1, 265/1, 266/1 obręb 0086,

M. Bydgoszcz, woj. kujawsko-pomorskie.

Wnioskodawca: Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy Sp. z o.o.

ul. Toruńska 103

85-776 Bydgoszcz

Pełnomocnik: Grzegorz Bednarski

Data wpływu zgłoszenia: 25.05.2022 r.

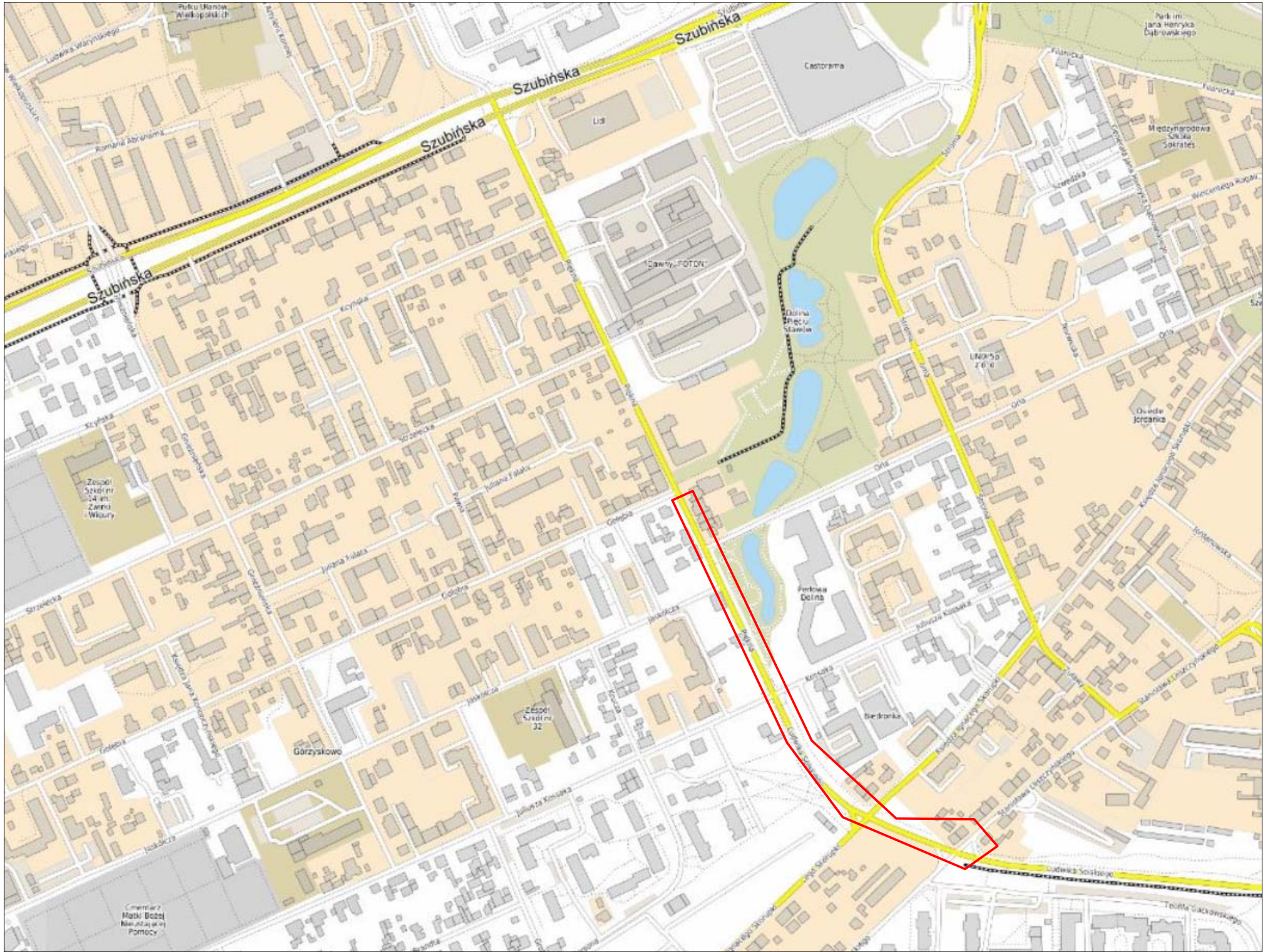
ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Grzegorz Bednarski

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI
I URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH,
WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH



upr. nr ewid.: S-129/01, wpis PIIB nr ewid.: PDK/IS/0666/03

.....
PODPIS



LEGENDA:

 Lokalizacja Inwestycji

INWESTOR:  Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - spółka z o.o. ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz		WYKONAWCA PRAC PROJEKTOWYCH: HTS Sp. z o.o. 35-303 Rzeszów ul. Zagłoby 8/2B 		
NAZWA INWESTYCJI: „Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa.”				
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Solskiego i Pięknej w Bydgoszczy - kolektor połączeniowy nr 3, kolektor nr 6 i 7 - zadanie nr: C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32				
PRZEDMIOT RYSUNKU: <div>ORIENTACJA</div>				
STADIUM: PW	SKALA: 1:5000	NR RYSUNKU: PW-SYT-__-0.00	FORMAT: A3	DATA: 04.2022
NAZWA PLIKU: 20220412_PW_C3_K13K13.1_4.31_PZT syt.dwg				
BRANŻA: SANITARNA				
FUNKCJA: GŁÓWNY PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO: mgr inż. Grzegorz Bednarski	NR UPRAWNIEN: S-129/01	SPECJALNOŚĆ: Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Kazimierz Pajda	S- 97/00	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	58

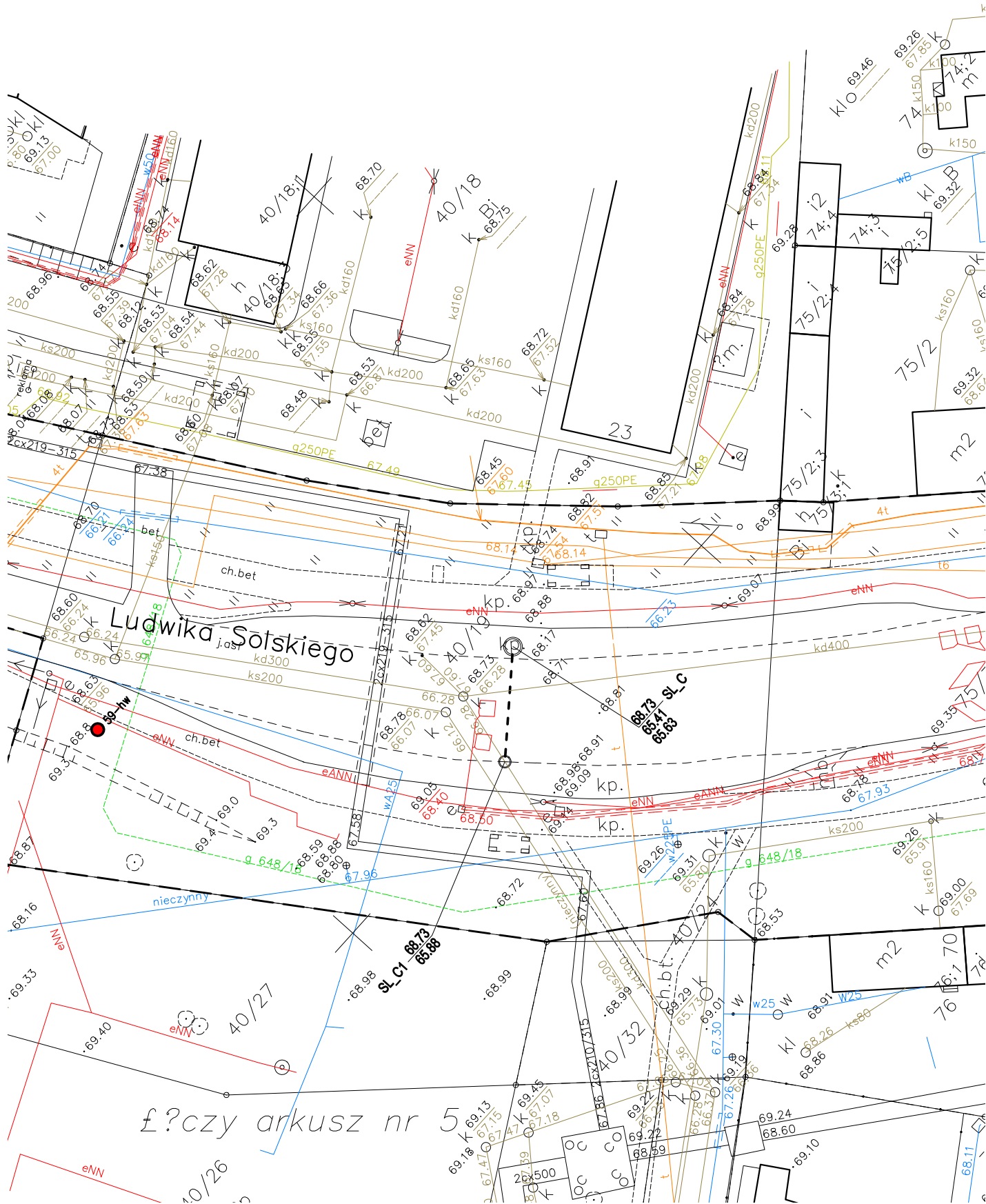
GEAD Sp. J. Wojciech Grzesiak, Joanna Grzesiak
ul. Kościuszki 3/3, 85-079 Bydgoszcz

Data wpisania operatu technicznego
do ewidencji materiałów zasobu:
03.06.2019 r.

Zespół: Uzgadniania Dokumentacji
Projektowej w Bydgoszy

Aktualnie projektowane sieci uzgodnione w ZUDP
~~Bełk - projektowanych sieci~~ w ZUDP

Stan na dzień 19.03.2019 r.



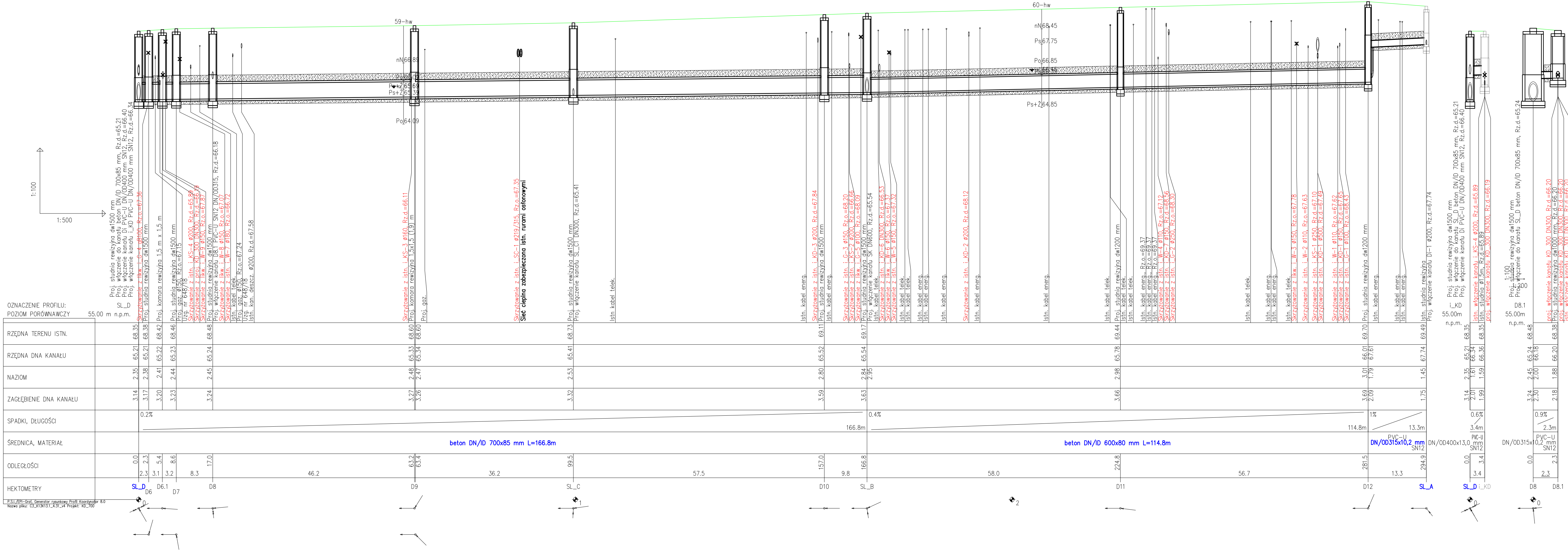
- nieprzekraczalny zakres inwestycji

- projektowana kanalizacja deszczowa
SL_C - SL_C1 DN/OD 300 mm L=9,0mb

- projektowana studnia rewizyjna o średnicy dw 1000mm
- projektowana studnia rewizyjna o średnicy dw 1500mm


1. **Przed przystąpieniem do robót ziemnych w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać odkrywki sprawdzające jego lokalizację oraz rzędne posadowienia.**
2. **Wszelkie zdiagnozowane rozbieżności posadowienia istniejącego uzbrojenia określonego na na mapie ze stanem rzeczywistym należy zgłaszać projektantowi.**
3. **Wszelkie powstałe kolizje wynikające z różnic w posadowieniu uzbrojenia oraz lokalizację niezainwentaryzowanego uzbrojenia na mapie należy zgłaszać projektantowi.**
4. **Zbliżenia i zabezpieczenia skrzyżowań zaprojektowanego uzbrojenia z istniejącym należy wykonać zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi administratorów sieci.**


Plan sytuacyjny zawierający usytuowanie projektowanych sieci sporządzony został na aktualnej kopii mapy do celów projektowych. Oświadczam, iż kopia mapy do celów projektowych jest zgodna z oryginałem.



OZNACZENIA:
elementy zdefiniowane

- UWAGA:
- Kanały posadzić na warstwie pospółki (piasku) grubości 10 cm.
 - Projektowane studnie posadzić na podbudowie z betonu klasy C12/15 grubości 15 cm.
 - Uszczelnienie przejść projektowanych kanałów w ścianie studni wykonać za pomocą uszczelnień systemowych.
 - Uszczelnienie przejść istniejących kanałów w ścianie studni wykonać na budowie szybkochnącym, niekurczliwym cementem hydraulicznym.
 - Zewnętrzne powierzchnie projektowanych studni należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową np. Abizol.
 - W miejscach skrzyżowań projektowanego uzbrojenia z istniejącymi liniami kablowymi energetycznymi zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi typu AROT A-110 PS, o długości po 1,5 m poza obrys skrzyżowania.
 - W miejscach skrzyżowań projektowanego uzbrojenia z istniejącą teletechniką zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi typu AROT A-120 PS, o długości po 1,5 m poza obrys skrzyżowania.

INWESTOR:
**Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - spółka z o.o.**
ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz

WYKONAWCA PRAC PROJEKTOWYCH:
HTS Sp. z o.o.
35-303 Rzeszów
ul. Zagłoby 8/2B


NAZWA INWESTYCJI:
„Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa.”

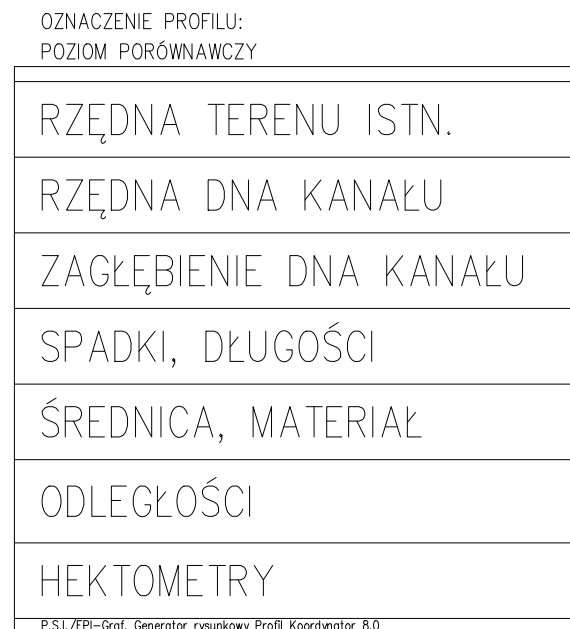
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWANEGO:
Rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Sołskiego i Pięknej w Bydgoszczy - kolektor połączeniowy nr 3, kolektor nr 6 i 7 - zadanie nr: C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32

PRZEDMIOT RYSUNKU:
PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ - ARKUSZ 1

STADIUM: PW	SKALA: 1:100/500	NR RYSUNKU: PW-SAN-KD-1.00	FORMAT: 940-297	DATA: 04.2022
------------------------------	-----------------------------------	---	----------------------------------	--------------------------------

NAZWA PLIKU: 20220412_PW_C3_K13K13.1_4.31_KD profil-A1.dwg

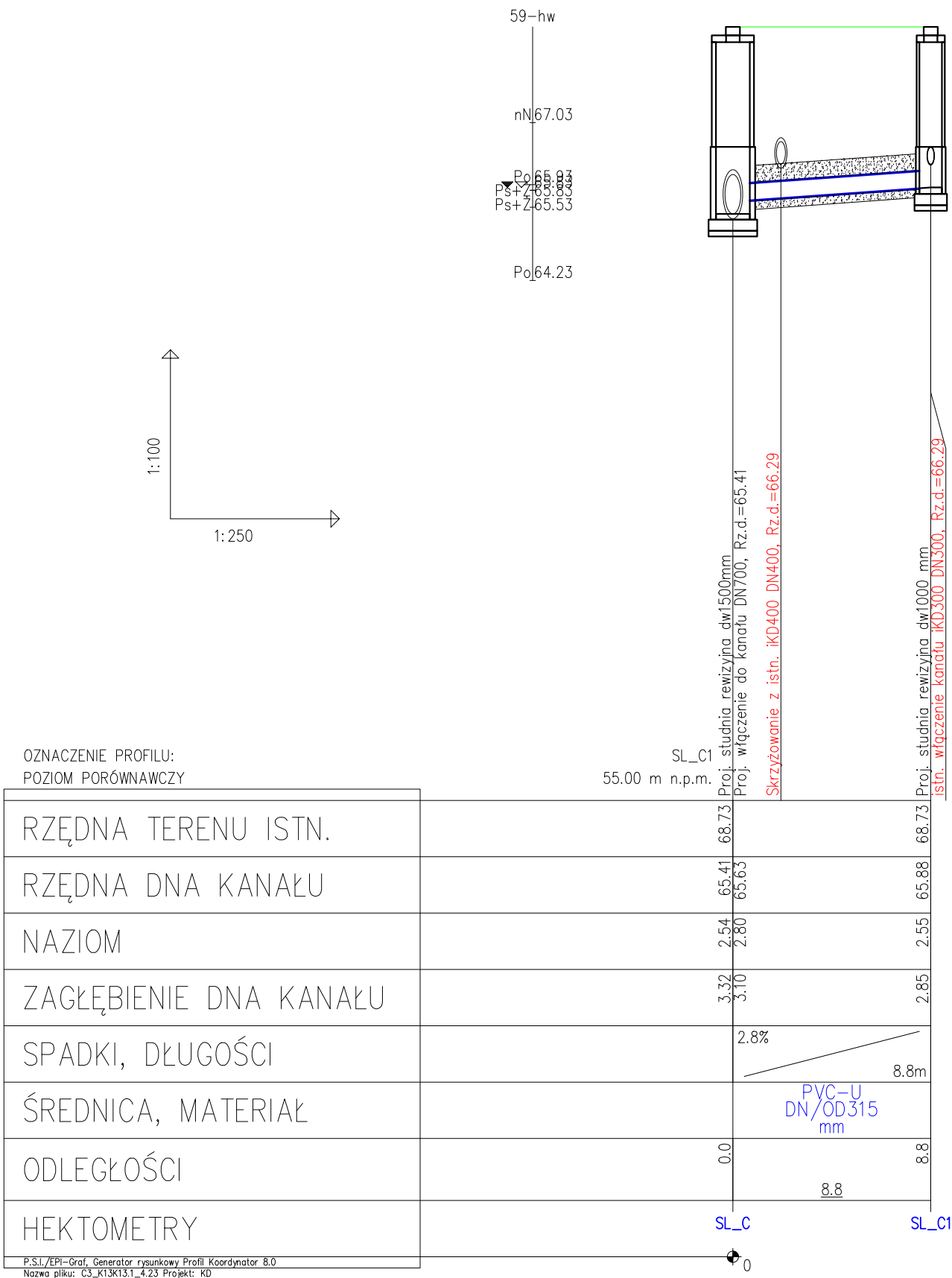
BRANŻA: SANITARNA				
FUNKCJA:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
GŁÓWNY PROJEKTANT:	mgr inż. Grzegorz Bodnarski	S-129/01	Instalacja w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Kazimierz Pajda	S- 97/00	Instalacja w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	



UWAGA:

1. Kanały posadzić na warstwie pospółki (piasku) grubości 10 cm.
2. Projektowane studnie posadzić na podbudowie z betonu klasy C12/15 grubości 15 cm.
3. Uszczelnienie przejść projektowanych kanałów w ścianie studni wykonać za pomocą uszczelnień systemowych.
3. Uszczelnienie przejść istniejących kanałów w ścianie studni wykonać na budowie szybkoschnącym, niekurczliwym cementem hydraulicznym.
4. Zewnętrzne powierzchnie projektowanych studni należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową np. Abizol.
5. W miejscach skrzyżowań projektowanego uzbrojenia z istniejącymi liniami kablowymi energetycznymi zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi typu AROT A-110 PS, o długości po 1,5 m poza obrys skrzyżowania.
6. W miejscach skrzyżowań projektowanego uzbrojenia z istniejącą teletechniką zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi typu AROT A-120 PS, o długości po 1,5 m poza obrys skrzyżowania.

</



OZNACZENIA:

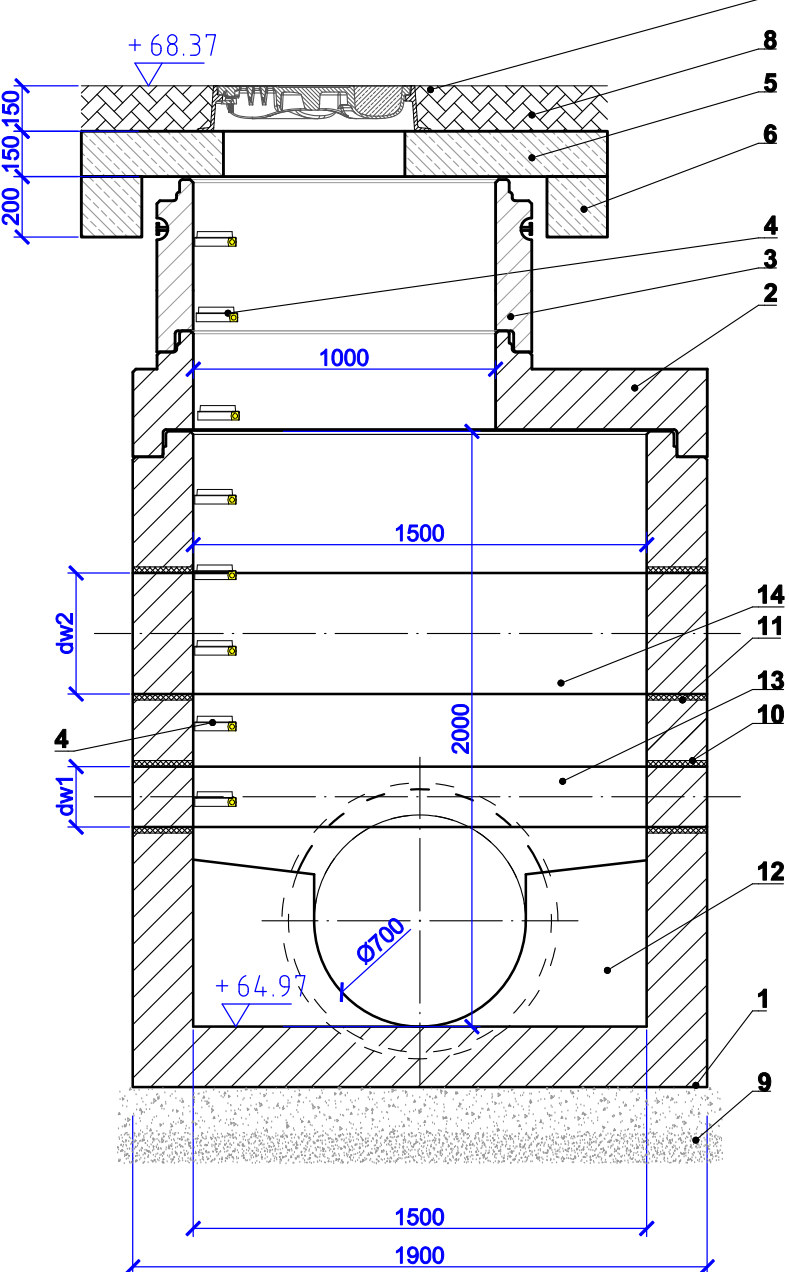
elementy zdefiniowane

UWAGA:

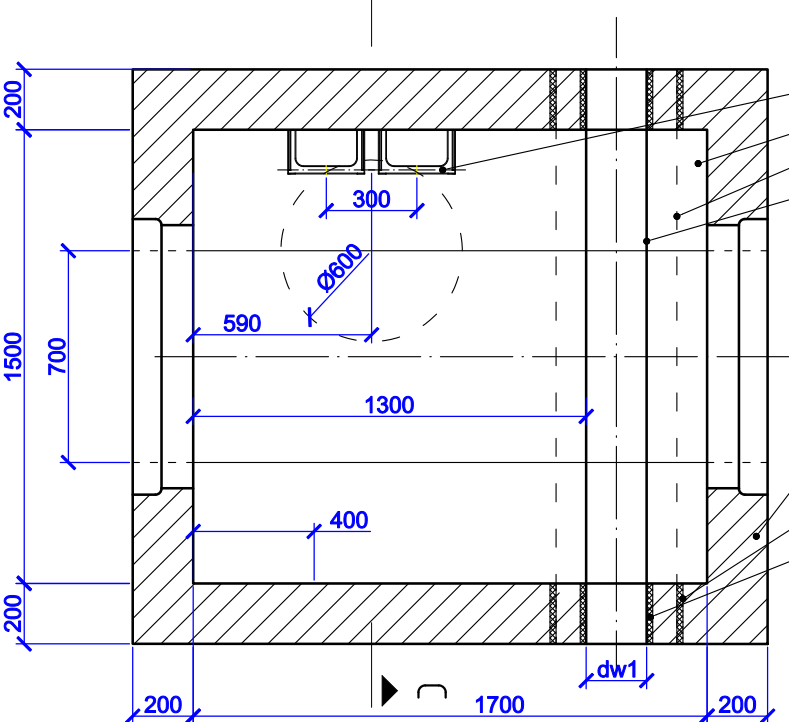
- Kanały posadowić na warstwie pospółki (piasku) grubości 10 cm.
- Projektowane studnie posadowić na podbudowie z betonu klasy C12/15 grubości 15 cm.
- Uszczelnienie przejść projektowanych kanałów w ścianie studni wykonać za pomocą uszczelnień systemowych.
- Uszczelnienie przejść istniejących kanałów w ścianie studni wykonać na budowie szybkoschnącym, niekurczliwym cementem hydraulicznym.
- Zewnętrzne powierzchnie projektowanych studni należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową np. Abizol.
- W miejscach skrzyżowań projektowanego uzbrojenia z istniejącymi liniami kablowymi energetycznymi zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi typu AROT A-110 PS, o długości po 1,5 m poza obrys skrzyżowania.
- W miejscach skrzyżowań projektowanego uzbrojenia z istniejącą teletechniką zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi typu AROT A-120 PS, o długości po 1,5 m poza obrys skrzyżowania.

<

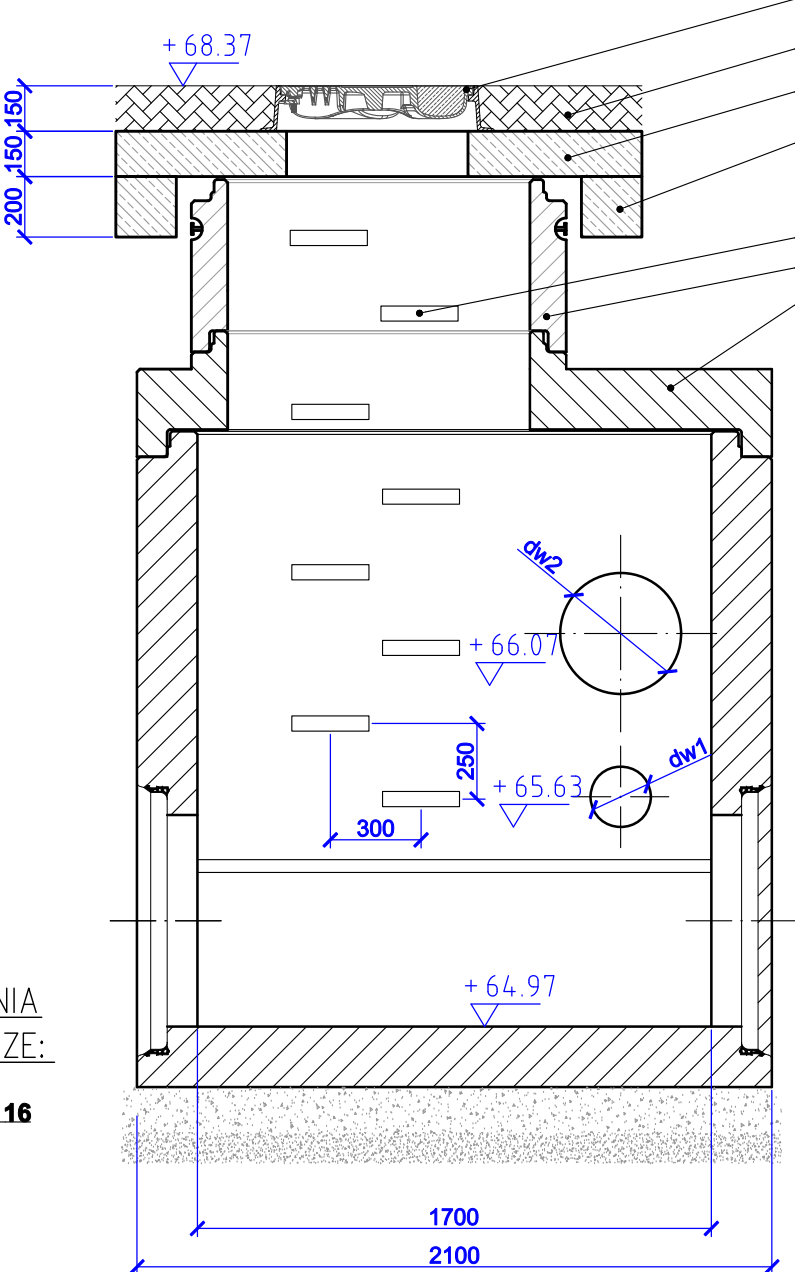
PRZEKRÓJ C-C



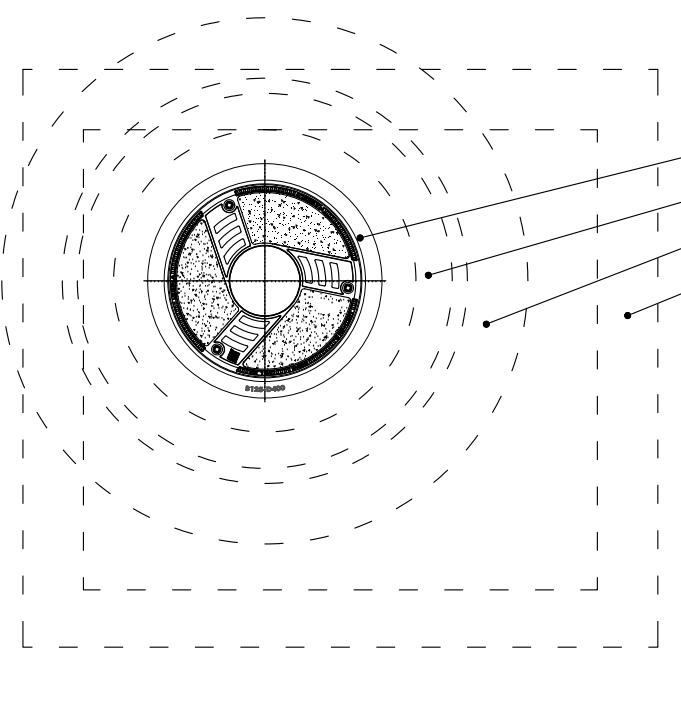
PRZEKRÓJ B-B



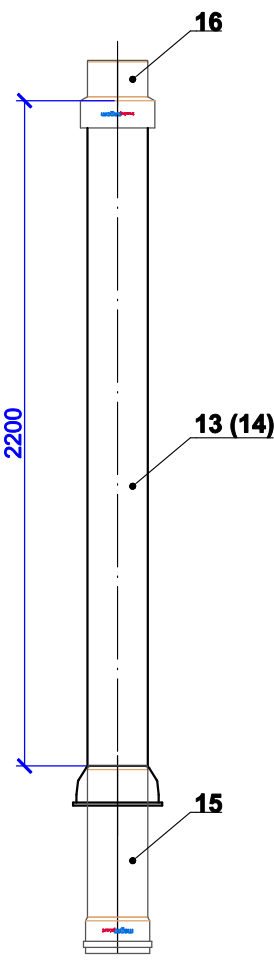
PRZEKRÓJ A-A



RZUT Z GÓRY



SZCZEGÓŁ WYKONANIA KANAŁÓW W KOMORZE:



UWAGA:

- Komorę wykonać z gotowych elementów prefabrykowanych wykonanych w oparciu o KOT.
- Ilość i wysokość elementów prefabrykowanych komory dostosować do wymaganej wysokości wg szczegółów zawartych na profilu.
- Ilość kanałów dolotowych do komory, ich średnice oraz rzędne posadowienia wg szczegółów zawartych na profilu.
- Uszczelnienie wlotów i wylotów w ścianie komory zaprojektowano za pomocą uszczelnień systemowych montowanych na etapie prefabrykacji elementów betonowych.
- Kinetę wyprofilować do 0,75 wysokości kanału.
- Zewnętrzne powierzchnie komory należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową np. Abizol.
- Spocznik kinety wykonać ze spadkiem 5%.
- Stosować włazy o średnicy DN600 (dz680 mm) z pokrywą osadzoną w korpusie na głębokość 50 mm, z żeliwa szarego, z wentylacją niepełną (dwa otwory), z wkładką tłumiącą zwulkanizowaną w sposób trwały z włazem (nie dopuszcza się uszczelki klejanej), z logo MWIK BYDGOSZCZ i napisem KANALIZACJA DESZCZOWA.

PARAMETRY KOMORY REWIZYJNEJ:

- AxB – wymiary komory w rzucie 1,5 m x 1,7 m
Dw – średnica kanałów dolotowych do komory: DN/ID700 mm
dw1 – średnica kanału przelotowego w komorze: DN/OD200 mm
dw2 – średnica kanału przelotowego w komorze: DN/OD400 mm
Hc – wysokość komory rewizyjnej: Hc=3,40 m

16	Złączka PVC-U-żeliwo DN200 (DN400)	–	–	–
15	Przewód kanalizacji sanitarnej DN/OD200 (400) mm	–	PVC-U SN12	PN-EN 1401
14	Przewód kanalizacji deszczowej DN/OD400 mm	–	żeliwo	–
13	Przewód kanalizacji sanitarnej DN/OD200 mm	–	żeliwo	–
12	Kineta studni	–	beton C35/45	PN-EN 206-1
11	Uszczelnienie kanału przelotowego o średnicy dw2	2	–	–
10	Uszczelnienie kanału przelotowego o średnicy dw1	2	–	–
9	Podbudowa grubości 15 cm	–	beton C12/15	PN-EN 206-1
8	Nawierzchnia	–	asfalt	–
7	Właz żeliwny DN600 mm w klasie obciążenia D400	1	żeliwo sferoidalne	PN-EN 124
6	Pierścień odcijający H=0,2 m, Dz=1,74/1,34 m	1	beton C35/45	PN-EN 1917
5	Płyta nastudzienna H=0,15 m, Dz=1,74/0,6 m	1	beton C35/45	PN-EN 1917
4	Stopnie włazowe	–	żeliwo	PN-EN 13101
3	Kręgi betonowe dw1000 mm	–	beton C35/45	PN-EN 1917
2	Pokrywa komory	1	beton C35/45	PN-EN 206-1
1	Część dennej komory	1	beton C35/45	PN-EN 206-1
Lp.	NAZWA ELEMENTU	ILOŚĆ	UWAGI	NORMA

INWESTOR:

Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - spółka z o.o.

ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz

WYKONAWCA PRAC PROJEKTOWYCH:

HTS Sp. z o.o.

35-303 Rzeszów
ul. Zagłoby 8/2B

NAZWA INWESTYCJI:

„Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa.”

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Solskiego i Pięknej w Bydgoszczy - kolektor połączeniowy nr 3, kolektor nr 6 i 7 - zadanie nr: C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32

PRZEDMIOT RYSUNKU:

STUDNIA REWIZYJNA D3

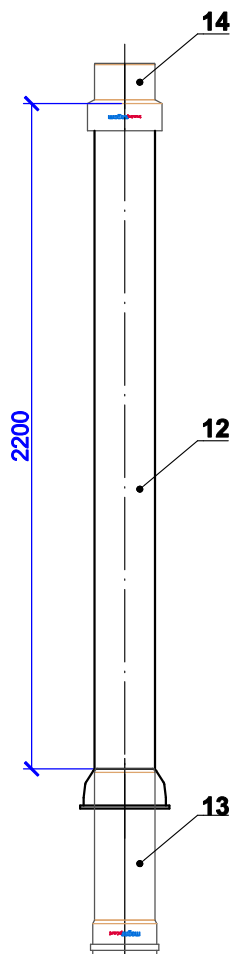
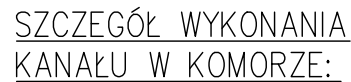
STADIUM:	SKALA:	NR RYSUNKU:	FORMAT:	DATA:
PW	1:25	PW-SAN-KD-5.00	A3	04.2022

NAZWA PLIKU: 20220412_PW_C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32_KD D3.dwg



BRANŻA:

SANITARNA

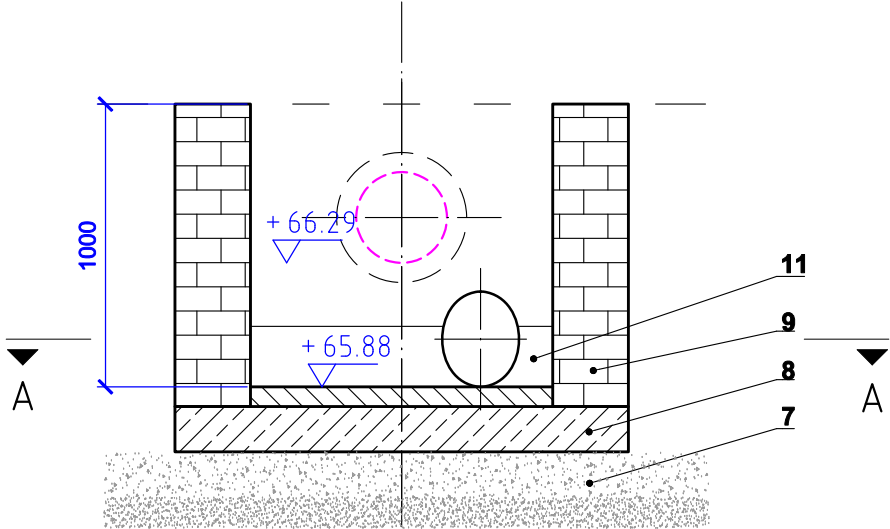
FUNKCJA:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
GŁÓWNY PROJEKTANT:	mgr inż. Grzegorz Bednarski	S-129/01	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Kazimierz Pajda	S- 97/00	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	65



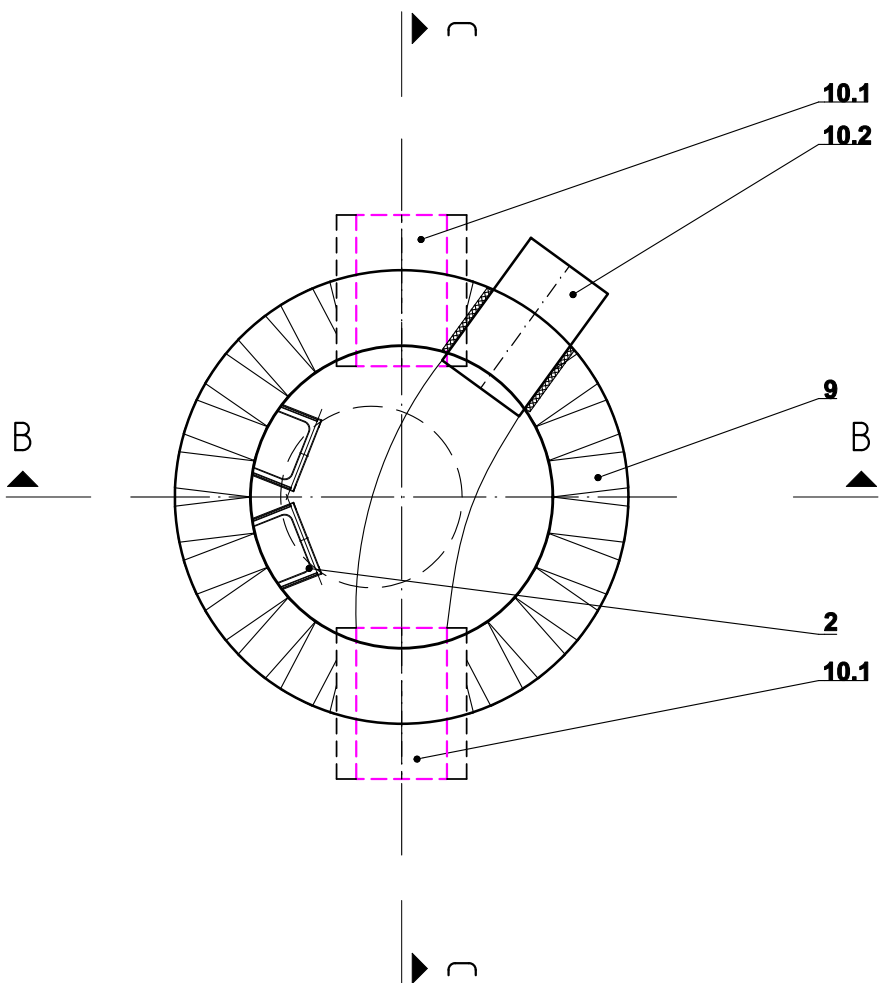
14	Złoczka PVC-U – żeliwo	–	–	–
13	Przewód kanalizacji sanitarnej DN/OD200 mm	–	PVC-U SN12	PN-EN 1401
12	Przewód kanalizacji sanitarnej DN/OD200 mm	–	żeliwo	–
11	Kineta studni	–	beton C35/45	PN-EN 206-1
10	Uszczelnienie kanału przelotowego o średnicy dw1	2	–	–
9	Podbudowa grubości 15 cm	–	beton C12/15	PN-EN 206-1
8	Nawierzchnia	–	asfalt	–
7	Właz żeliwny DN600 mm w klasie obciążenia D400	1	żeliwo sferoidalne	PN-EN 124
6	Pierścień odcijający H=0,2 m, Dz=1,74/1,34 m	1	beton C35/45	PN-EN 1917
5	Płyta nastudzienna H=0,15 m, Dz=1,74/0,6 m	1	beton C35/45	PN-EN 1917
4	Stopnie włazowe	–	żeliwo	PN-EN 13101
3	Kręgi betonowe dw1000 mm	–	beton C35/45	PN-EN 1917
2	Pokrywa komory	1	beton C35/45	PN-EN 206-1
1	Część denna komory	1	beton C35/45	PN-EN 206-1
Lp.	NAZWA ELEMENTU	ILOŚĆ	UWAGI	NORMA

INWESTOR:  Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - spółka z o.o. ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz	WYKONAWCA PRAC PROJEKTOWYCH:  HTS Sp. z o.o. 35-303 Rzeszów ul. Zagłoby 8/2B															
<u>NAZWA INWESTYCJI:</u> <p style="text-align: center;">„Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa.”</p>																
<u>NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:</u> <p style="text-align: center;">Rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Solskiego i Pięknęj w Bydgoszczy - kolektor połączeniowy nr 3, kolektor nr 6 i 7 - zadanie nr: C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32</p>																
<u>PRZEDMIOT RYSUNKU:</u> <p style="text-align: center;">STUDNIA REWIZYJNA D9</p>																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; padding: 5px;"><u>STADIUM:</u></td> <td style="width: 20%; padding: 5px;"><u>SKALA:</u></td> <td style="width: 40%; padding: 5px;"><u>NR RYSUNKU:</u></td> <td style="width: 10%; padding: 5px;"><u>FORMAT:</u></td> <td style="width: 10%; padding: 5px;"><u>DATA:</u></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 20px;">PW</td> <td style="text-align: center; padding: 20px;">1:25</td> <td style="text-align: center; padding: 20px;">PW-SAN-KD-7.00</td> <td style="text-align: center; padding: 20px;">A3</td> <td style="text-align: center; padding: 20px;">04.2022</td> </tr> </table>		<u>STADIUM:</u>	<u>SKALA:</u>	<u>NR RYSUNKU:</u>	<u>FORMAT:</u>	<u>DATA:</u>	PW	1:25	PW-SAN-KD-7.00	A3	04.2022					
<u>STADIUM:</u>	<u>SKALA:</u>	<u>NR RYSUNKU:</u>	<u>FORMAT:</u>	<u>DATA:</u>												
PW	1:25	PW-SAN-KD-7.00	A3	04.2022												
NAZWA PLIKU: 20220412_PW_C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32_KD D9.dwg																
<u>BRANŻA:</u> <p style="text-align: center;">SANITARNA</p>																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; padding: 5px;">FUNKCJA:</td> <td style="width: 30%; padding: 5px;">TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:</td> <td style="width: 20%; padding: 5px;">NR UPRAWNIENI:</td> <td style="width: 20%; padding: 5px;">SPECJALNOŚĆ:</td> <td style="width: 10%; padding: 5px;">PODPIS:</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">GŁÓWNY PROJEKTANT:</td> <td style="padding: 5px;">mgr inż. Grzegorz Bednarski</td> <td style="padding: 5px;">S-129/01</td> <td style="padding: 5px;">Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">SPRAWDZAJĄCY:</td> <td style="padding: 5px;">mgr inż. Kazimierz Pajda</td> <td style="padding: 5px;">S- 97/00</td> <td style="padding: 5px;">Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">67</td> </tr> </table>		FUNKCJA:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:	GŁÓWNY PROJEKTANT:	mgr inż. Grzegorz Bednarski	S-129/01	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Kazimierz Pajda	S- 97/00	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	67
FUNKCJA:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:												
GŁÓWNY PROJEKTANT:	mgr inż. Grzegorz Bednarski	S-129/01	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych													
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Kazimierz Pajda	S- 97/00	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	67												

PRZEKRÓJ B-B



PRZEKRÓJ B-B



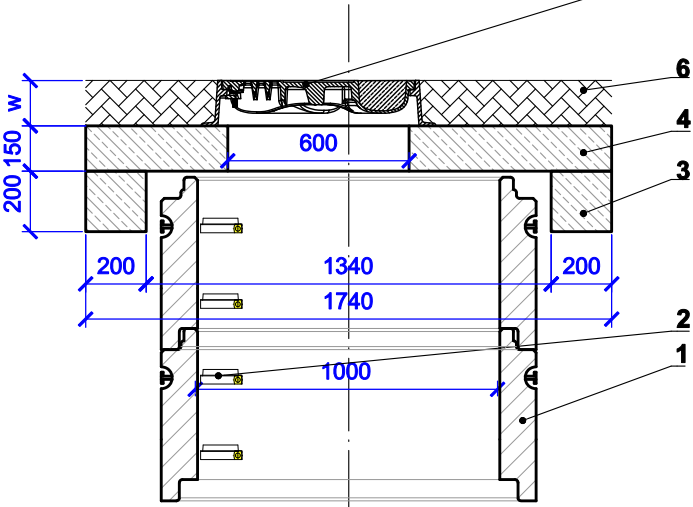
PARAMETRY STUDNI:

Dw – średnica wewnętrzna studni – projektowana Dw1000 mm
dw – średnica kanałów dolotowych do studni:
10.1 DN300 mm
10.2 DN/OD315 mm

LEGENDA:

— elementy istniejące

PRZEKRÓJ B-B

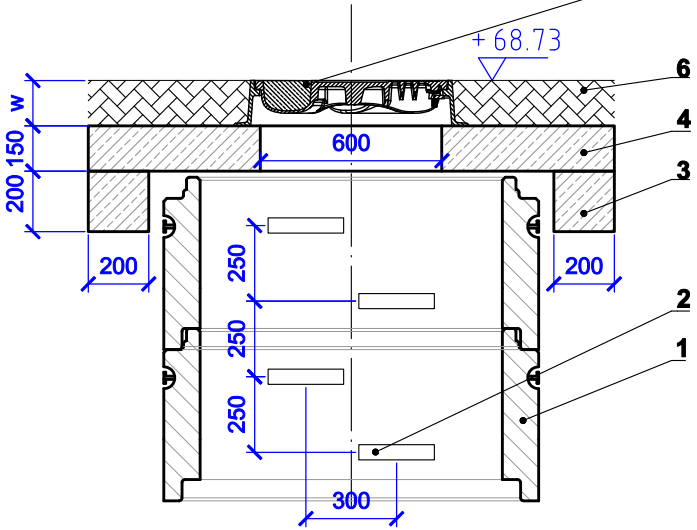




11	Kineta	–	beton C35/45	PN-EN 206-1
10.2	Kanał DN/OD315 mm	–	PVC-U SN12	PN-EN 1401
10.1	Kanał DN300	–	beton	ISTNIEJĄCY
9	Dolna część studni – murowana	–	cegła kanal.	PN-EN 771-1
8	Podstawa studzienki grubości 15 cm	–	beton C35/45	PN-EN 206-1
7	Podbudowa studni grubości 15 cm	–	beton C12/15	PN-EN 206-1
6	Nawierzchnia jezdni	–	–	ISTNIEJĄCA
5	Właz żeliwny w klasie obciążenia D400	–	żeliwo sferoidalne	PN-EN 124
4	Płyta nastudzienna H=0,15 m	–	beton C35/45	PN-EN 206-1
3	Pierścień odcciążający H=0,20 m	–	beton C35/45	PN-EN 206-1
2	Stopnie włazowe	–	żeliwo	PN-EN 124
1	Kręgi o średnicy Dw	–	beton C35/45	PN-EN 1917
Lp.	NAZWA ELEMENTU	ILOŚĆ	UWAGI	NORMA

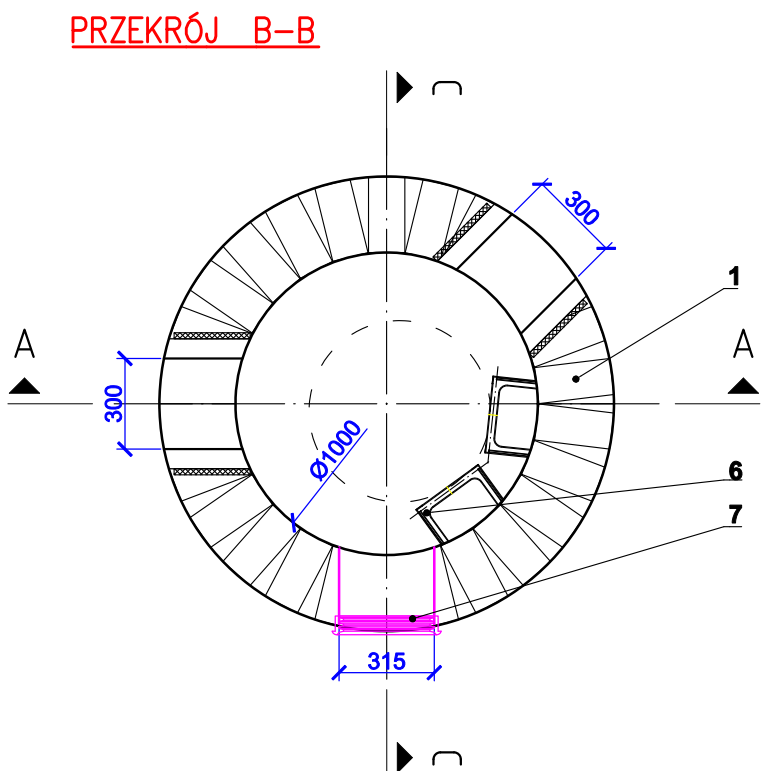
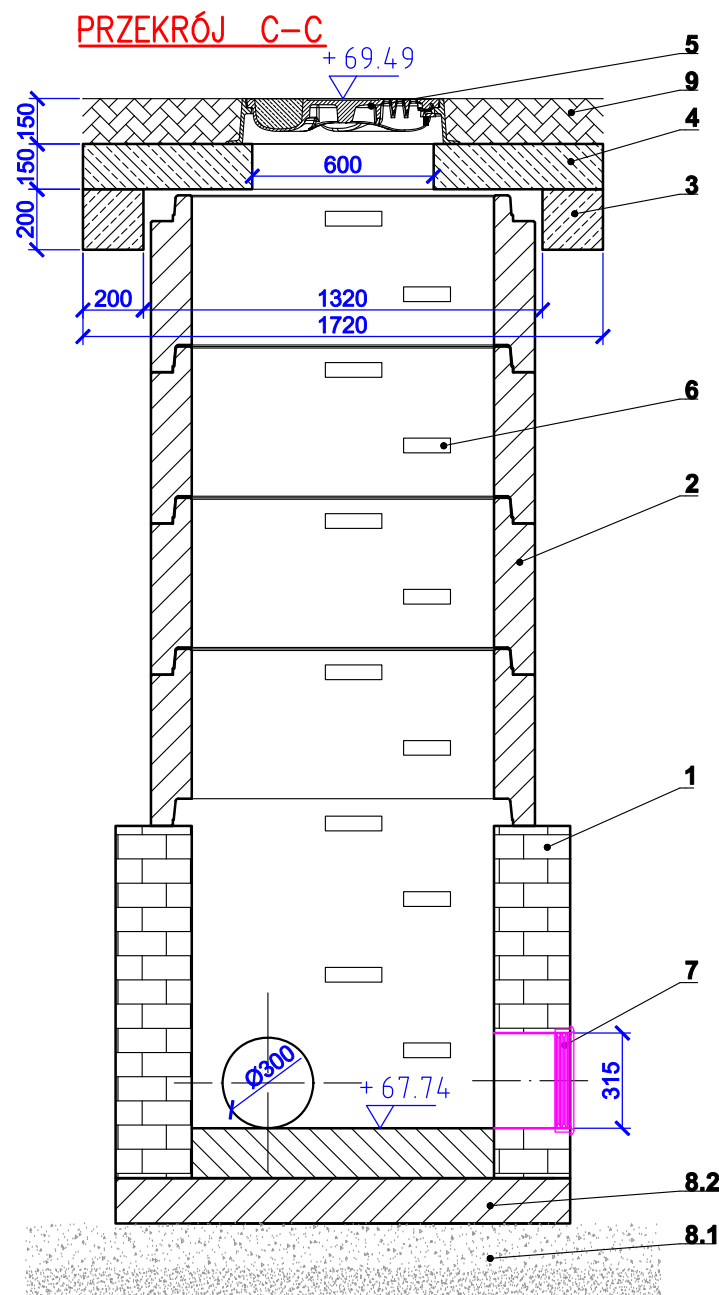
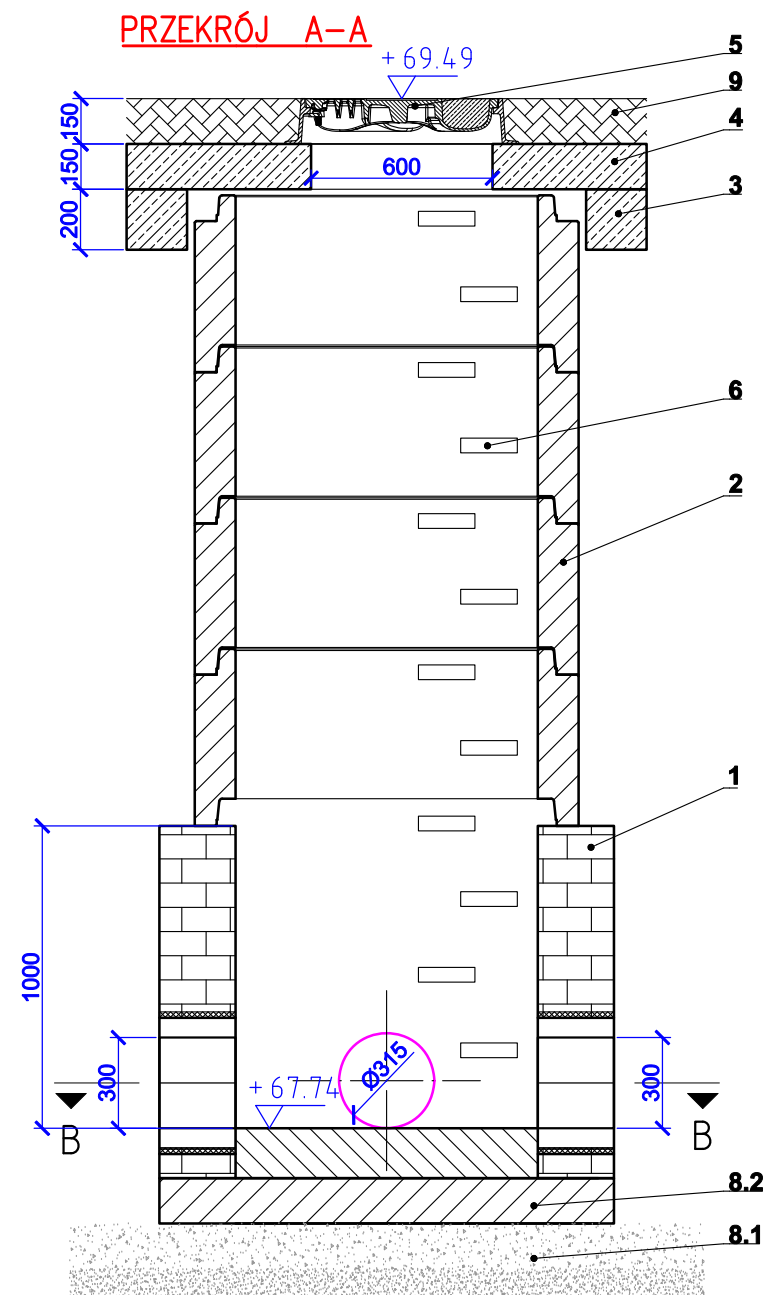
UWAGA:

- Ilość kanałów dolotowych do studni, ich średnice oraz rzędne posadowienia wg szczegółów zawartych na profilu.
- Uszczelnienie projektowanego kanału wykonać na budowie przy zastosowaniu uszczelnienia systemowego.
- Uszczelnienie istniejących kanałów wykonać na budowie szybkoschnącym, niekurczliwym cementem hydraulicznym.
- Kinetę wyprofilować do 0,75 wysokości kanału.
- Stosować włazy o średnicy DN600 (dz680 mm) z pokrywą osadzoną w korpusie na głębokość 50 mm, z żeliwa szarego, z wentylacją niepełną (dwa otwory), z wkładką tłumiącą zwulkanizowaną w sposób trwały z włazem (nie dopuszcza się uszczelki klejanej), z logo MWIK BYDGOSZCZ i napisem KANALIZACJA DESZCZOWA.

PRZEKRÓJ C-C



INWESTOR:  Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - spółka z o.o. ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz		WYKONAWCA PRAC PROJEKTOWYCH: HTS Sp. z o.o. 35-303 Rzeszów ul. Zagłoby 8/2B 		
NAZWA INWESTYCJI: „Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa.”				
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Solskiego i Pięknej w Bydgoszczy - kolektor połączniowy nr 3, kolektor nr 6 i 7 - zadanie nr: C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32				
PRZEDMIOT RYSUNKU: STUDNIA REWIZYJNA SL_C1				
STADIUM: PW	SKALA: 1:25	NR RYSUNKU: PW-SAN-KD-8.00	FORMAT: A3	DATA: 04.2022
NAZWA PLIKU: 20220412_PW_C3_K13K13.1_4.23_KD SLC1.dwg				
BRANŻA: SANITARNA				
FUNKCJA: GŁÓWNY PROJEKTANT: SPRAWDZAJĄCY:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO: mgr inż. Grzegorz Bednarski mgr inż. Kazimierz Pajda	NR UPRAWNIENI: S-129/01 S- 97/00	SPECJALNOŚĆ: Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	PODPIS: 68





UWAGA:

1. Ilość i wysokość elementów prefabrykowanych studni dostosować do wymaganej wysokości wg szczegółów zawartych na profilu.
2. Ilość kanałów dolotowych do studni, ich średnice oraz rzędne posadowienia wg szczegółów zawartych na profilu.
3. Uszczelnienie nowych wlotów i wylotów w ścianie studni zaprojektowano za pomocą uszczelnień systemowych PVC-U.
4. Kinetę wyprofilować do 0,75 wysokości kanału.
5. Zewnętrzne powierzchnie studni należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową np. Abizol.
6. Spocznik kinety wykonać ze spadkiem 5%.
7. Stosować włazy o średnicy DN600 (dz680 mm) z pokrywą osadzoną w korpusie na głębokość 50 mm, z żeliwa szarego, z wentylacją niepełną (dwa otwory), z wkładką tłumiącą zwulkanizowaną w sposób trwały z włazem (nie dopuszcza się uszczelki wklejanej), z logo MWIK BYDGOSZCZ i napisem KANALIZACJA DESZCZOWA.

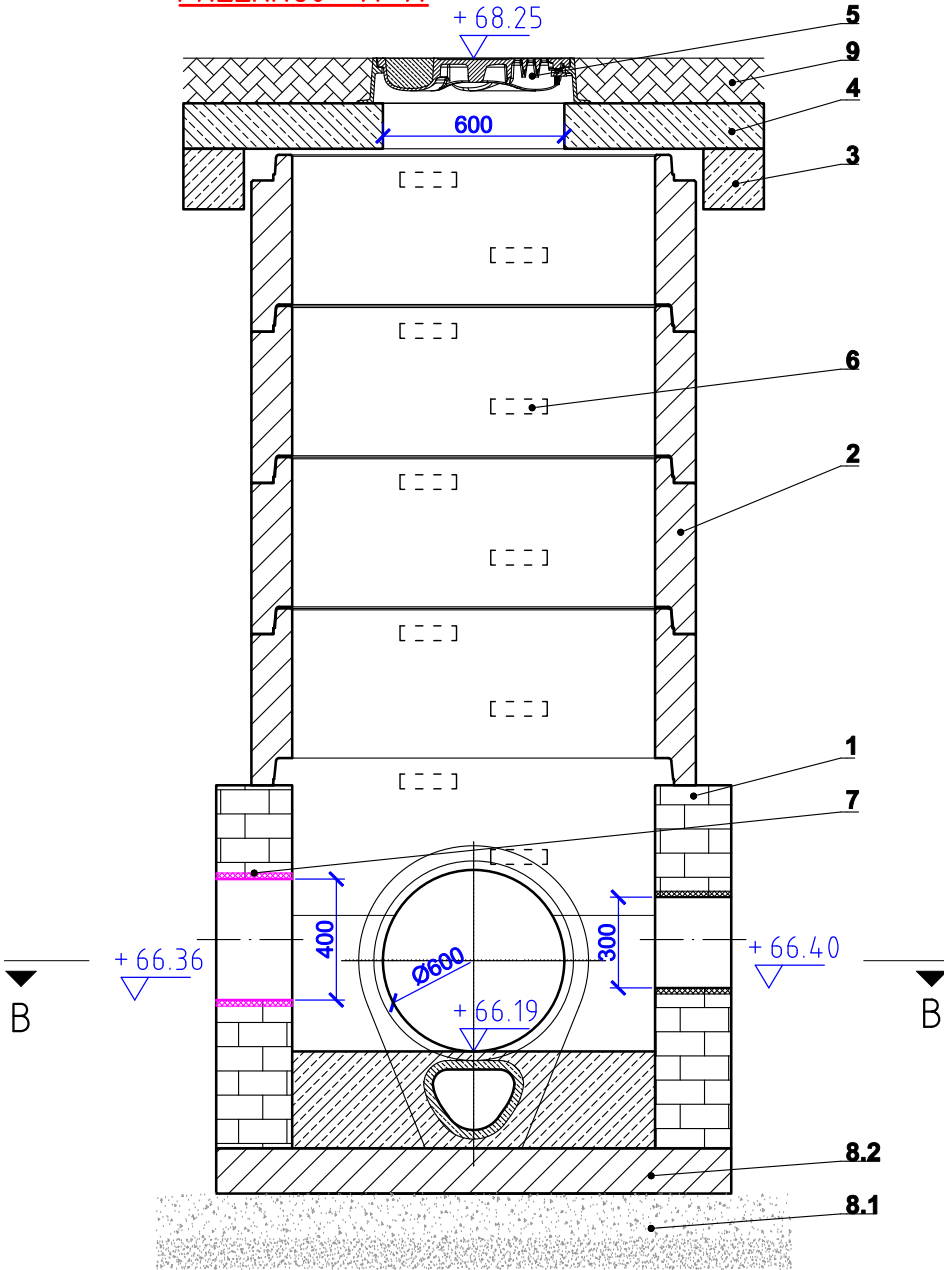
LEGENDA:

elementy projektowane

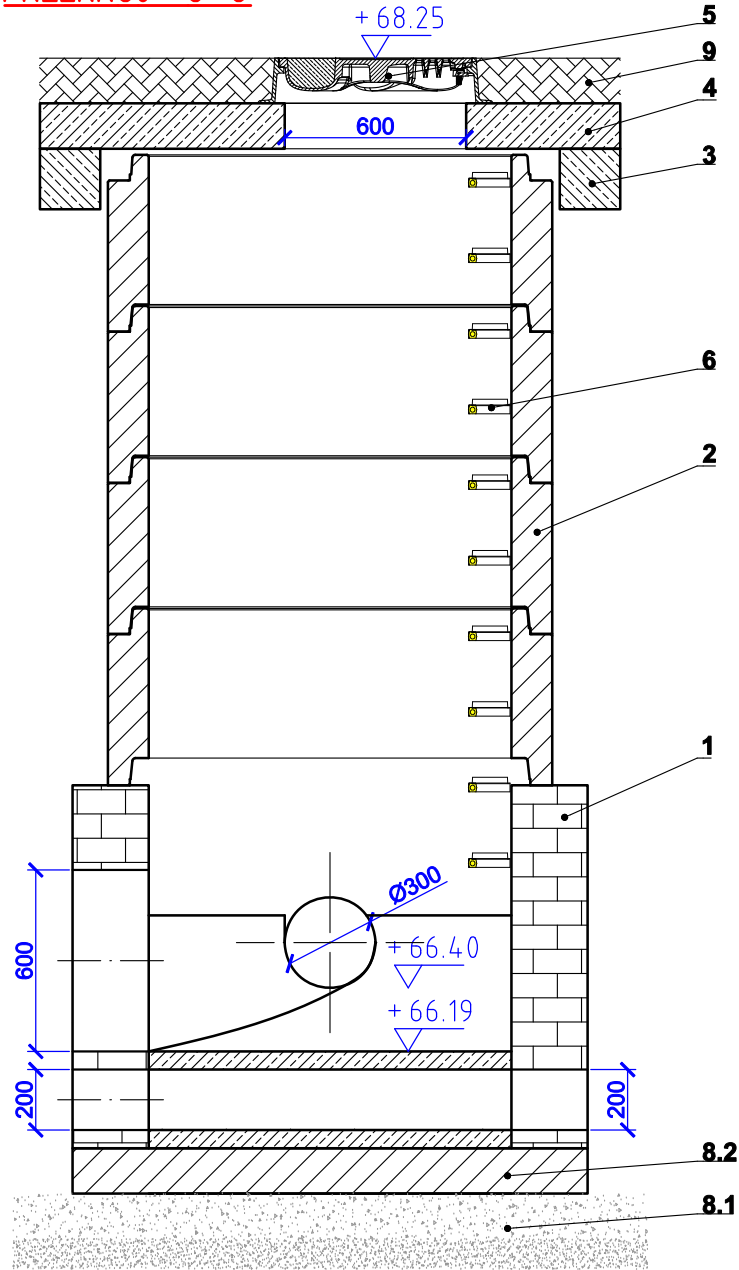
10	Właz międzykanałowy	1	żeliwo	PN-EN 124
9	Nawierzchnia	–	asfalt	–
8.2	Podbudowa z betonu grubości 15 cm	–	beton C35/45	PN-EN 206-1
8.1	Podbudowa z betonu grubości 15 cm	–	beton C12/15	PN-EN 206-1
7	Uszczelnienie systemowe rur PVC-U	1	–	–
6	Stopnie włazowe	1	żeliwo	PN-EN 13101
5	Właz żeliwny DN600 mm w klasie obciążenia D400	1	żeliwo sferoidalne	PN-EN 124
4	Płyta nastudzienna H=0,15 m, Dz=1,72/0,6 m	1	beton C35/45	PN-EN 1917
3	Pierścień odcigający H=0,2 m, Dz=1,72/1,32 m	1	beton C35/45	PN-EN 1917
2	Kręgi betonowe dw1000 mm	–	beton C35/45	PN-EN 1917
1	Część dennej studni – murowana	1	cegła kanalizacyjna	–
Lp.	NAZWA ELEMENTU	ILOŚĆ	UWAGI	NORMA

INWESTOR: 	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - spółka z o.o. ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz	WYKONAWCA PRAC PROJEKTOWYCH:  HTS Sp. z o.o. 35-303 Rzeszów ul. Zagłoby 8/2B		
<u>NAZWA INWESTYCJI:</u> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">„Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa.”</p>				
<u>NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:</u> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Solskiego i Pięknej w Bydgoszczy - kolektor połączeniowy nr 3, kolektor nr 6 i 7 - zadanie nr: C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32</p>				
<u>PRZEDMIOT RYSUNKU:</u> <p style="text-align: center; font-size: 1.5em; font-weight: bold;">STUDNIA REWIZYJNA SL_A</p>				
<u>STADIUM:</u> <div style="font-size: 1.5em; font-weight: bold; text-align: center;">PW</div>	<u>SKALA:</u> <div style="font-size: 1.2em; font-weight: bold; text-align: center;">1:25</div>	<u>NR RYSUNKU:</u> <div style="font-size: 1.2em; font-weight: bold; text-align: center;">PW-SAN-KD-9.00</div>	<u>FORMAT:</u> <div style="font-size: 1.2em; font-weight: bold; text-align: center;">A3</div>	<u>DATA:</u> <div style="font-size: 1.2em; font-weight: bold; text-align: center;">04.2022</div>
NAZWA PLIKU: 20220412_PW_C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32_KD SLA.dwg				
<u>BRANŻA:</u> <div style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">SANITARNA</div>				
FUNKCJA:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
GŁÓWNY PROJEKTANT:	mgr inż. Grzegorz Bednarski	S-129/01	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Kazimierz Pajda	S- 97/00	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	69

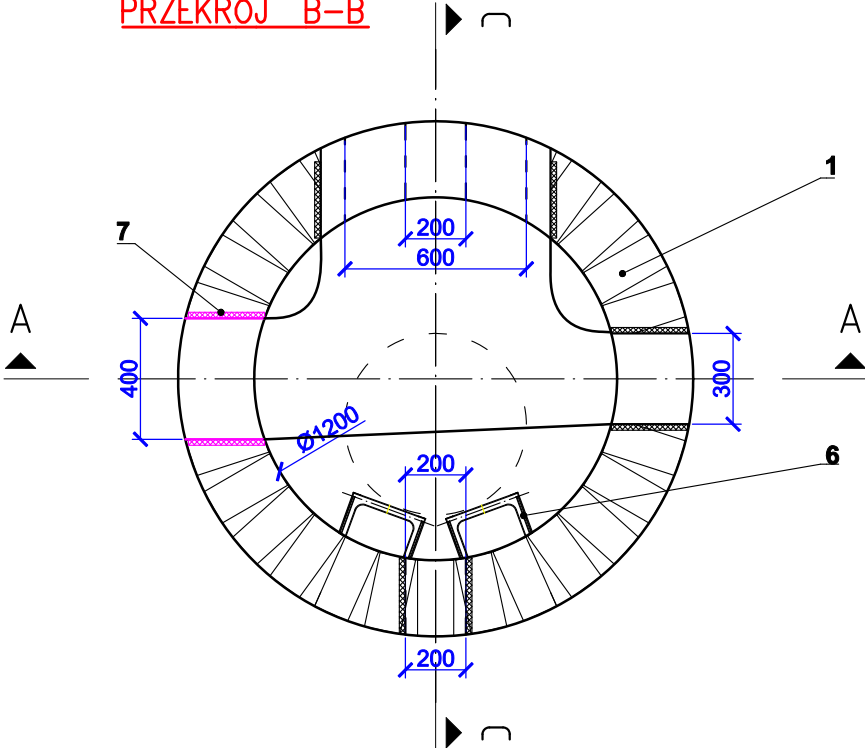
PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ C-C



PRZEKRÓJ B-B



UWAGA:

- Ilość i wysokość elementów prefabrykowanych studni dostosować do wymaganej wysokości wg szczegółów zawartych na profilu.
- Połączenia między elementami studni z zastosowaniem uszczeltek klinowych typu EPDM lub SBR wg PN-EN 681-1.
- Ilość kanałów dolotowych do studni, ich średnice oraz rzędne posadowienia wg szczegółów zawartych na profilu.
- Uszczelnienie wlotów i wylotów w ścianie studni zaprojektowano za pomocą uszczelnień systemowych montowanych na etapie prefabrykacji elementów betonowych.
- Kinetę wyprofilować do 0,75 wysokości kanału.
- Zewnętrzne powierzchnie studni należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową np. Abizol.
- Stosować włazy o średnicy DN600 (dz680 mm) z pokrywą osadzoną w korpusie na głębokość 50 mm, z żeliwa szarego, z wentylacją niepełną (dwa otwory), z wkładką tłumiącą zwulkanizowaną w sposób trwały z włazem (nie dopuszcza się uszczelki wklejanej), z logo MWK BYDGOSZCZ i napisem KANALIZACJA DESZCZOWA.

LEGENDA:

elementy projektowane

9	Nawierzchnia	–	asfalt	–
8.2	Podbudowa z betonu grubości 15 cm	–	beton C35/45	PN-EN 206-1
8.1	Podbudowa z betonu grubości 15 cm	–	beton C12/15	PN-EN 206-1
7	Uszczelnienie systemowe rur PVC-U	1	–	–
6	Stopnie włazowe	1	żeliwo	PN-EN 124
5	Właz żeliwny DN600 mm w klasie obciążenia D400	1	żeliwo sferoidalne	PN-EN 124
4	Płyta nastudzienna H=0,15 m, Dz=1,92/0,6 m	1	beton C35/45	PN-EN 1917
3	Pierścień odcigający H=0,2 m, Dz=1,92/1,52 m	1	beton C35/45	PN-EN 1917
2	Kręgi betonowe dw1200 mm	–	beton C35/45	PN-EN 1917
1	Część dennej studni – murowana	1	beton C35/45	–
Lp.	NAZWA ELEMENTU	ILOŚĆ	UWAGI	NORMA

INWESTOR:



**Miejskie Wodociągi i Kanalizacja
w Bydgoszczy - spółka z o.o.**
ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz

WYKONAWCA PRAC PROJEKTOWYCH:

HTS Sp. z o.o.
35-303 Rzeszów
ul. Zagłoby 8/2B

NAZWA INWESTYCJI:

„Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa.”

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Solskiego i Pięknej w Bydgoszczy - kolektor połączeniowy nr 3, kolektor nr 6 i 7 - zadanie nr: C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32

PRZEDMIOT RYSUNKU:

STUDNIA REWIZYJNA i_KD

STADIUM:

PW

SKALA:

1:25

NR RYSUNKU:

PW-SAN-KD-11.00

FORMAT:

A3

DATA:

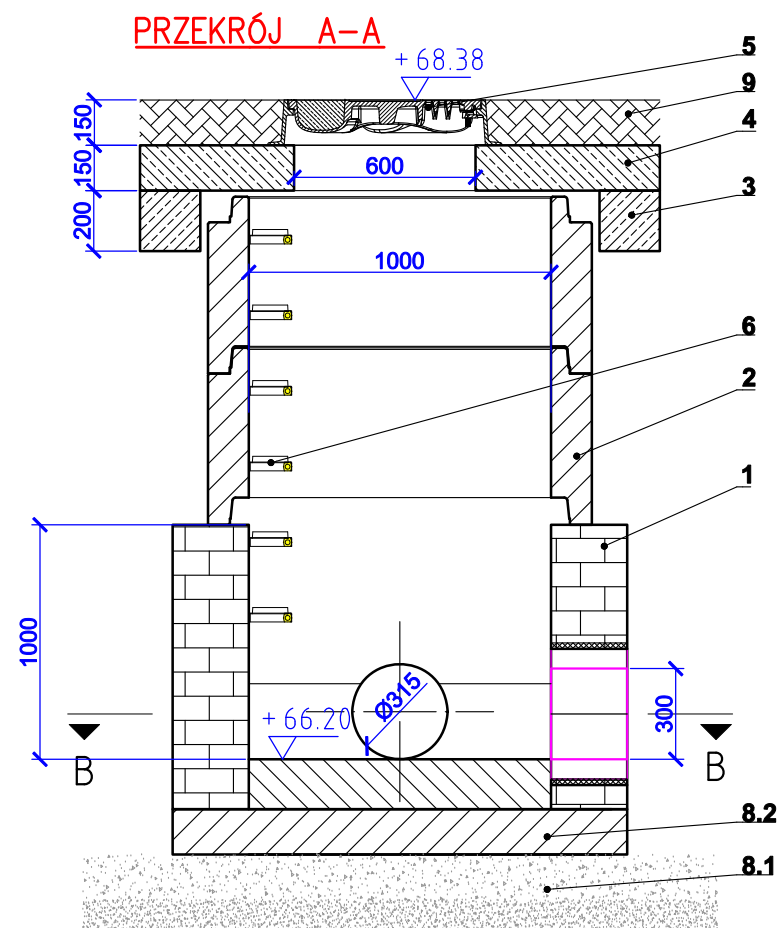
04.2022

NAZWA PLIKU: 2022412_PW_C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32_KD iKD.dwg

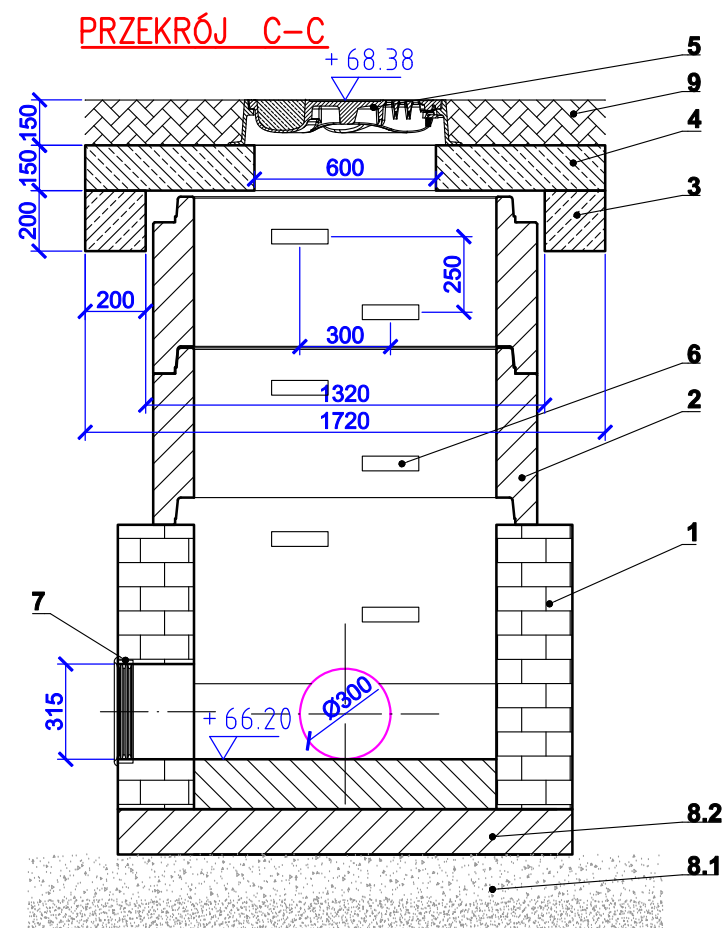
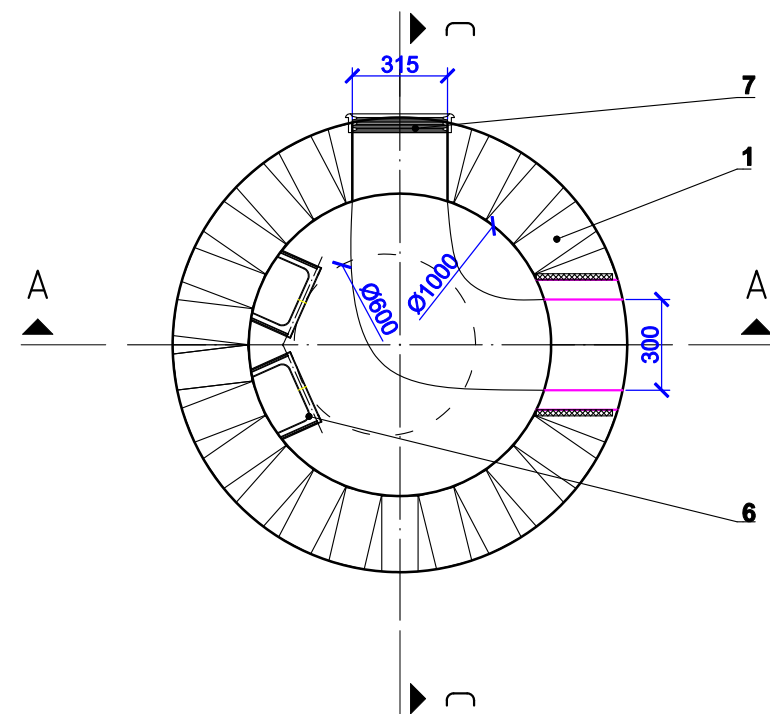
BRANŻA:

SANITARNA

FUNKCJA:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIEN:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
GŁÓWNY PROJEKTANT:	mgr inż. Grzegorz Bednarski	S-129/01	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Kazimierz Pajda	S- 97/00	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	71



PRZEKRÓJ B-B



UWAGA:

- Ilość i wysokość elementów prefabrykowanych studni dostosować do wymaganej wysokości wg szczegółów zawartych na profilu.
- Połączenia między elementami studni z zastosowaniem uszczeltek klinowych typu EPDM lub SBR wg PN-EN 681-1.
- Ilość kanałów dolotowych do studni, ich średnice oraz rzędne posadowienia wg szczegółów zawartych na profilu.
- Uszczelnienie wylotu w ścianie nowego kanału zaprojektowano za pomocą uszczelnień systemowych PVC-U.
- Kinetę wyprofilować do 0,75 wysokości kanału.
- Zewnętrzne powierzchnie studni należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową np. Abizol.
- Spocznik kinety wykonać ze spadkiem 5%.
- Stosować włazy o średnicy DN600 (dz680 mm) z pokrywą osadzoną w korpusie na głębokość 50 mm, z żeliwa szarego, z wentylacją niepełną (dwa otwory), z wkładką tłumiącą zwulkanizowaną w sposób trwały z włazem (nie dopuszcza się uszczelki klejonej), z logo MWIK BYDGOSZCZ i napisem KANALIZACJA DESZCZOWA.



PARAMETRY KOMORY REWIZYJNEJ:

dw1 – średnica kanału przelotowego w komorze: DN/OD300 mm
dw2 – średnica kanału przelotowego w komorze: DN/OD315 mm
Hc – wysokość studni rewizyjnej: Hc=2,18 m

LEGENDA:

elementy istniejące

9	Nawierzchnia	–	asfalt	–
8.2	Podbudowa z betonu grubości 15 cm	–	beton C35/45	PN-EN 206-1
8.1	Podbudowa z betonu grubości 15 cm	–	beton C12/15	PN-EN 206-1
7	Uszczelnienie systemowe rur PVC-U	1	–	–
6	Stopnie włazowe	1	żeliwo	PN-EN 13101
5	Właz żeliwny DN600 mm w klasie obciążenia D400	1	żeliwo sferoidalne	PN-EN 124
4	Płyta nastudzienna H=0,15 m, Dz=1,72/0,6 m	1	beton C35/45	PN-EN 1917
3	Pierścień odciągający H=0,2 m, Dz=1,72/1,32 m	1	beton C35/45	PN-EN 1917
2	Kręgi betonowe dw1000 mm	–	beton C35/45	PN-EN 1917
1	Część denna studni – murowana	1	cegła kanalizacyjna	–
Lp.	NAZWA ELEMENTU	ILOŚĆ	UWAGI	NORMA



INWESTOR:  Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - spółka z o.o. ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz	WYKONAWCA PRAC PROJEKTOWYCH:  HTS Sp. z o.o. 35-303 Rzeszów ul. Zagłoby 8/2B			
NAZWA INWESTYCJI: „Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa.”				
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Solskiego i Pięknej w Bydgoszczy - kolektor połączeniowy nr 3, kolektor nr 6 i 7 - zadanie nr: C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32				
PRZEDMIOT RYSUNKU: STUDNIA REWIZYJNA D8.1				
STADIUM: PW	SKALA: 1:25	NR RYSUNKU: PW-SAN-KD-12.00	FORMAT: A3	DATA: 04.2022
NAZWA PLIKU: 20220412_PW_C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32_KD D8-1.dwg				
BRANŻA: SANITARNA				
FUNKCJA: GŁÓWNY PROJEKTANT:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO: mgr inż. Grzegorz Bednarski	NR UPRAWNIENI: S-129/01	SPECJALNOŚĆ: Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Kazimierz Pajda	S- 97/00	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	72

[illegible]

Technical drawing of a mechanical part, likely a valve or actuator, showing a cross-section. The drawing includes dimensions: 600, Ø600, Ø1200, and 315. Callouts 1, 3, 9.1, and 9.2 point to specific features. Section lines B-B and C-C are indicated.

1. Ilość i wysokość elementów prefabrykowanych studni dostosować do wymaganej wysokości wg szczegółów zawartych na profilu.
2. Połączenia między elementami studni z zastosowaniem uszczelek klinowych typu EPDM lub SBR wg PN-EN 681-1.
3. Ilość kanałów dolotowych do studni, ich średnice oraz rzędne posadowienia wg szczegółów zawartych na profilu.
4. Uszczelnienie wlotów i wylotów w ścianie studni zaprojektowano za pomocą uszczelnień systemowych montowanych na etapie prefabrykacji elementów betonowych.
5. Kinetę wyprofilować do 0,75 wysokości kanału.
6. Zewnętrzne powierzchnie studni należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową np. Abizol.
7. Spocznik kinety wykonać ze spadkiem 5%.
8. Stosować włazy o średnicy DN600 (dz680 mm) z pokrywą osadzoną w korpusie na głębokość 50 mm, z żeliwa szarego, z wentylacją niepełną (dwa otwory), z wkładką tłumiącą zwulkanizowaną w sposób trwały z włazem (nie dopuszcza się uszczelki klejonej), z logo MWIK BYDGOSZCZ i napisem KANALIZACJA DESZCZOWA.

10.5	Stabilizacja kaskady	1	beton C12/C15	PN-EN 206-1
10.4	Kolano 45 st. DN/OD200 mm	3	SN12 PVC-U	PN-EN 1401
10.3	Przewód DN/OD200 mm	1	SN12 PVC-U	PN-EN 1401
10.2	Przewód DN/OD315 mm	2	SN12 PVC-U	PN-EN 1401
10.1	Trójnik 45 st. DN/OD315/200 mm	1	SN12 PVC-U	PN-EN 1401
9.3	Uszczelnienie systemowe rur PVC-U DN/OD200	–	–	–
9.2	Uszczelnienie systemowe rur betonowych DN/ID600	–	–	–
9.1	Uszczelnienie systemowe rur PVC-U DN/OD315	1	–	–
8	Podbudowa z betonu grubości 15 cm	1	beton C12/15	PN-EN 206-1
7	Nawierzchnia	–	asfalt	–
6	Właz żeliwny DN600 mm w klasie obciążenia D400	1	żeliwo sferoidalne	PN-EN 124
5	Płyta nastudzienna H=0,15 m, Dz=1,92/0,6 m	1	beton C35/45	PN-EN 1917
4	Pierścień odcijający H=0,2 m, Dz=1,92/1,52 m	1	beton C35/45	PN-EN 1917
3	Stopnie włazowe		żeliwo	PN-EN 13101
2	Kręgi betonowe dw1200 mm	–	beton C35/45	PN-EN 1917
1	Część denna studni	1	beton C35/45	PN-EN 1917
Lp.	NAZWA ELEMENTU	ILOŚĆ	UWAGI	NORMA

<p><u>INWESTOR:</u></p> <div style="text-align: center;">  <p>Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - spółka z o.o. ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz</p> </div>	<p style="text-align: right;"><u>WYKONAWCA PRAC PROJEKTOWYCH:</u></p> <div style="text-align: right;">  <p>HTS Sp. z o.o. 35-303 Rzeszów ul. Zagłoby 8/2B</p> </div>															
<p><u>NAZWA INWESTYCJI:</u></p> <p style="text-align: center;">„Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa.”</p>																
<p><u>NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:</u></p> <p style="text-align: center;">Rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Solskiego i Pięknej w Bydgoszczy - kolektor połączeniowy nr 3, kolektor nr 6 i 7 - zadanie nr: C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32</p>																
<p><u>PRZEDMIOT RYSUNKU:</u></p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">STUDNIA D12</p>																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; padding: 5px;"><u>STADIUM:</u></td> <td style="width: 15%; padding: 5px;"><u>SKALA:</u></td> <td style="width: 40%; padding: 5px;"><u>NR RYSUNKU:</u></td> <td style="width: 15%; padding: 5px;"><u>FORMAT:</u></td> <td style="width: 15%; padding: 5px;"><u>DATA:</u></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 1.5em;">PW</td> <td style="text-align: center;">1:25</td> <td style="text-align: center;">PW-SAN-KD-13.00</td> <td style="text-align: center;">A3</td> <td style="text-align: center;">04.2022</td> </tr> </table>		<u>STADIUM:</u>	<u>SKALA:</u>	<u>NR RYSUNKU:</u>	<u>FORMAT:</u>	<u>DATA:</u>	PW	1:25	PW-SAN-KD-13.00	A3	04.2022					
<u>STADIUM:</u>	<u>SKALA:</u>	<u>NR RYSUNKU:</u>	<u>FORMAT:</u>	<u>DATA:</u>												
PW	1:25	PW-SAN-KD-13.00	A3	04.2022												
<p>NAZWA PLIKU: 20220412_PW_C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32_KD D12.dwg</p>																
<p><u>BRANŻA:</u></p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">SANITARNA</p>																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; padding: 5px;">FUNKCJA:</td> <td style="width: 30%; padding: 5px;">TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:</td> <td style="width: 15%; padding: 5px;">NR UPRAWNIENI:</td> <td style="width: 30%; padding: 5px;">SPECJALNOŚĆ:</td> <td style="width: 10%; padding: 5px;">PODPIS:</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">GŁÓWNY PROJEKTANT:</td> <td style="padding: 5px;">mgr inż. Grzegorz Bednarski</td> <td style="padding: 5px;">S-129/01</td> <td style="padding: 5px;">Instalacyjne w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">SPRAWDZAJĄCY:</td> <td style="padding: 5px;">mgr inż. Kazimierz Pajda</td> <td style="padding: 5px;">S- 97/00</td> <td style="padding: 5px;">Instalacyjne w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</td> <td style="text-align: center; vertical-align: bottom; font-size: 1.2em;">73</td> </tr> </table>		FUNKCJA:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:	GŁÓWNY PROJEKTANT:	mgr inż. Grzegorz Bednarski	S-129/01	Instalacyjne w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Kazimierz Pajda	S- 97/00	Instalacyjne w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	73
FUNKCJA:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:												
GŁÓWNY PROJEKTANT:	mgr inż. Grzegorz Bednarski	S-129/01	Instalacyjne w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych													
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Kazimierz Pajda	S- 97/00	Instalacyjne w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	73												



Inwestor:
Miejskie Wodociągi
i Kanalizacja w Bydgoszczy -
spółka z o.o.
ul. Toruńska 103,
85-817 Bydgoszcz



Konsorcjum:
IDS-BUD S.A.
ul. Grzybowska 87
00-844 Warszawa



DiM CONSTRUCTION
Sp. z o.o.
ul. Grzybowska 87
00-844 Warszawa

Wykonawca prac projektowych:



HTS Sp. z o.o.
ul. Zagłoby 8/2B,
35-303 Rzeszów

Stadium opracowania:

Numer dokumentu:

**PROJEKT
WYKONAWCZY**

PON_C3_K13K13.1_4.23_4.31_4.32_Rev00_02.2021r.

Przedmiot opracowania

Projekt odtworzenia nawierzchni drogowej

Nazwa inwestycji:

„Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa. Część 1, Część 2, Część 3.”

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budowa odcinka kolektora deszczowego – kanał połączeniowy nr 3 – zadanie nr 4.23, kanał deszczowy nr 6 – zadanie nr 4.31, kanał deszczowy nr 7 – zadanie nr 4.32, w ul. Solskiego i ul. Pięknej w Bydgoszczy

Jednostka ewidencyjna: **Miasto Bydgoszcz** Obreń: **0086, 0093, 0498** Numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany: **4/2** (obr. 0498); **234, 266/1, 265/1, 81/1, 78/1, 77/1, 73/5, 235/1** (obr. 0086); **206/1, 192/1, 143/1, 142, 141, 191/1, 75/3, 40/19, 40/16, 39** (obr. 0093);

Nazwa i adres Inwestora:

Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - spółka z o.o. ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz

Nazwa i adres Jednostki Projektowania:

Konsorcjum:

IDS-BUD S.A.
ul. Grzybowska 87, 00-844 Warszawa

DiM CONSTRUCTION Sp. z o.o.
ul. Grzybowska 87, 00-844 Warszawa

Wykonawca prac projektowych:

HTS Sp. z o.o.

ul. Zagłoby 8/2B, 35-303 Rzeszów

Jednostka projektowa – branża drogowa:

LAPIS Artur Kamiński

ul. Igrzyskowa 1/46, 85-796 Bydgoszcz

ZESPÓŁ AUTORSKI					
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	DATA
BRANŻA DROGOWA					
Projektant:	mgr inż. Artur Kamiński	KUP/0151/PBD/15	drogowa		02.2021
Opracowanie:	mgr inż. Natalia Retman	-			02.2021
Nr Kontraktu POIS. 02.01.00-00-0025/16-03/1,2,3					
Numer dokumentu: POIS. 02.01.00-00-0025/16-03/1,2,3_PB_C3_K51_7.3.. Wyd_00_14.05.2019 r.					

EGZ NR .../...



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności





ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
I KOMUNIKACJI PUBLICZNEJ W BYDGOSZCZY

Bydgoszcz, 28-04-2021 r.

UP-4005/268/21
Nr wpływu - 4138

HTS Sp. z o.o.
pełnomocnik:
LAPIS Artur Kamiński
Adres do korespondencji:
ul. Wyzwolenia 114/39
85-790 Bydgoszcz

Dotyczy: odbudowy nawierzchni ul. Solskiego – Piękna (od skrzyżowania z ul. Leszczyńskiego do ul. Gołębiej) po robotach rozkopowych związanych z budową urządzeń kanalizacji deszczowej w ramach zadania „Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych na terenie miasta Bydgoszczy” (na terenie działek drogowych nr 4/2 obr 498, nr 234, 266/1, 265/1, 81/1, 78/1, 77/1, 73/5, 235/1 obr 086, nr 206/1, 192/1, 143/1, 142, 141, 191/1, 75/3, 40/19, 40/16, 39 obr 093).

Odpowiadając na Państwa wniosek z dnia 23-02-2021r. w sprawie uzgodnienia projektu odbudowy nawierzchni ul. Solskiego – Piękna (od skrzyżowania z ul. Leszczyńskiego do ul. Gołębiej) po robotach rozkopowych związanych z budową urządzeń kanalizacji deszczowej w ramach zadania „Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych na terenie miasta Bydgoszczy” (na terenie działek drogowych nr 4/2 obr 498, nr 234, 266/1, 265/1, 81/1, 78/1, 77/1, 73/5, 235/1 obr 086, nr 206/1, 192/1, 143/1, 142, 141, 191/1, 75/3, 40/19, 40/16, 39 obr 093) uprzejmie informuję, iż przedłożony projekt odbudowy nawierzchni uzgadniam.

Zakres odbudowy nawierzchni uwzględniający naprawę elementów pasa drogowego i zniszczeń powstałych na skutek pracy sprzętu technologicznego należy dodatkowo uzgodnić bezpośrednio przy realizacji zadania z inspektorem ZDMiKP.

Otrzymują:
1. Adresat
2. a/a

p.o. DYREKTORA
Wojciech Walczek

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Uzgodnienie ZDMiKP nr UP 527/2019 z dnia 22.05.2019 r.

Uzgodnienie ZDMiKP nr UP 530/2019 z dnia 22.05.2019 r.

Uzgodnienie ZDMiKP nr UP 563/2019 z dnia 28.05.2019 r.

Uzgodnienie ZDMiKP nr ZDM-UE-5042/54/19 z dnia 30.12.2019 r.

*Warunki techniczne ZDMiKP dot. przebudowy/zabezpieczenia pętli indukcyjnych
nr UP-4005/778/19 z dn. 31.05.2019 r.*

Cz.1. Opis Techniczny

- 1. Podstawa opracowania*
- 2. Przedmiot i zakres opracowania*
- 3. Dane inwestycji*
 - 3.1. Inwestor*
 - 3.2. Lokalizacja inwestycji*
- 4. Stan istniejący zagospodarowania terenu*
 - 4.1. Ogólny opis terenu*
 - 4.2. Uzbrojenie terenu*
- 5. Projektowane zagospodarowanie terenu*
 - 5.1. Odtworzenie nawierzchni drogowych*
 - 5.2. Odtworzenie detektorów indukcyjnych*
 - 5.3. Odtworzenie zieleni przyulicznej*
 - 5.4. Uwagi dla Wykonawcy Robót*

Cz. 2. Część rysunkowa

Rys. 1.0 Plan orientacyjny

Rys. 2.1, 2.2 Plan zagospodarowania terenu – skala 1:500

Rys. 3.0 Przekroje konstrukcyjne – skala 1:50

Bydgoszcz, 22-05-2019r.

Numer: UP-4005/706/19

Nr wpływu - 10330

UP 527/2019

w odpowiedzi na pismo wniesione w dniu 25-04-2019r. przez:

P.W PROINST z siedzibą ul. Wyspiańskiego 12A, 35-111 RZESZÓW działającej z pełnomocnictwa inwestora Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - Sp. z o.o. z siedzibą ul. Toruńska 103, 85-817 BYDGOSZCZ,

a także w nawiązaniu do spotkania roboczego, jakie odbyło się w siedzibie Zarządu Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy, w dniu 25-04-2019r.

uprzejmie informuję, że lokalizację w pasie drogowym **L. Solskiego** na terenie działki drogowej nr 40/19 obr 93 w Bydgoszczy - urządzeń kanalizacji deszczowej w ramach zadania: "Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych na terenie miasta Bydgoszczy" **uzgadniam.**

1. Zobowiązuje się wnioskodawcę, przed przystąpieniem do prowadzenia robót, do:
 - 1.1. uzgodnienia z zarządcą drogi, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę w/ wymienionych urządzeń, projektu odbudowy konstrukcji drogi (odcinka objętego rozkopami); projekt musi być sporządzony wyłącznie na podstawie określonych w niniejszym uzgodnieniu warunków
 - 1.2. uzgodnienia z zarządcą drogi projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia prac budowlanych uwzględniającego kompleksowe rozwiązania dotyczące prowadzenia zastępczej komunikacji publicznej w miejscach gdzie z uwagi na prace budowlane nastąpi jej znaczne zakłócenie lub wyłączenie z ruchu dla pojazdów komunikacji publicznej.
 - 1.3. uzgodnienia w formie pisemnej z zarządcą drogi (ZDMiKP) spodziewanych zakłóceń w funkcjonowaniu komunikacji publicznej, braku możliwości zapewnienia dotychczasowej obsługi mieszkańców środkami komunikacji publicznej na odcinku prowadzenia prac budowlanych oraz trasowania nowego przebiegu tras komunikacji publicznej jeżeli takie będą konieczne.
- Niniejsze uzgodnienie winno być dokonane:
- a) w przypadku planowanej przez Inwestora zmiany dotychczasowego przebiegu trasy komunikacji publicznej spowodowanego z pracami budowlanymi w terminie nie później niż na 60 dni przed planowanym rzeczywistym wejściem w pas drogowy.
 - b) w przypadku braku zmiany przebiegu komunikacji publicznej w trakcie zaplanowanych prac budowlanych nie później niż na 30 dni przed rzeczywistym wejściem w pas drogowy w celu prowadzenia prac budowlanych.

W przypadku wystąpienia braku możliwości utrzymania dotychczasowego przebiegu tras lub wystąpienia zmian w przebiegu tras komunikacji publicznej związanych bezpośrednio z realizacją prac budowlanych Inwestor może zostać obciążony dodatkowymi opłatami związanymi ze wzrostem kosztów komunikacji publicznej.

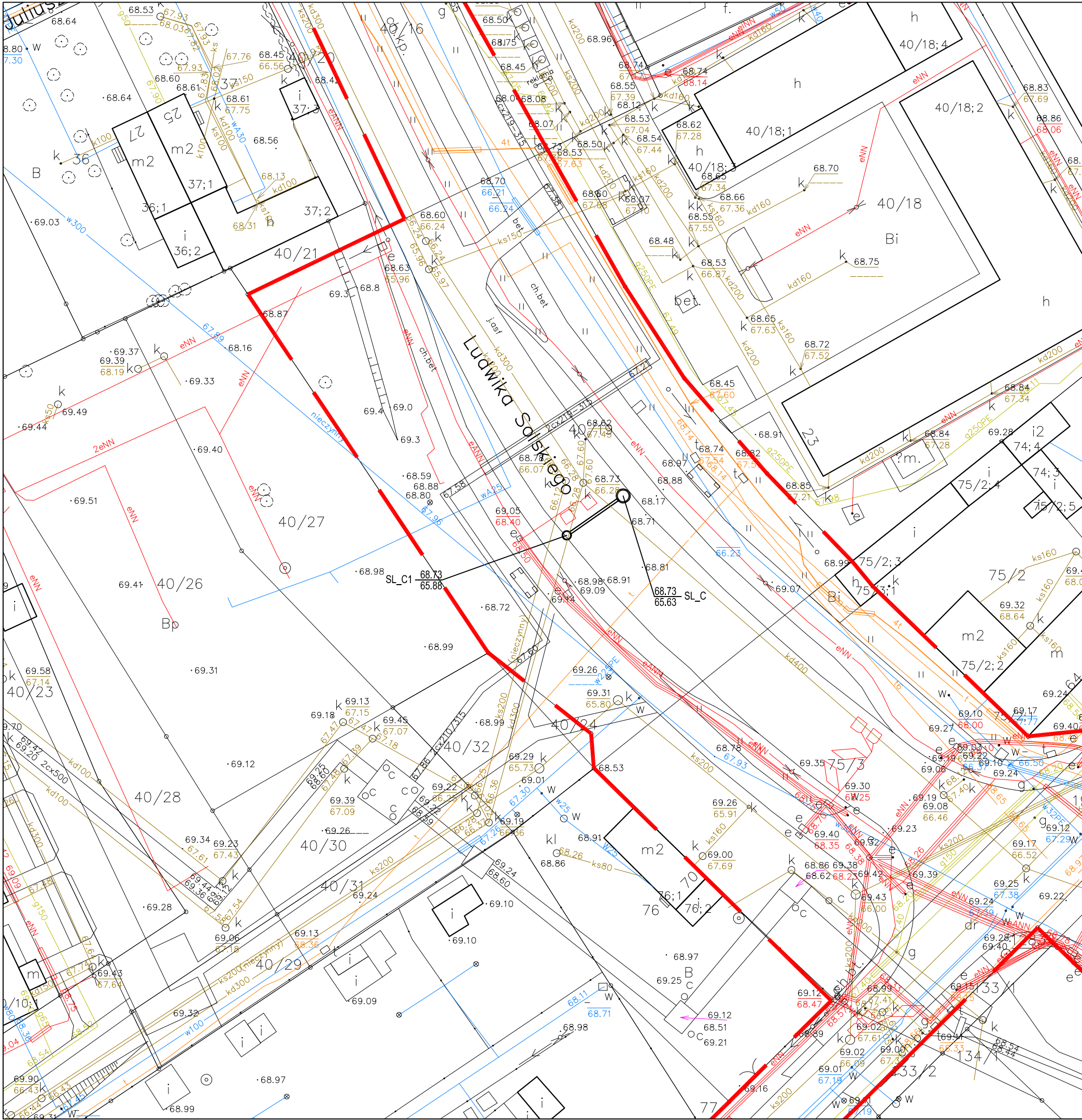
2. Inwestor oraz jego Wykonawcy zobligowani są do przestrzegania harmonogramów prac budowlanych uzgodnionych z zarządcą drogi na etapie uzyskania zgody na wejście w pas drogowy. W przypadku wystąpienia kolizji terminowych zaplanowanych prac z inwestycjami związanymi z budową, przebudową lub remontami dróg pierwszeństwo realizacji będą miały inwestycje drogowe, chyba że wcześniejsze przeprowadzenie inwestycji związanej z kanalizacją deszczową będzie uzasadnione technologicznie i nie spowoduje braku możliwości wykonania inwestycji drogowej.
3. w miejscu projektowanej kanalizacji planowana jest w przyszłości budowa torowiska tramwajowego (dokładna data realizacji nie jest jeszcze znana), a zatem do projektowania urządzeń kanalizacji deszczowej należy przyjąć właściwe założenia wysokościowe oraz obciążenia wynikające z ruchu tramwajowego
3.1 uzgodnienia z zarządcą drogi projektu organizacji ruchu
4. zajęcie pasa drogowego **ulicy L. Solskiego** w celu prowadzenia robót będzie się odbywać po protokolarnym przekazaniu terenu budowy przez Inspektora ZDMiKP na rzecz Wykonawcy, wskazanego przez Inwestora na podstawie umowy ramowej zawartej pomiędzy zarządcą drogi a MWiK – Sp. z o.o. w Bydgoszczy
5. **Ustala się następujące warunki umieszczenia inwestycji oraz przywrócenia pasa drogowego do stanu pierwotnego:**
 - a) w przypadku kolizji w/w sieci z elementami pasa drogowego, podczas przebudowy pasa drogowego, inwestor (gestor urządzenia) na własny koszt dokona przełożenia lub zabezpieczenia uzgadnianej sieci.
 - a) Inwestor (gestor urządzenia) ponosi koszt budowy lub modernizacji urządzeń, nawierzchni w pasie drogowym związanych z likwidacją kolizji projektowanych urządzeń ze stanem istniejącym.
 - b) w śladzie wykopu i w klinie odłamu wyznaczonego według załącznika nr 2 - konstrukcję jezdni ul. Solskiego należy odbudować następująco: podbudowa winna być wykonana z kruszywa odpowiadającego normie PN-EN 13242+A1, o uziarnieniu 0/63 mm, grubość warstwy min 32 cm, podbudowa mineralno-bitumiczna, grubość warstwy 10cm, warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W grubości 7cm, warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA 11 grubości 4cm **odtworzyć mechanicznie na szerokości naruszonego pasa ruchu**. Styk odbudowanej nawierzchni z nawierzchnią istniejącą uszczelnąć taśmą bitumiczną (sposób odtworzenia nawierzchni przedstawiono w załączniku nr 1)
 - c) prace należy prowadzić pod nadzorem inspektora ZDMiKP tel. 582-27-92
 - d) w przypadku zbliżenia się z wykopem do krawężnika na odległość mniejszą niż 0,5m – na długości wykopu należy odbudować nowy krawężnik na ławie betonowej z oporem,
 - e) zielen przyuliczną należy odtworzyć zgodnie ze sztuką ogrodniczą
 - f) należy wykonać badania zagęszczenia gruntu dla każdego metra zasypki gruntowej licząc od dna wykopu,
 - g) do odbioru pasa drogowego należy w formie elektronicznej przedłożyć inwentaryzację powykonawczą odbudowanych konstrukcji pasa drogowego,
 - h) należy wykonać w/w inwestycję zgodnie z wymogami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).
 - i) należy zachować wszelkie parametry zawarte w projekcie.
 - j) szczegółowy zakres odtworzeń nawierzchni drogi oraz ewentualne odstępstwa od w/w warunków należy uzgodnić z inspektorem ZDMiKP w Bydgoszczy

Niniejsze uzgodnienie stanowi prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i jest ważne 2 lata od daty wystawienia.

7 upoważnienia
Prezydenta Miasta Bydgoszczy
ds. Utrzymania i Infrastruktury
ZDMiKP w Bydgoszczy
Włodzisław Kalazek

Otrzymują:

1. P.W PROINST
ul. Wyspiańskiego 12A
35-111 RZESZÓW
2. Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - Sp. z o.o.
ul. Toruńska 103
85-817 BYDGOSZCZ
3. ZDMiKP w Bydgoszczy
Wydział Zarządzania Pasem Drogowym
ul. Toruńska 174a
85-844 Bydgoszcz – a/a
Kontakt : Dominik Malcer tel. 582-27-38



LEGENDA:

- ELEMENTY PROJEKTOWANE:**
- nieprzekraczalny zakres inwestycji
 - projektowana kanalizacja deszczowa
 - projektowana kanalizacja sanitarna
 - projektowana studnia rewizyjna
 - projektowany osadnik
 - projektowany separator
 - projektowany wpust uliczny
 - projektowany zbiornik retencyjny
 - projektowana sieć elektroenergetyczna
 - projektowana sieć teletechniczna
 - projektowana sieć gazowa
 - projektowana rura ochronna
 - projektowana rura ochronna dwudzielna

- ELEMENTY ISTNIEJĄCE:**
- kanalizacja
 - sieć wodociągowa
 - sieć gazowa
 - sieć ciepna
 - kable energetyczne
 - kable teletechniczne
 - istniejące uzbrojenie do przebudowy



05			
04			
03			
02			
01			
Revizja nr		Data	Przedmiot rewizji
INWESTOR:		NR KONTRAKTU:	
 Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - spółka z o.o. ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz		POIS.02.01.00-00-0025/16/16-03/1,2,3	
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:			
LIDER KONSORCJUM:		PARTNER KONSORCJUM:	PODWYKONAWCA PRAC PROJEKTOWYCH:
 IDS-BUD S.A. ul. Grzybowska 87 00-844 Warszawa		 DiM CONSTRUCTION Sp. z o.o. ul. Grzybowska 87 00-844 Warszawa	 HTS Sp. z o.o. 35-303 Rzeszów ul. Zagłoby 8/2B
NAZWA INWESTYCJI:			
"Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa. Część 1, Część 2, Część 3."			
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:			
Rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej w rejonie ulicy Jaskółczej w Bydgoszczy - C3_K13K13.1_4.23			
PRZEDMIOT RYSUNKU:			
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU KOLEKTOR POŁĄCZENIOWY NR 3			
STADIUM:	SKALA:	NR RYSUNKU:	FORMAT:
PK	1:100 1:500	C3_K13K13.1_4.4_4.15_4.21_4.23_4.33_4.35_4.44_PZT.dwg	A3
		DATA:	
		03.2019 r.	80

Numer: UP-4005/714/19
Nr wpływu - 10330

UP 530/2019

w odpowiedzi na pismo wniesione w dniu 25-04-2019r. przez:

P.W PROINST z siedzibą ul. Wyspiańskiego 12A, 35-111 RZESZÓW działającej z pełnomocnictwa inwestora Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - Sp. z o.o. z siedzibą ul. Toruńska 103, 85-817 BYDGOSZCZ,
a także w nawiązaniu do spotkania roboczego, jakie odbyło się w siedzibie Zarządu Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy, w dniu 25-04-2019r.

uprzejmie informuję, że lokalizację w pasie drogowym **L. Solskiego (Kossaka-Leszczyńskiego)** na terenie działek drogowych nr 234 obr 86; dz. 40/19, 40/16, 39, 75/3, 206/1, 192/1, 143/1, 142, 141, 191/1 obr 93 w Bydgoszczy - urządzeń kanalizacji deszczowej w ramach zadania: "Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych na terenie miasta Bydgoszczy" **uzgadniam.**

1. Zobowiązuje się wnioskodawcę, przed przystąpieniem do prowadzenia robót, do:

- 1.1. uzgodnienia z zarządcą drogi, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę w/ wymienionych urządzeń, projektu odbudowy konstrukcji drogi (odcinka objętego rozkopami); projekt musi być sporządzony wyłącznie na podstawie określonych w niniejszym uzgodnieniu warunków
- 1.2. uzgodnienia z zarządcą drogi projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia prac budowlanych uwzględniającego kompleksowe rozwiązania dotyczące prowadzenia zastępczej komunikacji publicznej w miejscach gdzie z uwagi na prace budowlane nastąpi jej znaczne zakłócenie lub wyłączenie z ruchu dla pojazdów komunikacji publicznej.
- 1.3. uzgodnienia w formie pisemnej z zarządcą drogi (ZDMiKP) spodziewanych zakłóceń w funkcjonowaniu komunikacji publicznej, braku możliwości zapewnienia dotychczasowej obsługi mieszkańców środkami komunikacji publicznej na odcinku prowadzenia prac budowlanych oraz trasowania nowego przebiegu tras komunikacji publicznej jeżeli takie będą konieczne.

Niniejsze uzgodnienie winno być dokonane:

- a) w przypadku planowanej przez Inwestora zmiany dotychczasowego przebiegu trasy komunikacji publicznej spowodowanego z pracami budowlanymi w terminie nie później niż na 60 dni przed planowanym rzeczywistym wejściem w pas drogowy.
- b) w przypadku braku zmiany przebiegu komunikacji publicznej w trakcie zaplanowanych prac budowlanych nie później niż na 30 dni przed rzeczywistym wejściem w pas drogowy w celu prowadzenia prac budowlanych.

W przypadku wystąpienia braku możliwości utrzymania dotychczasowego przebiegu tras lub wystąpienia zmian w przebiegu tras komunikacji publicznej związanych bezpośrednio z realizacją prac budowlanych Inwestor może zostać obciążony dodatkowymi opłatami związanymi ze wzrostem kosztów komunikacji publicznej.

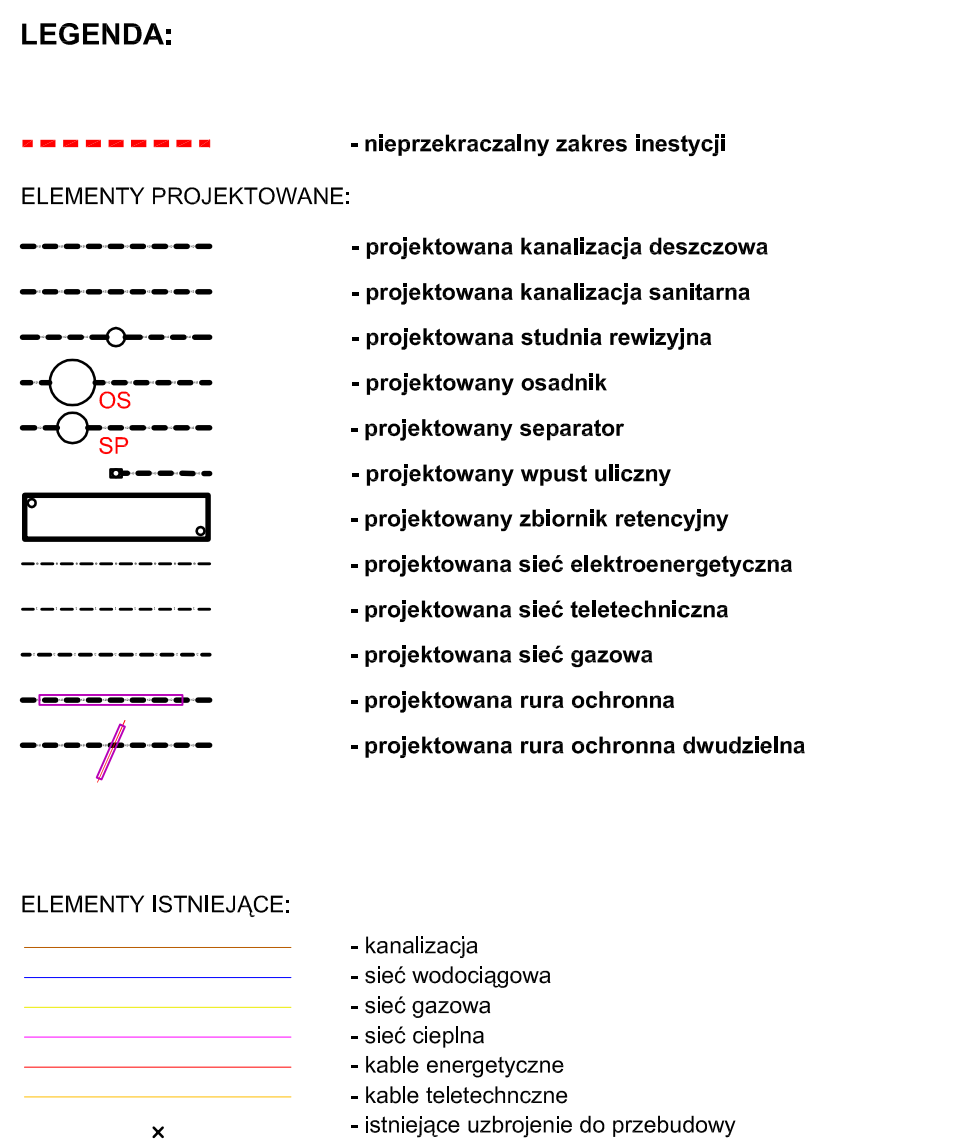
2. Inwestor oraz jego Wykonawcy zobligowani są do przestrzegania harmonogramów prac budowlanych uzgodnionych z zarządcą drogi na etapie uzyskania zgody na wejście w pas drogowy. W przypadku wystąpienia kolizji terminowych zaplanowanych prac z inwestycjami związanymi z budową, przebudową lub remontami dróg pierwszeństwo realizacji będą miały inwestycje drogowe, chyba że wcześniejsze przeprowadzenie inwestycji związanej z kanalizacją deszczową będzie uzasadnione technologicznie i nie spowoduje braku możliwości wykonania inwestycji drogowej
3. w miejscu projektowanej kanalizacji planowana jest w przyszłości budowa torowiska tramwajowego (dokładna data realizacji nie jest jeszcze znana), a zatem do projektowania urządzeń kanalizacji deszczowej należy przyjąć właściwe założenia wysokościowe oraz obciążenia wynikające z ruchu tramwajowego
3.1 uzgodnienia z zarządcą drogi projektu organizacji ruchu
4. zajęcie pasa drogowego **ulicy L. Solskiego (Kossaka-Leszczyńskiego)** w celu prowadzenia robót będzie się odbywać po protokolarnym przekazaniu terenu budowy przez Inspektora ZDMiKP na rzecz Wykonawcy, wskazanego przez Inwestora na podstawie umowy ramowej zawartej pomiędzy zarządcą drogi a MWiK – Sp. z o.o. w Bydgoszczy
5. **Ustala się następujące warunki umieszczenia inwestycji oraz przywrócenia pasa drogowego do stanu pierwotnego:**
 - a) w przypadku kolizji w/w sieci z elementami pasa drogowego, podczas przebudowy pasa drogowego, inwestor (gestor urządzenia) na własny koszt dokona przełożenia lub zabezpieczenia uzgadnianej sieci.
 - a) Inwestor (gestor urządzenia) ponosi koszt budowy lub modernizacji urządzeń, nawierzchni w pasie drogowym związanych z likwidacją kolizji projektowanych urządzeń ze stanem istniejącym.
 - b) w śladzie wykopu i w klinie odłamu wyznaczonego według załącznika nr 2 - konstrukcję jezdni ul. Solskiego należy odbudować następująco: podbudowa winna być wykonana z kruszywa odpowiadającego normie PN-EN 13242+A1, o uziarnieniu 0/63 mm, grubość warstwy min 32 cm, podbudowa mineralno-bitumiczna, grubość warstwy 10cm, warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W grubości 7cm, warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA 11 grubości 4cm **odtworzyć mechanicznie na szerokości naruszonego pasa ruchu**. Styk odbudowanej nawierzchni z nawierzchnią istniejącą uszczelnić taśmą bitumiczną (sposób odtworzenia nawierzchni przedstawiono w załączniku nr 1)
 - c) prace należy prowadzić pod nadzorem inspektora ZDMiKP tel. 582-27-92
 - d) w przypadku zbliżenia się z wykopem do krawężnika na odległość mniejszą niż 0,5m – na długości wykopu należy odbudować nowy krawężnik na ławie betonowej z oporem,
 - e) zielen przyuliczną należy odtworzyć zgodnie ze sztuką ogrodniczą
 - f) należy wykonać badania zagęszczenia gruntu dla każdego metra zasypki gruntowej licząc od dna wykopu,
 - g) do odbioru pasa drogowego należy w formie elektronicznej przedłożyć inwentaryzację powykonawczą odbudowanych konstrukcji pasa drogowego,
 - h) należy wykonać w/w inwestycję zgodnie z wymogami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).
 - i) należy zachować wszelkie parametry zawarte w projekcie.
 - j) szczegółowy zakres odtworzeń nawierzchni drogi oraz ewentualne odstępstwa od w/w warunków należy uzgodnić z inspektorem ZDMiKP w Bydgoszczy

Niniejsze uzgodnienie stanowi prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i jest ważne 2 lata od daty wystawienia.


Z upoważnienia
Prezydent Miasta Bydgoszczy
Zastępca Burmistrza
ds. Utrzymywania i Restruktury
ZDMiKP w Bydgoszczy
Wojciech Malczek

Otrzymują:

1. P.W PROINST
ul. Wyspiańskiego 12A
35-111 RZESZÓW
2. Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - Sp. z o.o.
ul. Toruńska 103
85-817 BYDGOSZCZ
3. ZDMiKP w Bydgoszczy
Wydział Zarządzania Pasem Drogowym
ul. Toruńska 174a
85-844 Bydgoszcz – a/a
Kontakt : Dominik Malcer tel. 582-27-38



Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - spółka z o.o.
ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz

POIS.02.01.00-00-0025/16/16-03/1,2,3

INWESTOR:

JEDNOTKA PROJEKTOWANIA:
LIDER KONSORCJUM:

IDS-BUD S.A.
 ul. Grybowska 87
 00-844 Warszawa

DIM CONSTRUCTION Sp. z o.o.
 ul. Grybowska 87
 00-844 Warszawa

MR KONTRAKTU:

PODWYKONAWCA PRAC PROJEKTOWYCH:

HTS Sp. z o.o.
 35-303 Rzeszów
 ul. Zagłoby 8/2B

NAZWA INWESTYCJI:

"Budowa I przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa I przebudowa. Część 1, Część 2, Część 3."

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWANEGO:

Rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej w ulicy Solskiego - C3_K13K13.1_4.31

PRZEDMIOT RYSUNKU:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ROZBUDOWA KANALIZACJI

STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU	FORMAT	DATA
PK	1:500	C3_K13K13.1_4.31_PZT_v0.dwg	900x420	01.2019 r.

Bydgoszcz, 28-05-2019r.

Numer: UP-4005/715/19
Nr wpływu - 10330

UP 563/2019

w odpowiedzi na pismo wniesione w dniu 25-04-2019r. przez:

P.W PROINST z siedzibą ul. Wyspiańskiego 12A, 35-111 RZESZÓW działającej z pełnomocnictwa inwestora Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - Sp. z o.o. z siedzibą ul. Toruńska 103, 85-817 BYDGOSZCZ,
a także w nawiązaniu do spotkania roboczego, jakie odbyło się w siedzibie Zarządu Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy, w dniu 25-04-2019r.

uprzejmie informuję, że lokalizację w pasie drogowym **Pięknej (Kossaka - Gołębia)** na terenie działek drogowych nr 234, 235/1 obr 86 w Bydgoszczy - urządzeń kanalizacji deszczowej w ramach zadania: "Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych na terenie miasta Bydgoszczy" **uzgadniam.**

1. Zobowiązuje się wnioskodawcę, przed przystąpieniem do prowadzenia robót, do:

- 1.1. uzgodnienia z zarządcą drogi, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę w/ wymienionych urządzeń, projektu odbudowy konstrukcji drogi (odcinka objętego rozkopami); projekt musi być sporządzony wyłącznie na podstawie określonych w niniejszym uzgodnieniu warunków
- 1.2. uzgodnienia z zarządcą drogi projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia prac budowlanych uwzględniającego kompleksowe rozwiązania dotyczące prowadzenia zastępczej komunikacji publicznej w miejscach gdzie z uwagi na prace budowlane nastąpi jej znaczne zakłócenie lub wyłączenie z ruchu dla pojazdów komunikacji publicznej.
- 1.3. uzgodnienia w formie pisemnej z zarządcą drogi (ZDMiKP) spodziewanych zakłóceń w funkcjonowaniu komunikacji publicznej, braku możliwości zapewnienia dotychczasowej obsługi mieszkańców środkami komunikacji publicznej na odcinku prowadzenia prac budowlanych oraz trasowania nowego przebiegu tras komunikacji publicznej jeżeli takie będą konieczne.
Niniejsze uzgodnienie winno być dokonane:
 - a) w przypadku planowanej przez Inwestora zmiany dotychczasowego przebiegu trasy komunikacji publicznej spowodowanego z pracami budowlanymi w terminie nie później niż na 60 dni przed planowanym rzeczywistym wejściem w pas drogowy.
 - b) w przypadku braku zmiany przebiegu komunikacji publicznej w trakcie zaplanowanych prac budowlanych nie później niż na 30 dni przed rzeczywistym wejściem w pas drogowy w celu prowadzenia prac budowlanych.

W przypadku wystąpienia braku możliwości utrzymania dotychczasowego przebiegu tras lub wystąpienia zmian w przebiegu tras komunikacji publicznej związanych bezpośrednio z realizacją prac budowlanych Inwestor może zostać obciążony dodatkowymi opłatami związanymi ze wzrostem kosztów komunikacji publicznej.

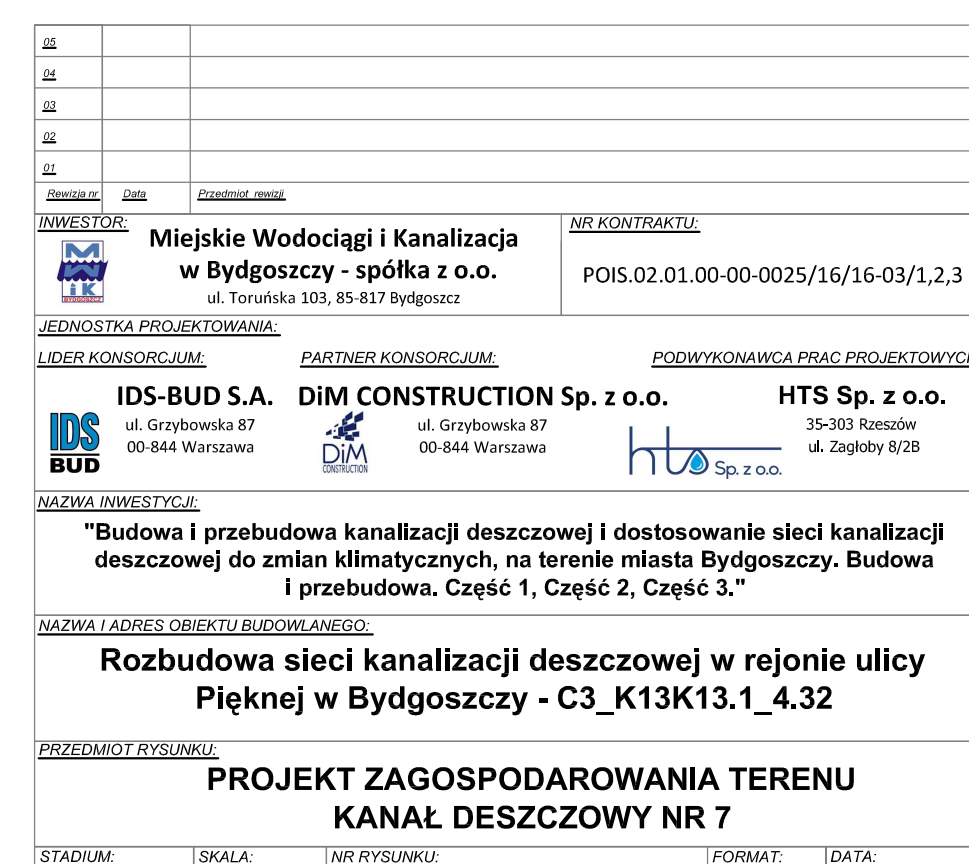
2. Inwestor oraz jego Wykonawcy zobligowani są do przestrzegania harmonogramów prac budowlanych uzgodnionych z zarządcą drogi na etapie uzyskania zgody na wejście w pas drogowy. W przypadku wystąpienia kolizji terminowych zaplanowanych prac z inwestycjami związanymi z budową, przebudową lub remontami dróg pierwszeństwo realizacji będą miały inwestycje drogowe, chyba że wcześniejsze przeprowadzenie inwestycji związanej z kanalizacją deszczową będzie uzasadnione technologicznie i nie spowoduje braku możliwości wykonania inwestycji drogowej
3. w miejscu projektowanej kanalizacji planowana jest w przyszłości budowa torowiska tramwajowego (dokładna data realizacji nie jest jeszcze znana), a zatem do projektowania urządzeń kanalizacji deszczowej należy przyjąć właściwe założenia wysokościowe oraz obciążenia wynikające z ruchu tramwajowego
 - 3.1 uzgodnienia z zarządcą drogi projektu organizacji ruchu
4. zajęcie pasa drogowego **ulicy Pięknej (Kossaka-Golebia)** w celu prowadzenia robót będzie się odbywać po protokołarnym przekazaniu terenu budowy przez Inspektora ZDMiKP na rzecz Wykonawcy, wskazanego przez Inwestora na podstawie umowy ramowej zawartej pomiędzy zarządcą drogi a MWiK – Sp. z o.o. w Bydgoszczy
5. **Ustala się następujące warunki umieszczenia inwestycji oraz przywrócenia pasa drogowego do stanu pierwotnego:**
 - a) w przypadku kolizji w/w sieci z elementami pasa drogowego, podczas przebudowy pasa drogowego, inwestor (gestor urządzenia) na własny koszt dokona przełożenia lub zabezpieczenia uzgadnianej sieci.
 - b) Inwestor (gestor urządzenia) ponosi koszt budowy lub modernizacji urządzeń, nawierzchni w pasie drogowym związanych z likwidacją kolizji projektowanych urządzeń ze stanem istniejącym.
 - c) w śladzie wykopu i w klinie odłamu wyznaczonego według załącznika nr 2 - konstrukcję jezdni ul. Solskiego należy odbudować następująco: podbudowa winna być wykonana z kruszywa odpowiadającego normie PN-EN 13242+A1, o uziarnieniu 0/63 mm, grubość warstwy min 32 cm, podbudowa mineralno-bitumiczna, grubość warstwy 10cm, warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W grubości 7cm, warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA 11 grubości 4cm **odtworzyć mechanicznie na szerokości naruszonego pasa ruchu**. Styk odbudowanej nawierzchni z nawierzchnią istniejącą uszczelnić taśmą bitumiczną (sposób odtworzenia nawierzchni przedstawiono w załączniku nr 1)
 - d) prace należy prowadzić pod nadzorem inspektora ZDMiKP tel. 582-27-92
 - e) w przypadku zbliżenia się z wykopem do krawężnika na odległość mniejszą niż 0,5m – na długości wykopu należy odbudować nowy krawężnik na ławie betonowej z oporem,
 - f) zielen przyuliczną należy odtworzyć zgodnie ze sztuką ogrodniczą
 - g) należy wykonać badania zagęszczenia gruntu dla każdego metra zasypki gruntowej licząc od dna wykopu,
 - h) do odbioru pasa drogowego należy w formie elektronicznej przedłożyć inwentaryzację powykonawczą odbudowanych konstrukcji pasa drogowego,
 - i) należy wykonać w/w inwestycję zgodnie z wymogami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).
 - j) należy zachować wszelkie parametry zawarte w projekcie.
 - k) szczegółowy zakres odtworzeń nawierzchni drogi oraz ewentualne odstępstwa od w/w warunków należy uzgodnić z inspektorem ZDMiKP w Bydgoszczy

Niniejsze uzgodnienie stanowi prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i jest ważne 2 lata od daty wystawienia.

Z upoważnienia
Prezydenta Miasta Bydgoszczy
Zastępcę Burmistrza
ds. Urządzania Infrastruktury
ZDM i KPW Bydgoszcz
Wojciech Kalczek

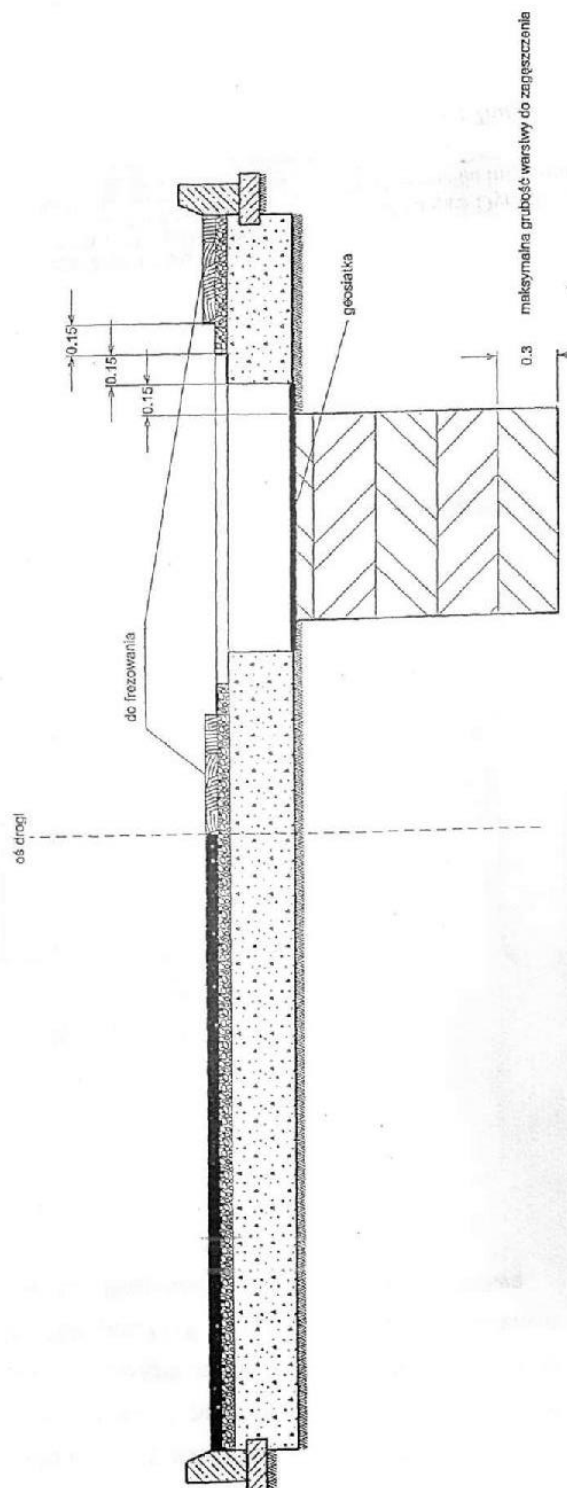
Otrzymują:

1. P.W PROINST
ul. Wyspiańskiego 12A
35-111 RZESZÓW
2. Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - Sp. z o.o.
ul. Toruńska 103
85-817 BYDGOSZCZ
3. ZDMiKP w Bydgoszczy
Wydział Zarządzania Pasem Drogowym
ul. Toruńska 174a
85-844 Bydgoszcz – a/a
Kontakt : Dominik Malcer tel. 582-27-38



ZALĄCZNIK NR 1

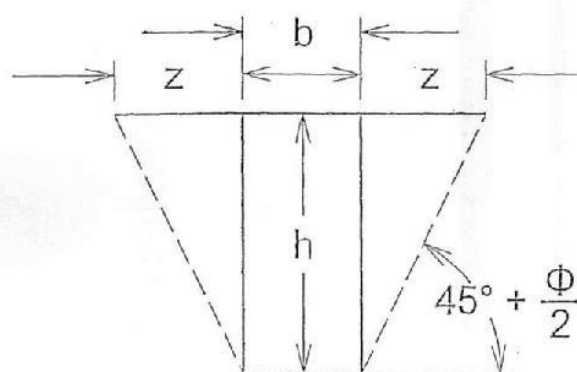
Sposób odtworzenia nawierzchni po robotach rozkopowych



Zarząd Dróg Miejskich
i Komunikacji Publicznej
w Bydgoszczy
85-844 Bydgoszcz, ul. Toruńska 174a
tel. 52 582 27 23, fax 52 582 27 63
NIP 554-10-06-413, REGON 000476971

Załącznik nr 2

Roboty budowlano-montażowe w pasie drogowym należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia do kierowania i nadzorowania robót budowlanych w specjalności drogowej, wymaganymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz.1118 z późn. zm.) oraz aktualnym zaświadczeniem o wpisie na listę właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zasięg odbudowy klina odłamu $z + b + z$

z – określone powyższym rysunkiem jest wartością minimalną przy zastosowanej obudowie

Φ – kąt tarcia wewnętrznego gruntu

**Zarząd Dróg Miejskich
i Komunikacji Publicznej
w Bydgoszczy**
85-844 Bydgoszcz, ul. Toruńska 174a
tel. 52 582 27 23, fax 52 582 27 63
NIP 554-10-06-419, REGON 090476971



Bydgoszcz, dnia 30.12.2019r.

ZDM-UE-5042/54/19
Nr wpł. 32146

PW PROINST
ul. Wyspiańskiego 12A
35-111 RZESZÓW

Dotyczy: uzgodnienia projektu kanału deszczowego w ciągu ulicy Pięknej oraz ulicy Solskiego w Bydgoszczy.

Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy uzgadnia projekt kanalizacji deszczowej w ciągu ulicy pięknej oraz ulicy Solskiego pod warunkiem spełnienia poniższych warunków technicznych:

- I. Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ulic Solskiego – Kossaka - Leszczyńskiego:
 1. Istniejące pętle indukcyjne (w jezdni ulicy Solskiego) należy odtworzyć.
 2. Na skrzyżowaniu ulic Solskiego – Leszczyńskiego (wlot po stronie wschodniej) zabezpieczyć podczas prowadzenia prac istniejące urządzenia sygnalizacyjne.
- II. Ulica Piękna:
 1. Po stronie zachodniej zabezpieczyć przed uszkodzeniem podczas prowadzenia prac istniejącą kanalizację teletechniczną.

Przed przystąpieniem do prac o planowanym terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić ZDMiKP w Bydgoszczy - Zespół Elektroenergetyczny.
Prace muszą być prowadzone pod nadzorem przedstawiciela ZDMiKP w Bydgoszczy Zespół Elektroenergetyczny tel. 52 582-27-01.

1. Adresat
2. ZDM-UE-a/a
Kontakt:
Dariusz Radzimski
52 582-27-01

Zastępca Dyrektora ds. Utrzymania i Rozwoju Infrastruktury
[Podpis]
Wojciech Łazek



LEGENDA:

--- nieprzekraczalny zakres iniestycji

ELEMENTY PROJEKTOWANE:

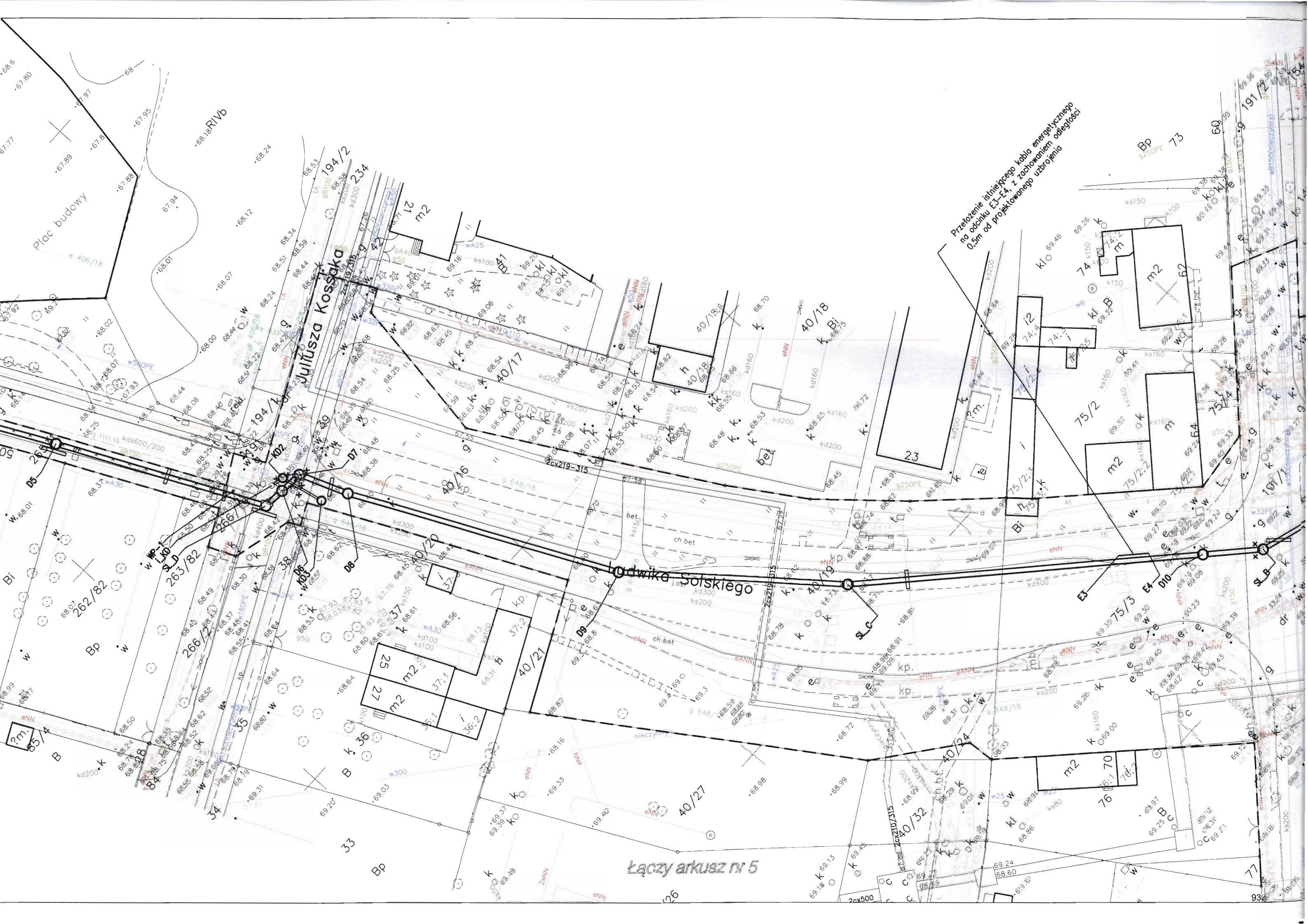
- projektowana kanalizacja deszczowa
 - odcinek PIE_22P - SL_B DN/ID 700mm, L= 401 mb
 - odcinek SL-B - D11 DN/OD 600mm, L= 115 mb
 - odcinek D11 - SL_A DN/OD 300mm, L= 14 mb
 - odcinek i_KD - KD3 DN/OD 300mm, L= 9 mb
- projektowane studnie rewizyjne dw 1500mm
- projektowane studnie rewizyjne dw 1500mm, zlokalizowane poza strefą kontrolowaną gazociągu
- projektowane studnie rewizyjne dw 1200mm
- projektowana przebudowa wpustu ulicznego
- proj. rury ochronne na istniejących liniach energetycznych i telet.
 - na istn. liniach kablowych - dwudzielne typu AROT A-110 PS, o długości po 1,5m poza obrys skrzyżowania z uzbrojeniem
 - na istn. liniach teletechnicznych - dwudzielne typu A-120 PS, o długości po 1,5 m poza obrys skrzyżowania z uzbrojeniem
- istn. nieczynna sieć wodociągowa - do likwidacji
- istn. nieczynna sieć gazowa - do likwidacji
- sieć gazowa uzgodniona na podstawie protokołu 1111/19
- sieć gazowa podlegająca korekcie na podstawie protokołu 1111/19

UWAGA:

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać odkrytki sprawdzające jego lokalizację oraz rzędne posadowienia.
2. Wszelkie zdiagnozowane rozbieżności posadowienia istniejącego uzbrojenia określonego na mapie ze stanem rzeczywistym należy zgłaszać projektantowi.
3. Wszelkie powstałe kolizje wynikające z różnic w posadowieniu uzbrojenia oraz lokalizację niezidentyfikowanego uzbrojenia na mapie należy zgłaszać projektantowi.
4. Zbliżenia i zabezpieczenia skrzyżowań zaprojektowanego uzbrojenia z istniejącym należy wykonać zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi administratorów sieci.

Plan sytuacyjny zawierający usytuowanie projektowanych sieci sporządzony został na aktualnej kopii mapy do celów projektowych. Oświadczam, iż kopia mapy do celów projektowych jest zgodna z oryginałem.

INWESTOR:  Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - spółka z o.o. ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz		NR KONTRAKTU: POIS.02.01.00-00-0025/16/16-03/1,2,3
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA: LIDER KONSORCJUM: IDS-BUD S.A. ul. Grzybowska 87 00-844 Warszawa PARTNER KONSORCJUM: DIM CONSTRUCTION Sp. z o.o. ul. Grzybowska 87 00-844 Warszawa PODWYKONAWCA PRAC PROJEKTOWYCH: HTS Sp. z o.o. 35-303 Rzeszów ul. Zagłoby 8/2B P.W. PROINST		
NAZWA INWESTYCJI: "Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa. Część 1, Część 2, Część 3."		
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWANEGO: Rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej w rejonie ulicy Soluskiej i Pięknej w Bydgoszczy - C3_K13K13.1_4.31_32		
PRZEDMIOT RYSUNKU: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU KANAŁ DESZCZOWY NR 6 KANAŁ DESZCZOWY NR 7		
STADIUM: PB	SKALA: 1:100 1:500	NR RYSUNKU: _C3_K13K13.1_4.31_4.32_PZT_korekta.dwg FORMAT: 1250x297 DATA: 11.2019 r.
BRANZA: SANITARNA		
FUNKCJA: GŁÓWNY PROJEKTANT: SPRAWDZIŁ:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO: mgr inż. Grzegorz Bednarski NR UPRAWNIENI: S-129/01	SPECJALNOŚĆ: Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych. PODPIS: 



P.0451.2019.1708

03.06.2019

4

Imię, nazwisko i adres osoby reprezentującej opar:

OBHĚB: [046101_1.0086; 0059]
MPG.D.422.1072.2019

Sekcja mapy nr 6.193.20.15.3.3; 6.193.20.15.3.4; 6.193.20.20.1.1; 6.193.20.20.1.2; 6.193.20.20.1.4

PUWG 2000 pas 6 L.kl. wys. AMSTERDAM

Nie wykonano ustaleń obciążeń służebnościami gruntowymi ujawnionych w księgach wieczystych.

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

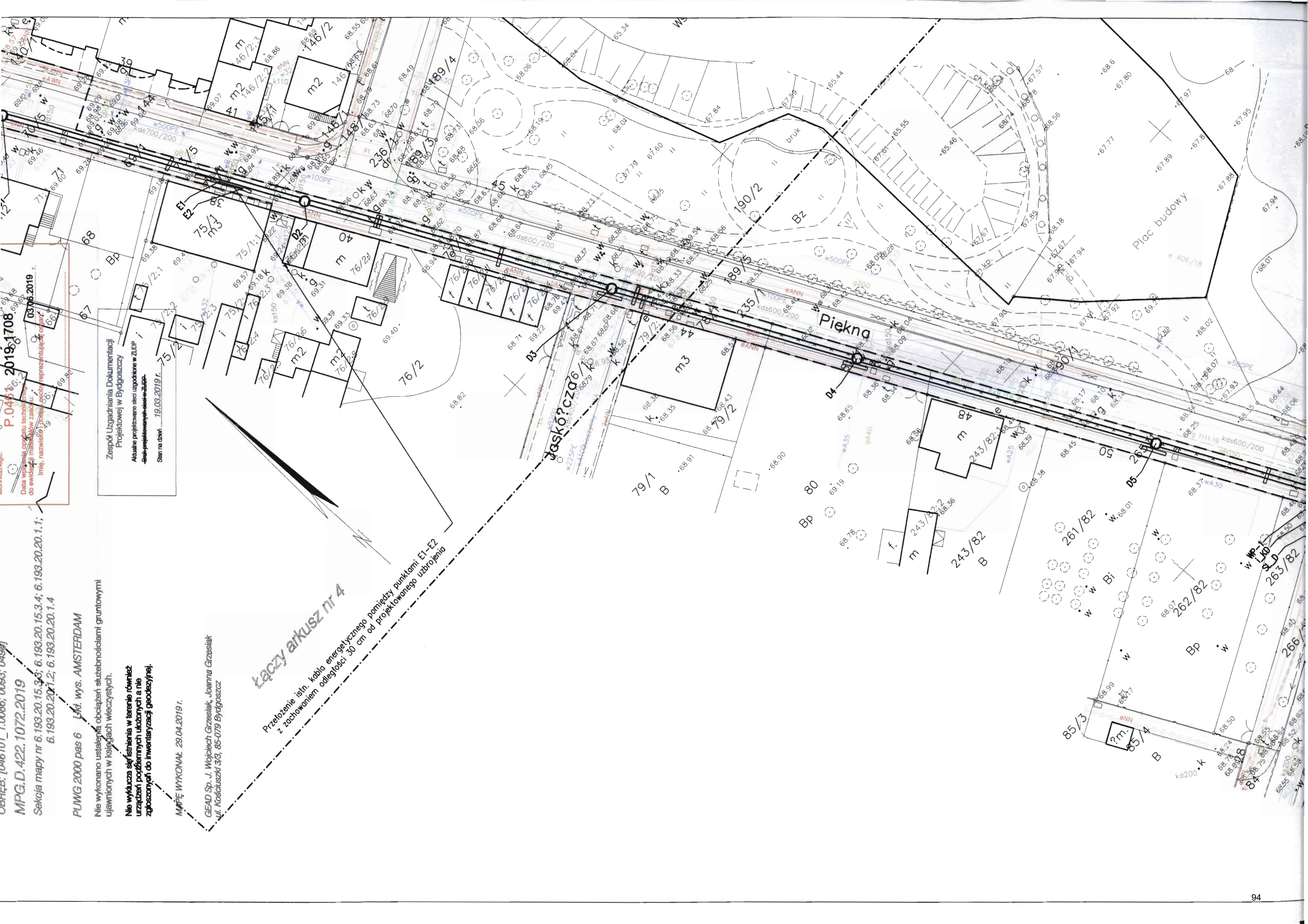
MAPĘ WYKONAŁ 29.04.2019 r.

GEAD Sp. J. Wojciech Grzesiak, Joanna Grzesiak
ul. Kościuszki 3/3, 85-079 Bydgoszcz

Łączy arkusz nr 4

Łączy arkusz nr 4

Przełożenie istn. kabla energetycznego pomiędzy punktami E1-E2
z zachowaniem odległości 30 cm od projektowanego uzbrojenia



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1:500

ARKUSZ 4

Województwo: kujawsko-pomorskie

Miasto: BYDGOSZCZ

ul. Piękna, Kossaka, Leszczyńskiego

Jedn. ewid.: m. Bydgoszcz [046101_1]

OBREB: [046101_1.0086; 0093; 0498]

MPG.D.422.1072.2019

Sekcja mapy nr 6.193.20.15.3.3; 6.193.20.15.3.4; 6.193.20.20.1.1;
6.193.20.20.1.2; 6.193.20.20.1.4

PUNIG 2000 pas 6 Lkt. wys. AMSTERDAM

Nie wykonano ustaleń obciążeń służebnościami gruntowymi
ujawnionych w księgach wieczystych.

Nie wyklucza się istnienia w terenie również
urządzeń pozostawionych ubożonych a nie
zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

MAPĘ WYKONAŁ 28.04.2019 r.

GEAD Sp. J. Wojciech Grzesiak, Joanna Grzesiak
ul. Kościuszki 3/3, 85-079 Bydgoszcz

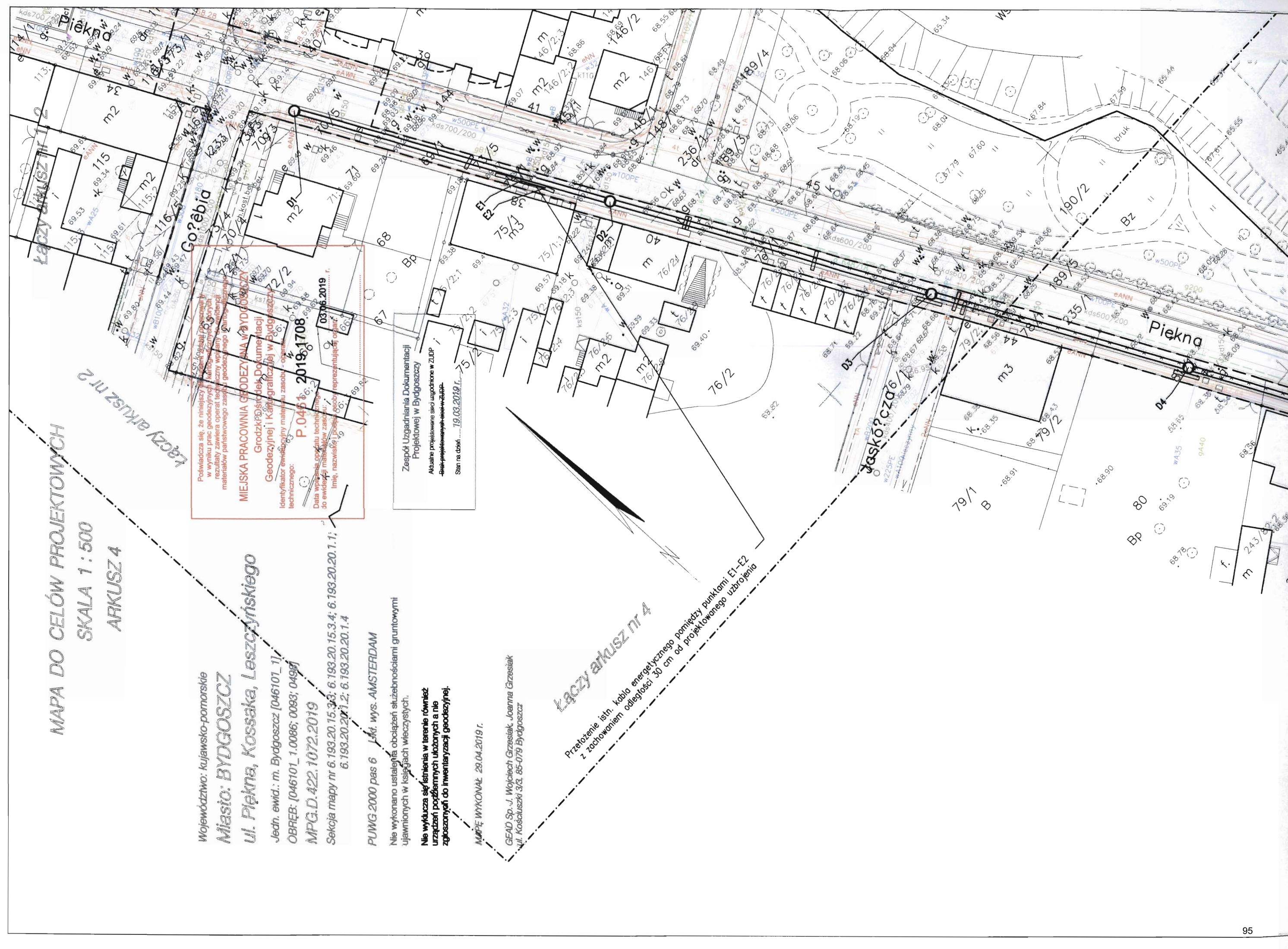
Łączy arkusz nr 4

Przełożenie istn. kablo energetycznego pomiędzy punktami E1-E2
z zachowaniem odległości 30 cm od projektowanego uzbrojenia

Poświadczam się, że niniejszy projekt został opracowany
w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których
rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji
materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

MIEJSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA W BYDGOSZCZY
Grodzko-Śródmiejska Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operat
P.0451.2019.1708
Data wpisu do opisu technicznego
do ewidencji materiałów zasobu:
03.06.2019
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

Zespół Uzgadniania Dokumentacji
Projektowej w Bydgoszczy
Aktualne projekowane sieci uzgodnione w ZUDP
- projektowane sieci uzgodnione w ZUDP
Stan na dzień 19.03.2019 r.





Bydgoszcz, 31-05-2019 r.

UP-4005/778/19
Nr wpływu - 12426

P.W. PROINST
ul. Wyspiańskiego 12a
35-111 RZESZÓW

Dotyczy: Warunków technicznych na przebudowę lub zabezpieczenie istniejących pętli indukcyjnych, dotyczących tematu: C3_K13K13.1_4.31 przy ul. Solskiego/ Leszczyńskiego

W nawiązaniu do Państwa pisma znak: 08.05/05/2019LZ, uprzejmie informuje, że wszystkie detektory indukcyjne będące w kolizji z projektowaną inwestycją należy odtworzyć z zachowaniem obecnej lokalizacji oraz pełnej funkcjonalności w Systemie ITS.

Należy zaprojektować wykonanie detektorów z jednego kawałka przewodu LGs 2,5 mm² w izolacji z gumy silikonowej, odpornej na wysokie temperatury zainstalowanych w warstwie wiążącej nawierzchni jezdni. Głębokość ułożenia pętli w nawierzchni nie może być większa niż 10 cm. W asfalcie, w warstwie wiążącej naciąć rowek piłą mechaniczną i ułożyć przewód pętli zwracając uwagę by znajdował się na dnie rowka, zabezpieczyć przed wysuwaniem mocując co 30 cm klinami drewnianymi. Wymiary oraz ilość zwojów pętli indukcyjnych przedstawiono na schemacie ideowym detektorów. Od pętli do mufy federa zaprojektować skręcenie przewodów ze sobą, wykonując 10 skręceń na 1 metr długości. Połączenie przewodów pętli z kablem zasilającym wykonać za pomocą złączek 316IR z wypełnieniem żelowym, odpornym na działanie wilgoci.

Odtworzenie detektorów indukcyjnych należy zaprojektować zgodnie z zaleceniami producenta, w trakcie oraz po zakończeniu montażu wykonać niezbędne pomiary i czynności sprawdzające. Protokoły z pomiarów zawrzeć w dokumentacji powykonawczej.

Prosimy o umieszczenie w projekcie wytycznej dla Wykonawcy robót o niezwłocznym powiadomieniu Centrum Zarządzania Ruchem i Transportem ZDMiKP ul. Toruńska 180a, 85 – 844 Bydgoszcz o rozpoczęciu prac i czasowej niesprawności odpowiednich detektorów.

Załączniki: Dokumentacja powykonawcza Systemu ITS: Mapa pogładowa Skrzyżowanie ulic Solskiego – Skorupki, Schemat ideowy detektorów

Otrzymują:

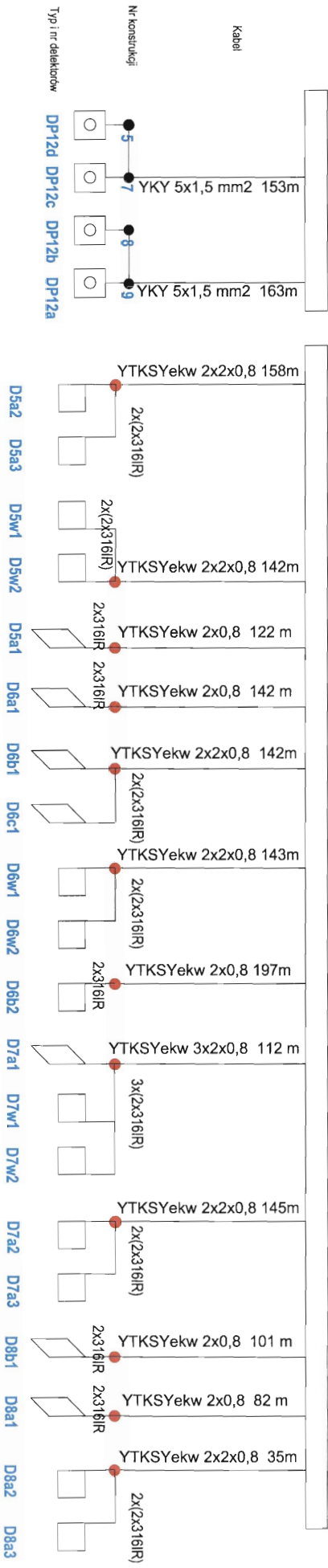
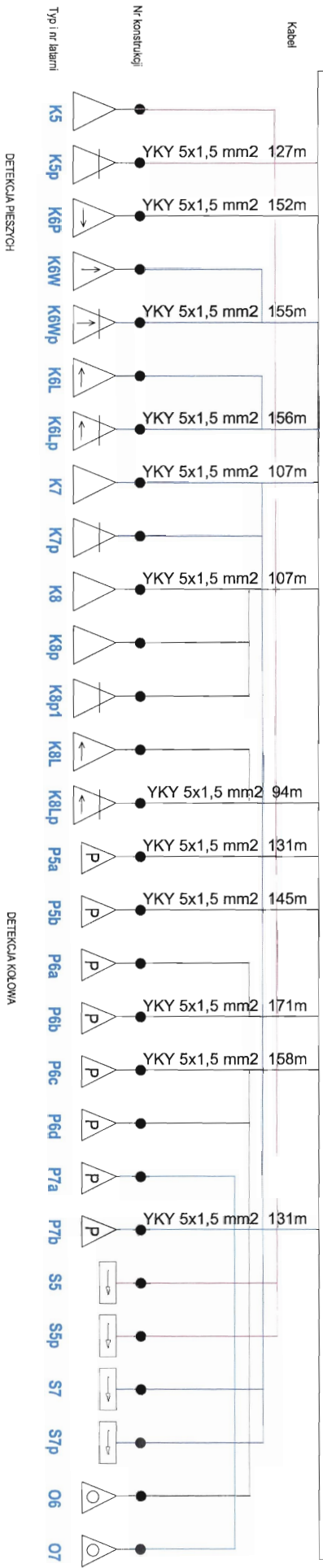
① Adresat

2. a/a

Kontakt: Dominik Malcer tel. 052-582-27-38

Zastępca Dyrektora
ds. Utrzymania Infrastruktury
Wojciech Nalazek

Naczelnik Wydziału
Zarządzania Półem Drogowym
[Podpis]



LEGENDA

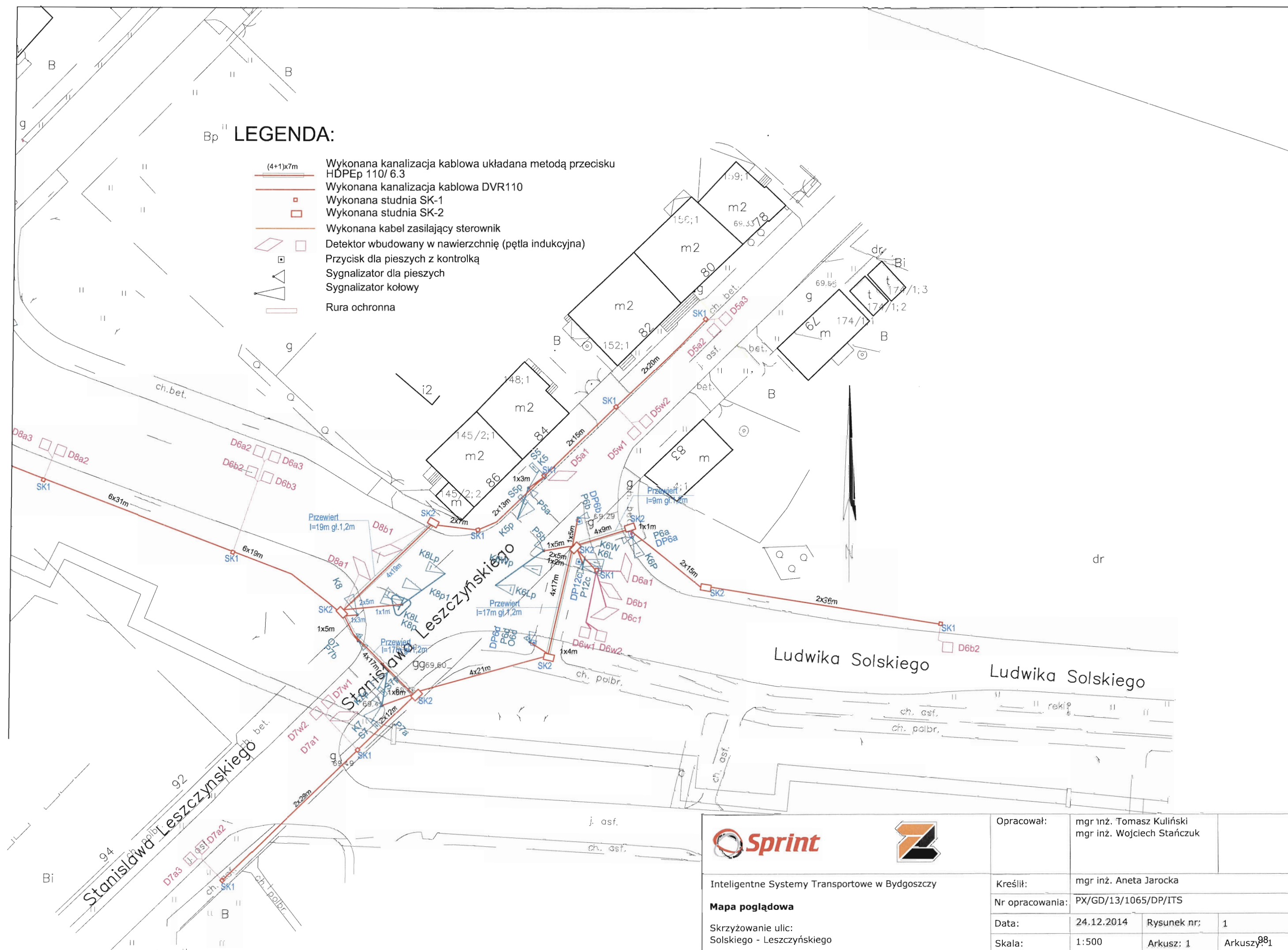
- Wykonane detektory pojazdów kołowych 1,5x1,5m, 5cw.
- Wykonane detektory pojazdów kołowych 2,8x2m, 4zw.
- Łącznik przebiegowy
- 2x316IR
- Signalizator świetlny ogólny
- Signalizator świetlny ogólny (wzrostający w ekran kontrastowy)
- Signalizator świetlny pieszy (ostrzegawczy)
- Signalizator świetlny pieszy
- Detektory pieszych
- Strzałka

Układ sieci TT

Inteligentne Systemy Transportowe w Bydgoszczy			
Opracował:		mgr inż. Tomasz Kulirski	
Kreślił:		mgr inż. Wojciech Stanczuk	
Nr opracowania:		PX/GD/13/1065/DP/ITS	
Data:		09.12.2014	
Rysunek nr:		5	
Skala:		1:500	
Arkusze:		1	

LEGENDA:

- (4+1)x7m Wykonana kanalizacja kablowa układana metodą przecisku HDPEp 110/ 6.3
- Wykonana kanalizacja kablowa DVR110
- Wykonana studnia SK-1
- Wykonana studnia SK-2
- Wykonana kabel zasilający sterownik
- Detektor wbudowany w nawierzchnię (pętla indukcyjna)
- Przycisk dla pieszych z kontrolką
- Sygnalizator dla pieszych
- Sygnalizator kołowy
- Rura ochronna



Inteligentne Systemy Transportowe w Bydgoszczy

Mapa poglądowa

Skrzyżowanie ulic:
Solskiego - Leszczyńskiego

Opracował: mgr inż. Tomasz Kuliński
mgr inż. Wojciech Stańczuk

Kreślił: mgr inż. Aneta Jarocka

Nr opracowania: PX/GD/13/1065/DP/ITS

Data: 24.12.2014 Rysunek nr: 1

Skala: 1:500 Arkusz: 1 Arkuszy: 981

Rodzaj opracowania	<p>C z . 1</p> <p>O P I S T E C H N I C Z N Y</p>
Nazwa Obiektu:	<p><i>Budowa odcinka kolektora deszczowego – kanał połączeniowy nr 3 – zadanie nr 4.23, kanał deszczowy nr 6 – zadanie nr 4.31, kanał deszczowy nr 7 – zadanie nr 4.32, w ul. Solskiego i ul. Pięknej w Bydgoszczy</i></p>

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o następujące materiały:

- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia ZDMiKP nr: UP 4005/704/19, UP 4005/712/19, UP 4005/713/19,
- Warunki techniczne ZDMiKP dot. przebudowy/zabezpieczenia istniejących pętli indukcyjnych - nr UP 4005/779/19,
- Program funkcjonalno-użytkowy inwestycji,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa z uzbrojeniem terenu do celów projektowych w skali 1:500,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane - Dz. U. z 2003 r. Nr 207, Poz. 2016 z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 43 poz. 430;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego – Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Obowiązujące normatywy, katalogi, przepisy i normy.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt odbudowy nawierzchni drogowej po robotach instalacyjnych, związanych z rozbudową sieci kanalizacji deszczowej. W zakres opracowania wchodzi następujące roboty:

- rozbiórka istniejącej nawierzchni i podbudowy,
- wykonanie wykopów pod ułożenie elementów kanalizacji deszczowej, pod budowę studni, wykonanie przyłączy i innych elementów związanych z inwestycją,
- zasypanie wykopów,
- odbudowa nawierzchni drogowych,
- odbudowa istniejącej zieleni.

3. Dane inwestycji

3.1. Inwestor

Inwestor:	Generalny wykonawca:	Wykonawca prac proj.:
MWiK w Bydgoszczy Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz	IDS-BUD S.A. ul. Grzybowska 87 00-844 Warszawa	P.W. PROINST ul. Wyspiańskiego 12A 35-111 Rzeszów

3.2. Lokalizacja inwestycji

dz. nr 4/2 (obr. 0498);

dz. nr 206/1, 192/1, 143/1, 142, 141, 191/1, 75/3, 40/19, 40/16, 39 (obr. 0093);

dz. nr 234, 266/1, 265/1, 81/1, 78/1, 77/1, 73/5, 235/1 (obr. 0086) w Bydgoszczy

ul. Solskiego - Piękna, Bydgoszcz

woj. kujawsko-pomorskie

4. Stan istniejący zagospodarowania terenu

4.1. Ogólny opis terenu

Inwestycja zlokalizowana jest wzdłuż ul. Solskiego i ul. Pięknej w Bydgoszczy (od skrzyżowania z ul. Leszczyńskiego do ul. Gołębiej). Jest to dzielnica Szwederowo. Opracowanie obejmuje działki o numerach ewid.: 4/2 (obr. 0498), 206/1, 192/1, 143/1, 142, 141, 191/1, 75/3, 40/19, 40/16, 39 (obr. 0093) oraz działki nr 234, 266/1, 265/1, 81/1, 78/1, 77/1, 73/5, 235/1 (obr. 0086) w Bydgoszczy. Początek opracowania przyjęto w miejscu skrzyżowania z ul. Leszczyńskiego, koniec – przy ul. Gołębiej.

Wykonanie kanalizacji deszczowej wiąże się z naruszeniem konstrukcji nawierzchni jezdni, chodników, zjazdów oraz zatok autobusowych.

Ul. Solskiego, w zakresie opracowania, jest drogą dwukierunkową i na przeważającej długości posiada dwa pasy ruchu, a w obrębie skrzyżowań (z ul. Leszczyńskiego, Skorupki) – dodatkowe pasy przeznaczone do skrętu w prawo lub w lewo. Ulica posiada nawierzchnię bitumiczną, obustronnie ograniczoną krawężnikami betonowymi wystającymi (w miejscu przejść dla pieszych oraz zjazdów zastosowane są krawężniki najazdowe). Jej szerokość (w zależności od kilometrażu) zawiera się w granicach 7,5-13,5 m. Po obu stronach drogi znajdują się chodniki (bezpośrednio przy jezdni, bądź oddzielone od niej pasami zieleni), których szer. to 1,5-3,5 m na długości opracowania. Po obu stronach drogi - ul. Solskiego - można zauważyć zatoki autobusowe (nawierzchnia z kostki betonowej), a także zjazdy.

W zakresie opracowania znajdują się skrzyżowania z: ul. Leszczyńskiego, ul. Skorupki, ul. Kossaka, Jaskółczą, Orlą oraz z ul. Gołębią.

Ulice posiadają oświetlenie. Wzdłuż dróg można zauważyć także słupy napowietrznej linii energetycznej.

Okoliczną zabudowę stanowią budynki mieszkalne (zarówno domy jednorodzinne jak i bloki wielorodzinne), różnego rodzaju obiekty handlowe (sklepy, markety), wzdłuż drogi można zauważyć także garaże.

Wokół opracowania znajduje się wiele zieleni (inwestycja zlokalizowana jest m.in. w pobliżu Parku Doliny Pięciu Stawów), większość miejsc niezagospodarowanych przez elementy drogowe obsiana jest trawą, a wzdłuż dróg rosną drzewa i krzewy.

4.2 Uzbrojenie terenu

Na przedmiotowym obszarze występują następujące sieci podziemne:

- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna,
- sieci kablowe energetyczne oraz teletechniczne,
- sieć wodociągowa,
- gazociąg.

Opracowanie branży drogowej nie przewiduje przebudowy istniejących sieci.

Wszystkie media zaznaczone są na planie zagospodarowania terenu.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu - odtworzenie nawierzchni

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy rozebrać nawierzchnię na szerokości wykopu, szczegółowo określone i zwymiarowane na dołączonym do opracowania planie zagospodarowania terenu. Należy zastosować pełny szalunek wykopu. Do zasypania wykopu przystąpić niezwłocznie po zakończeniu robót instalacyjnych, gruntem spełniającym wymagania podłoża drogowego G1. Zasypanie prowadzić warstwami grubości max. 50 cm, zagęszczając każdą warstwę do wskaźnika zagęszczenia:

Dla nawierzchni utwardzonych:

- $I_s=0,98$ dla głębokości od 0-200 cm p.p.t;
- $I_s=0,96$ dla głębokości większej niż 200 cm p.p.t.

5.1. Odtworzenie nawierzchni drogowych

Dla odtworzenia nawierzchni drogowej po robotach instalacyjnych założono następujące konstrukcje:

Nawierzchnia jezdni z SMA – ul. Solskiego-Piękna (od skrzyżowania z ul. Leszczyńskiego do ul. Gołębiej) - powierzchnia odbudowy – ok. 1176,63 m²:

- warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej SMA 11 gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W gr. 7 cm
- podbudowa mineralno-bitumiczna z AC 22P gr. 10 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej o uziarnieniu 0/63mm* gr. min. 32 cm

* kruszywo odpowiadające normie PN-EN 13242+A1

Styk odbudowywanych nawierzchni z nawierzchnią istniejącą uszczelnić taśmą bitumiczną.

UWAGA!! Zgodnie z warunkami technicznymi ZDMiKP w Bydgoszczy (uzgodnienia dołączone do opracowania), warstwę ścieralną odtwarzanych nawierzchni z SMA należy wbudować mechanicznie, przy pomocy rozścielacza do mas bitumicznych.

Nawierzchnia chodnika/zjazdów z elementów betonowych (powierzchnia odbudowy – ok. 181,54 m²):

- warstwa ścieralna z elementów betonowych (dopasowanych kształtem, kolorem i wymiarami do stanu istniejącego)
- podsypka cementowo-piaskowa (1:4) gr. 3-5 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu C12/15 gr. 15 cm (w obrębie chodników) i gr. 20 cm (dla zjazdów)

Nawierzchnia zatok autobusowych z kostki betonowej (powierzchnia odbudowy – ok. 161,01 m²)

- warstwa ścieralna z nowych elementów betonowych (kostka brukowa dopasowana kształtem i kolorem do stanu istniejącego), gr. 8 cm
- podsypka z suchego betonu klasy C20/25, gr. 3-5 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z betonu C20/25, gr. 30 cm
- grunt stabilizowany cementem Rm=5,0 MPa, gr. 20 cm

Wykonaną podbudowę i nawierzchnię należy pielęgnować poprzez polewanie wodą przez okres minimum 14 dni.

W ramach odbudowy nawierzchni należy również odtworzyć elementy betonowe, takie jak krawężniki i obrzeża. Łączna długość przewidziana do odbudowy – ok. 369,5 m.

5.2. Otworzenie detektorów indukcyjnych

Zgodnie z uzgodnieniem nr ZDM-UE-5042/54/19 (z dn. 30.12.2019r.) oraz z warunkami technicznymi ZDMiKP w Bydgoszczy (nr UP-4005/778/19 z dn. 31.05.2019r.), wszystkie detektory indukcyjne, będące w kolizji z projektowaną inwestycją, należy zabezpieczyć/odtworzyć z zachowaniem obecnej lokalizacji oraz pełnej funkcjonalności w Systemie ITS. Rodzaj istniejących detektorów oraz sposób wykonania i montażu nowych elementów zawierają warunki techniczne (kopia dołączona do opracowania).

Lokalizacja detektorów, będących w kolizji z planowanymi robotami, została przedstawiona na rysunkach PZT (ark. 2.1 i 2.2). Wiele detektorów znajduje się także w pobliżu planowanych wykopów – należy je zabezpieczyć przed rozpoczęciem robót związanych z budową kanalizacji deszczowej.

W przypadku braku możliwości zabezpieczenia/odbudowy detektorów bez naruszenia konstrukcji jezdni, w ich obrębie należy również odtworzyć nawierzchnię jezdni zgodnie z konstrukcją podaną w niniejszym opracowaniu.

5.3. Odtworzenie zieleni przyulicznej

Zieleń przyuliczną należy odbudować zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej na powierzchni naruszonej w trakcie wykonywania robót.

5.4. Uwagi dla Wykonawcy Robót

Wszelkie uszkodzenia powstałe na etapie prowadzenia robót budowlanych (w tym wykraczające poza zakres niniejszego opracowania), po ich zakończeniu należy usunąć – przywrócić uszkodzone elementy do stanu pierwotnego.

UWAGA!! W pobliżu planowanych robót znajdują się latarnie uliczne oraz różnego rodzaju elementy infrastruktury obcej nieprzeznaczone do przebudowy (m.in. włazy studni kablowych, elektroenergetycznych, zasuw gazowe/wodociągowe, a także studnie kanalizacji sanitarnej i deszczowej, nieobjęte opracowaniem). Roboty budowlane należy prowadzić tak, aby nie doszło do ich uszkodzenia. Jeżeli jednak nie będzie to możliwe, po zakończeniu prac budowlanych należy bezwzględnie przywrócić ww. elementy do stanu pierwotnego/wymienić na nowe te, które zostały uszkodzone.

Przebudowę (zabezpieczenie) detektorów indukcyjnych, kolidujących z inwestycją, należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, wydanymi przez ZDMiKP w Bydgoszczy (nr UP-4005/778/19 z dn. 31.05.2019 r. – kopia dołączona do opracowania). Należy uwzględnić także uzgodnienie ZDM-UE-5042/54/19 z dn. 30.12.2019 r.

Należy wykonać badania zagęszczenia gruntu dla każdego metra zasypki gruntowej, licząc od dna wykopu. Warstwy zasypki zagęszczać do wskaźników zgodnie z pkt. 5 opisu.

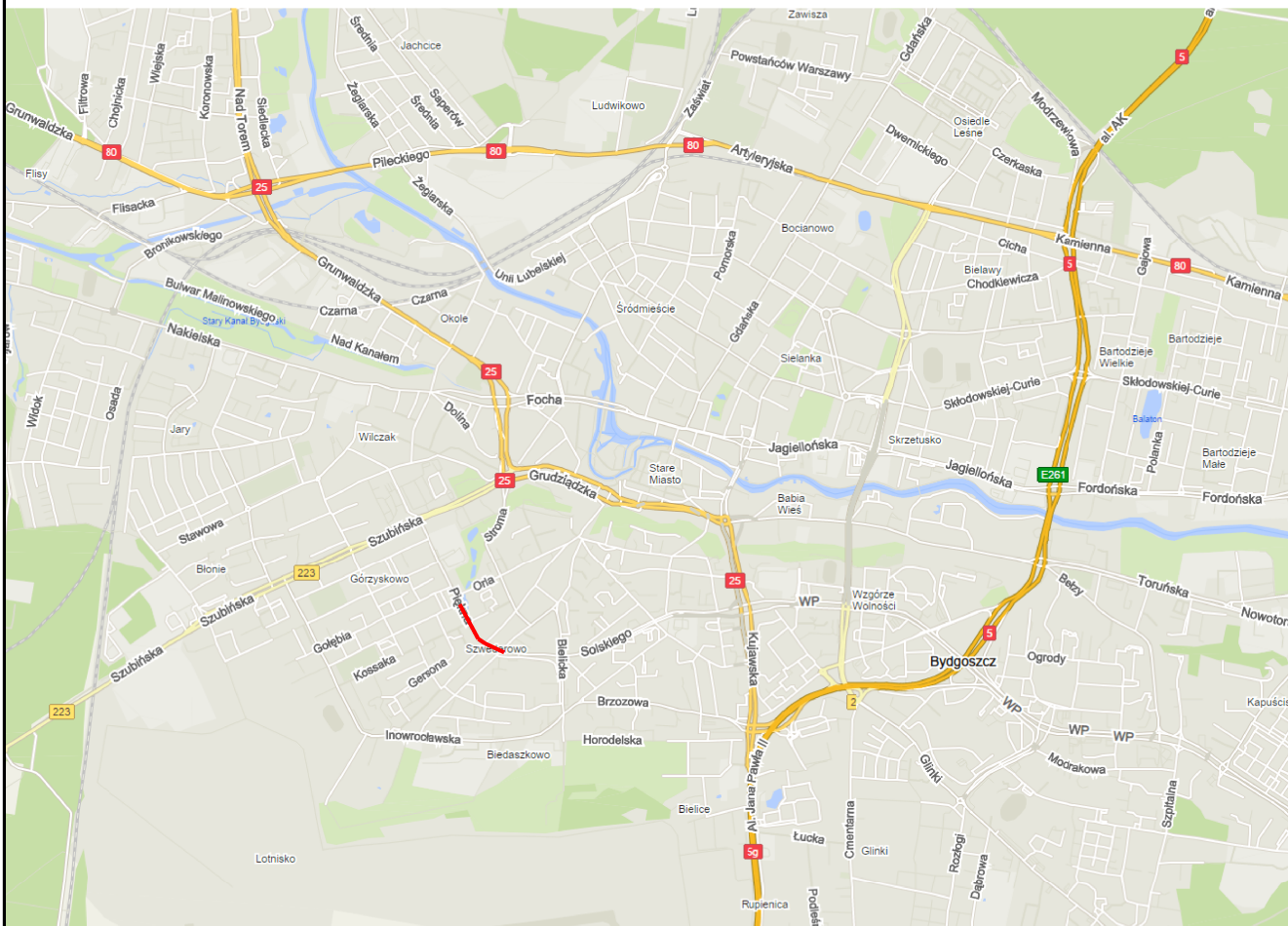
Podbudowę z kruszywa wykonać zgodnie z normą PN-EN 13242+A1. Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą: pierwotny $E_1 \geq 80$, wtórny $E_2 \geq 140$ przy jednoczesnym zachowaniu stosunku E_1 do $E_2 \leq 2,2$.

W trakcie prowadzenia robót należy zapewnić bezpieczne dojście i awaryjny dojazd do posesji. Planowane roboty należy prowadzić przestrzegając przepisy BHP w zakresie zabezpieczenia i oznakowania wykopów oraz montażu, transportu i składowania materiałów.






Ruch kołowy w rejonie prowadzenia robót odbywać się będzie w oparciu o oddzielny projekt wykonawczy organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia robót przedstawiony przez wykonawcę robót.

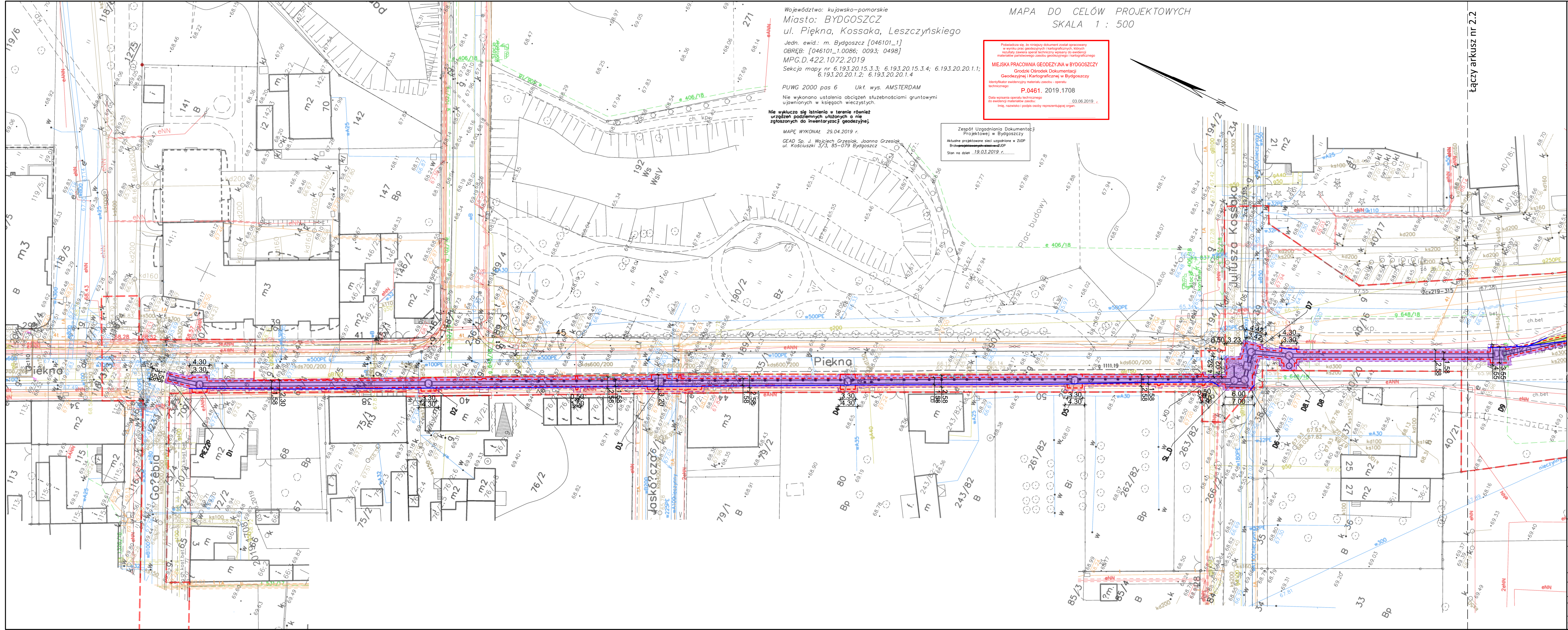
Należy zapewnić awaryjny dojazd do posesji oraz bezpieczne przejście nad wykopem w obrębie chodników.

Rodzaj opracowania	<p>C z . 2</p> <p>C Z Ę Ś Ć R Y S U N K O W A</p>
Nazwa obiektu:	<p><i>Budowa odcinka kolektora deszczowego – kanał połączeniowy nr 3 – zadanie nr 4.23, kanał deszczowy nr 6 – zadanie nr 4.31, kanał deszczowy nr 7 – zadanie nr 4.32, w ul. Solskiego i ul. Pięknej w Bydgoszczy</i></p>



— Zakres opracowania

INWESTOR:  Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - spółka z o.o. ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz		NR KONTRAKTU: POIS.02.01.00-00-0025/16/16-03/1,2,3	
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA: KONSORCJUM: <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  IDS-BUD S.A. ul. Grzybowska 87 00-844 Warszawa </div> <div style="width: 45%;">  DiM CONSTRUCTION Sp. z o.o. ul. Grzybowska 87 00-844 Warszawa </div> </div>			
WYKONAWCA PRAC PROJEKTOWYCH: <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  HTS Sp. z o.o. 35-303 Rzeszów ul. Zagłoby 8/2B </div> <div style="width: 45%;"> P.W. PROINST </div> </div>			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA - BRANŻA DROGOWA: <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 30%;">  </div> <div style="width: 65%;"> LAPIS LAPIS Artur Kamiński ul. Igrzyskowa 1/46 85-796 Bydgoszcz </div> </div>			
NAZWA INWESTYCJI: "Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa. Część 1, Część 2, Część 3."			
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Budowa odcinka kolektora deszczowego - kanał połączeniowy nr 3 - zadanie nr 4.23, kanał deszczowy nr 6 - zadanie nr 4.31, kanał deszczowy nr 7 - zadanie nr 4.32, w ul. Solskiego i ul. Pięknej w Bydgoszczy dz. nr 4/2 (obręb 0098); dz. nr 206/1, 192/1, 143/1, 142, 141, 191/1, 75/3, 40/19, 40/16, 39 (obr. 093); dz. nr 234, 266/1, 265/1, 81/1, 78/1, 77/1, 73/5, 235/1 (obr. 086); ul. Solskiego-Piękna, Bydgoszcz, woj. kujawsko - pomorskie			
STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY	SKALA: -	NR RYSUNKU: 1.0	FORMAT: A4
DATA: 02.2021			
PRZEDMIOT RYSUNKU: Plan Orientacyjny			
ZESPÓŁ PROJEKTOWY DROGOWA			
BRANŻA:			
FUNKCJA:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:
PROJEKTANT:	MGR INŻ. ARTUR KAMIŃSKI	KUP/0151/PBD/15	DROGOWA
OPRACOWANIE:	MGR INŻ. NATALIA RETMAN	-	107



Legenda

Granica pasa robót

Granica dna wykopu

Elementy betonowe (krawężniki, obrzeża) do odtworzenia - suma długości - ok. 369.50 m

Powierzchnia odtworzenia nawierzchni jezdni z SMA (pełna konstrukcja: wszystkie warstwy) - ok. 1176.63 m²

Powierzchnia odtworzenia nawierzchni chodnika/zjazdów z elementów betonowych - ok. 181.54 m²

Powierzchnia odtworzenia nawierzchni zatoki autobusowej z elementów betonowych (pełna konstrukcja: wszystkie warstwy) - ok. 161.01 m²

Istniejące detektory indukcyjne przewidziane do przebudowy (zgodnie z warunkami technicznymi nr UP-4005/778/19 z dn. 31.05.2019 r. oraz uzgodnieniem ZDM-UE-5042/54/19 z dnia 30.12.2019 r.)

Nieprzekraczalny zakres inwestycji

UWAGA!!

1) Warstwę ścierną odtwarzanych nawierzchni z SMA należy wbudować mechanicznie, przy pomocy rozścielacza do mas bitumicznych.

2) Roboty instalacyjne należy prowadzić tak, aby ewentualne odtworzenie nawierzchni nie przekroczyło wyznaczonego zakresu inwestycji.

INWESTOR

Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - spółka z o.o.

ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz

NIR KONTRAKTU

POIS.02.01.00-00-0025/16/16-03/1,2,3

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA

IDS-BUD S.A.

ul. Grzybowska 87, 00-844 Warszawa

DiM CONSTRUCTION Sp. z o.o.

ul. Grzybowska 87, 00-844 Warszawa

HTS Sp. z o.o.

35-303 Rzeszów, ul. Zagłoby 9/28

JEDNOSTKA PROJEKTOWA - BRANŻA DROGOWA

LAPIS

ul. Igrzyskowa 1/46, 85-796 Bydgoszcz

NAZWA INWESTYCJI

"Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa. Część 1, Część 2, Część 3."

STADIUM

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA

1:500

NR RYSUNKU

2.1

FORMAT

297x850

DATA

02.2021

PRZEDMIOT RYSUNKU

Plan Zagospodarowania Terenu

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

DROGOWA

FUNKCJA

TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO

NR UPRAWNIENI

SPECJALNOŚĆ

PODPIS

PROJEKTANT

MGR INŻ. ARTUR KAMIŃSKI

KUP/0151/PBD/15

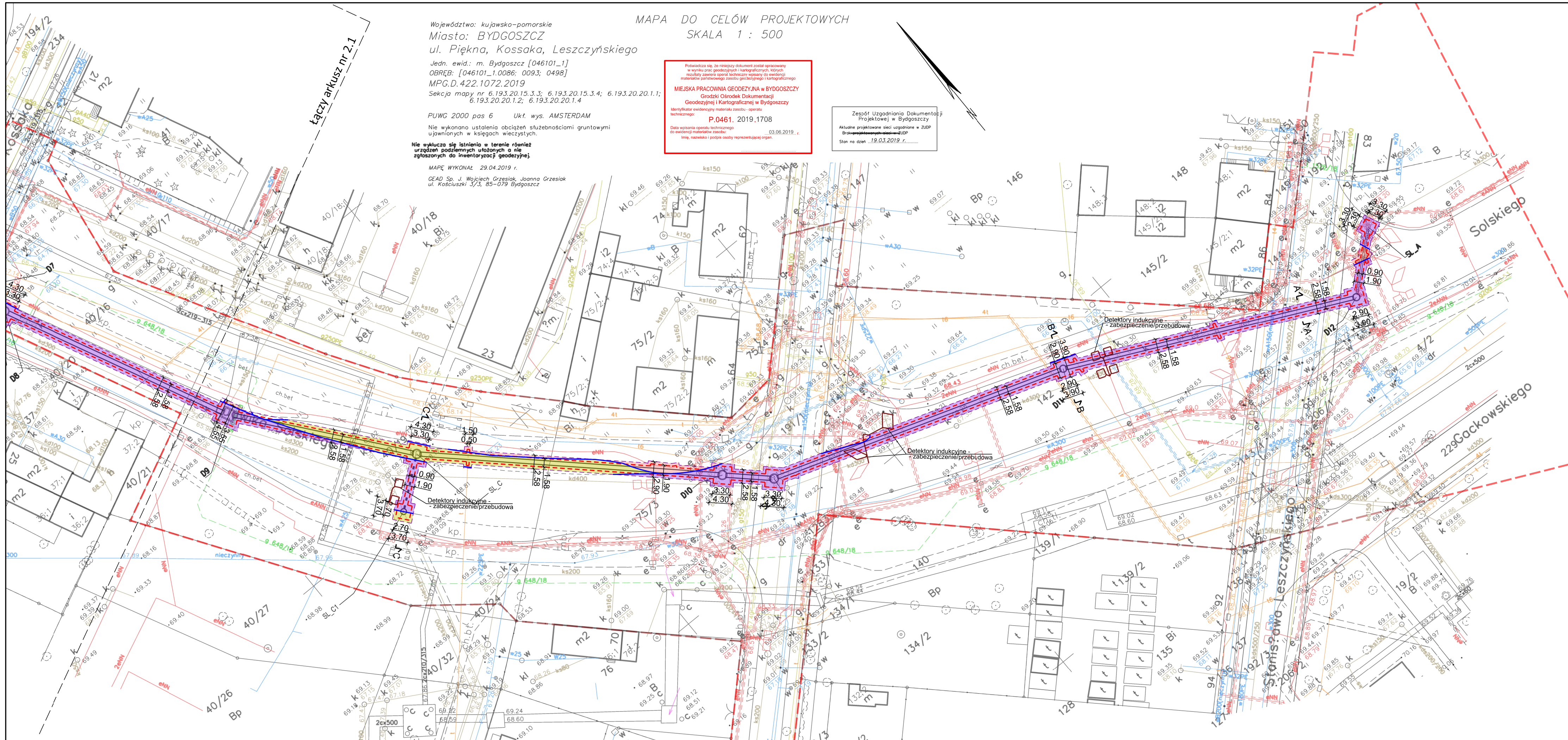
DROGOWA

OPRACOWANIE

MGR INŻ. NATALIA RETMAN

-

108



Województwo: kujawsko-pomorskie
Miasto: BYDGOSZCZ
ul. Piękna, Kossaka, Leszczyńskiego

Jedn. ewid.: m. Bydgoszcz [046101_1]
OBRĘB: [046101_1.0086; 0093; 0498]
MPG.D.422.1072.2019
Seksja mapy nr 6.193.20.15.3.3; 6.193.20.15.3.4; 6.193.20.20.1.1;
6.193.20.20.1.2; 6.193.20.20.1.4

PUWG 2000 pas 6 Ukł. wys. AMSTERDAM

Nie wykonano ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi
ujawnionych w księgach wieczystych.

Nie wykazuje się istnienia w terenie również
urządzeń podziemnych ułożonych o nie
zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

MAPĘ WYKONAŁ 29.04.2019 r.

GEAD Sp. J. Wojciech Grzesiak, Joanna Grzesiak
ul. Kościuszki 3/3, 85-079 Bydgoszcz

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1 : 500

Powiadza się, że niniejszy dokument został sporządzony
w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których
rezultaty zawiera opłata techniczna wpłacony do ewidencji
materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
MIEJSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA W BYDGOSZCZY
Grodzki Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu
technicznego: P.0461. 2019.1708
Data wpisania operatu technicznego
do ewidencji materiałów zasobu: 03.06.2019 r.
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ:


Zespół Uzgodnienia Dokumentacji
Projektowej w Bydgoszczy
Aktualne projektowane sieci uzgodnione z ZUP
Broszura projektowa: 03.06.2019 r.
Stan na dzień 19.03.2019 r.

Legenda

- Granica pasa robót
- Granica dna wykopu
- Elementy betonowe (krawężniki, obrzeża) do odtworzenia -
- suma długości - ok. 369.5 m
- Powierzchnia odtworzenia nawierzchni jezdni z SMA
(pełna konstrukcja: wszystkie warstwy) - ok. 1176.63 m²
- Powierzchnia odtworzenia nawierzchni chodnika/zjazdów
z elementów betonowych - ok. 181.54 m²
- Powierzchnia odtworzenia nawierzchni zatoki autobusowej
z elementów betonowych (pełna konstrukcja: wszystkie warstwy) - ok. 161.01 m²
- Istniejące detektory indukcyjne przewidziane do przebudowy
(zgodnie z warunkami technicznymi nr UP-4005/778/19 z dn. 31.05.2019 r.
oraz uzgodnieniem ZDM-UE-5042/54/19 z dnia 30.12.2019 r.)
- Nieprzekraczalny zakres inwestycji

UWAGA!!

- 1) Warstwę ścierną odtwarzanych nawierzchni z SMA należy wbudować mechanicznie,
przy pomocy rozścielacza do mas bitumicznych.
- 2) Roboty instalacyjne należy prowadzić tak, aby ewentualne odtworzenie nawierzchni
nie przekroczyło wyznaczonego zakresu inwestycji.

INWESTOR:  Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - spółka z o.o. ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz	NR KONTRAKTU: POIS.02.01.00-00-0025/16/16-03/1,2,3
---	---

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA: KONSORCJUM:  IDS-BUD S.A. ul. Grzybowska 87 00-844 Warszawa	 DiM CONSTRUCTION Sp. z o.o. ul. Grzybowska 87 00-844 Warszawa	 HTS Sp. z o.o. 35-303 Rzeszów ul. Zagłoby 8/2B
 LAPIS LAPIS Artur Kamiński ul. Igrzyskowa 1/46 85-796 Bydgoszcz		 P.W. PROINST

JEDNOSTKA PROJEKTOWA - BRANŻA DROGOWA: NAZWA INWESTYCJI: "Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa. Część 1, Część 2, Część 3."

Budowa odcinka kolektora deszczowego - kanał połączeniowy nr 3 - zadanie nr 4.23,
kanał deszczowy nr 6 - zadanie nr 4.31, kanał deszczowy nr 7 - zadanie nr 4.32,
w ul. Solskiego i ul. Pięknej w Bydgoszczy

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWANEGO:

Budowa odcinka kolektora deszczowego - kanał połączeniowy nr 3 - zadanie nr 4.23,
kanał deszczowy nr 6 - zadanie nr 4.31, kanał deszczowy nr 7 - zadanie nr 4.32,
w ul. Solskiego i ul. Pięknej w Bydgoszczy

dz. nr 4/2 (obręb 0098); dz. nr 206/1, 192/1, 143/1, 142, 141, 191/1, 75/3, 40/19, 40/16,
39 (obr. 093); dz. nr 234, 266/1, 265/1, 81/1, 78/1, 77/1, 73/5, 235/1 (obr. 086);
ul. Solskiego-Piękna, Bydgoszcz,
woj. kujawsko - pomorskie

STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY	SKALA: 1:500	NR RYSUNKU: 2.2	FORMAT: 297x750	DATA: 02.2021
-----------------------------------	-----------------	--------------------	--------------------	------------------

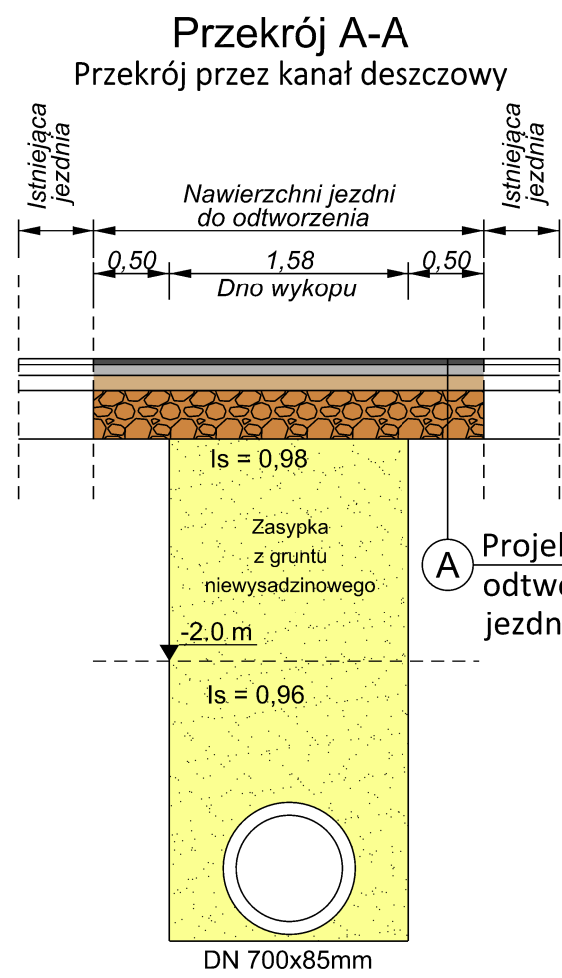
PRZEDMIOT RYSUNKU:

Plan Zagospodarowania Terenu

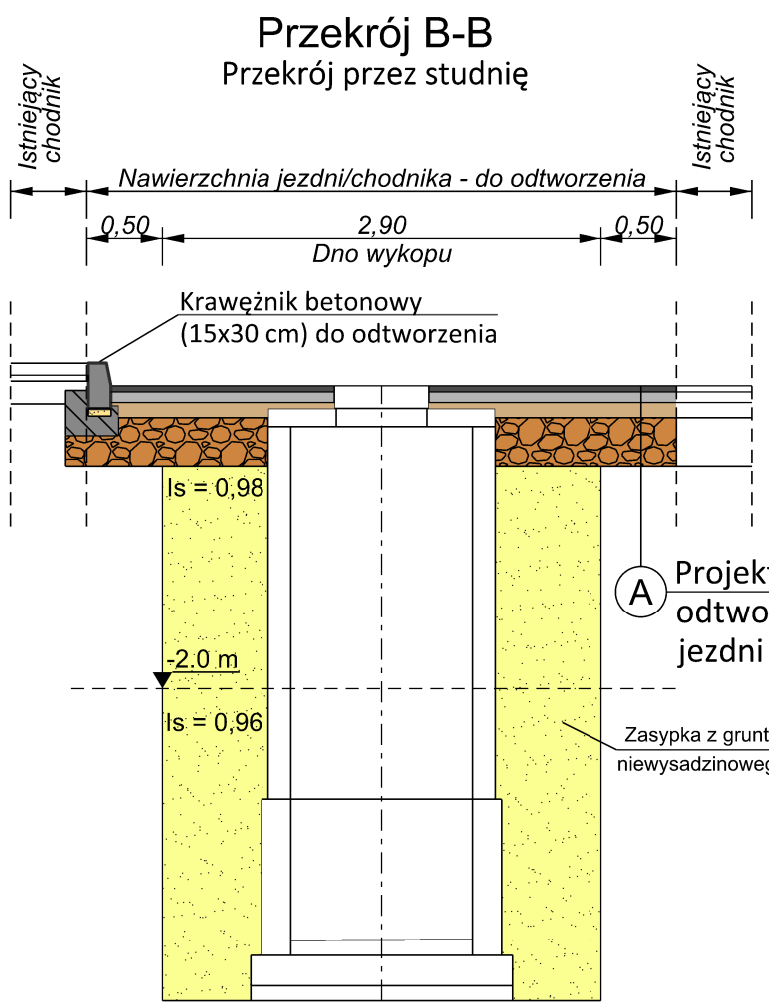
ZESPÓŁ PROJEKTOWY

DROGOWA

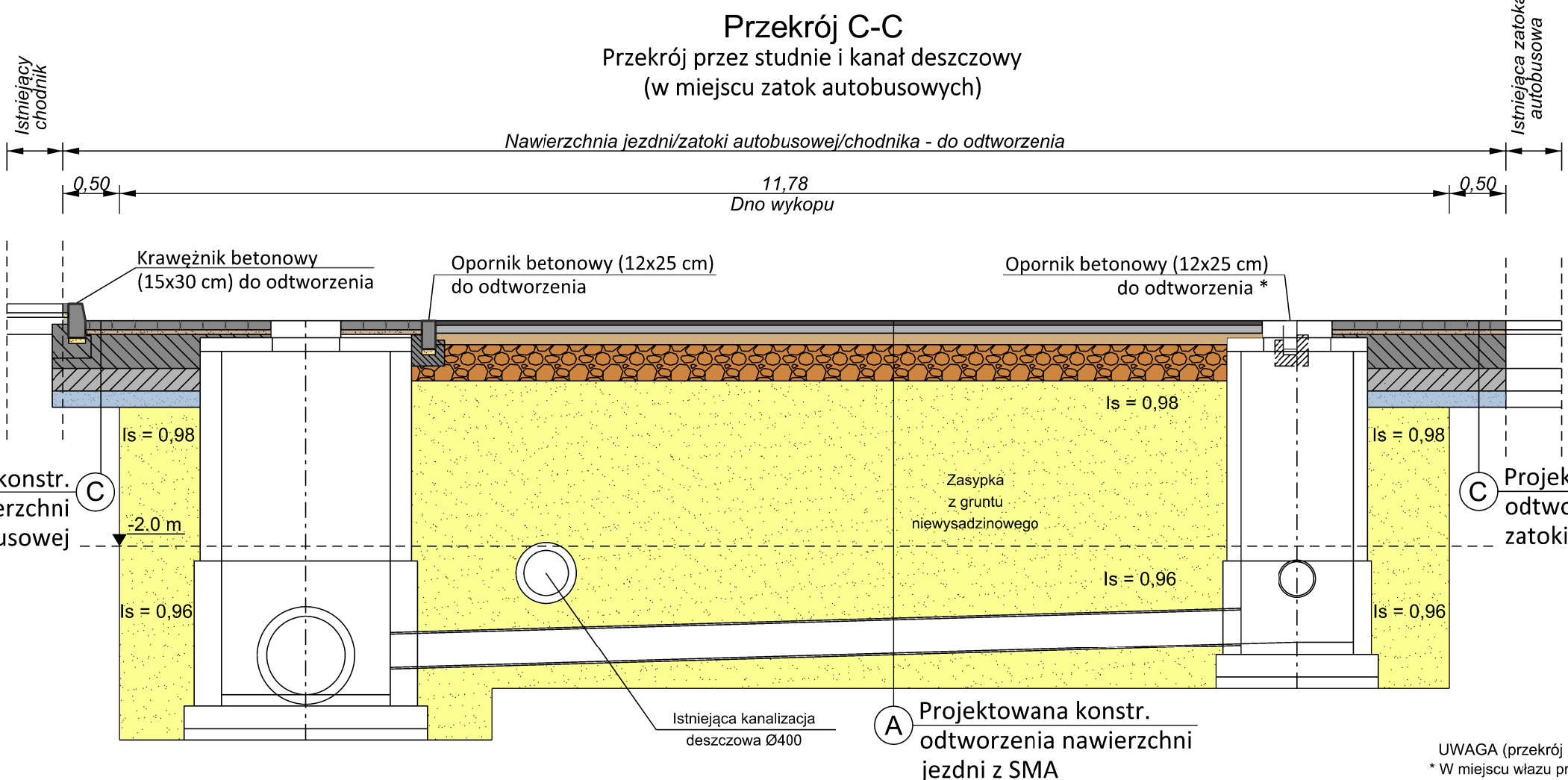
FUNKCJA:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
PROJEKTANT:	MGR INŻ. ARTUR KAMIŃSKI	KUP/0151/PBD/15	DROGOWA	
OPRACOWANIE:	MGR INŻ. NATALIA RETMAN	-		



A Projektowana konstr. odtworzenia nawierzchni jezdni z SMA



A Projektowana konstr. odtworzenia nawierzchni jezdni z SMA

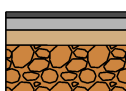


C Projektowana konstr. odtworzenia nawierzchni zatoki autobusowej

A Projektowana konstr. odtworzenia nawierzchni jezdni z SMA

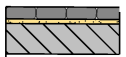
UWAGA (przekrój C-C):
* W miejscu wjazdu projektowanej studni - opornik przerwać

A Projektowana konstr. odtworzenia nawierzchni jezdni z SMA



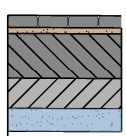
1. Warstwa ścierna z SMA 11 gr. 4 cm
2. Warstwa wiążąca z AC 16W gr. 7 cm
3. Podbudowa mineralno-bitumiczna z AC 22P gr. 10 cm
4. Mieszanka niezwiązana o uziarnieniu 0/31,5 wg. normy PN-EN 13242+A1 gr. min. 32 cm

B Projektowana konstr. odtworzenia chodnika/zjazdów z elem. betonowych



1. Warstwa ścierna z elementów betonowych dopasowanych kształtem i kolorem do stanu istniejącego
2. Podsyпка cementowo-piaskowa (1:4) gr. 3-5 cm
3. Warstwa podbudowy zasadniczej z betonu C20/25 gr. 30 cm
4. Grunt stabilizowany cementem o Rm=5,0 MPa gr. 20 cm


C Projektowana konstr. odtworzenia nawierzchni zatoki autobusowej



1. Warstwa ścierna z elementów betonowych dopasowanych kształtem i kolorem do stanu istniejącego
2. Podsyпка z suchego betonu C20/25 gr. 3-5 cm
3. Warstwa podbudowy zasadniczej z betonu C20/25 gr. 30 cm
4. Grunt stabilizowany cementem o Rm=5,0 MPa gr. 20 cm

Uwaga!
Wykonaną podbudowę i nawierzchnię zatok autobusowych należy pielęgnować poprzez polewanie wodą przez okres minimum 14 dni.

UWAGA!!
Warstwę ścierną odtwarzanej nawierzchni z SMA należy wbudować mechanicznie, przy pomocy rozścielacza do mas bitumicznych.

INWESTOR:  Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - spółka z o.o. ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz		NR KONTRAKTU: POIS.02.01.00-00-0025/16/16-03/1,2,3	
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA: KONSORCJUM:  IDS-BUD S.A. ul. Grzybowska 87 00-844 Warszawa  DiM CONSTRUCTION Sp. z o.o. ul. Grzybowska 87 00-844 Warszawa  HTS Sp. z o.o. 35-303 Rzeszów ul. Zagłoby 8/2B  P.W. PROINST			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA - BRANŻA DROGOWA:  LAPIS LAPIS Artur Kamiński ul. Igrzyskowska 1/46 85-796 Bydgoszcz			
NAZWA INWESTYCJI: "Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa. Część 1, Część 2, Część 3."			
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Budowa odcinka kolektora deszczowego - kanał połączeniowy nr 3 - zadanie nr 4.23, kanał deszczowy nr 6 - zadanie nr 4.31, kanał deszczowy nr 7 - zadanie nr 4.32, w ul. Solńskiego i ul. Pięknej w Bydgoszczy dz. nr 4/2 (obręb 0098); dz. nr 206/1, 192/1, 143/1, 142, 141, 191/1, 75/3, 40/19, 40/16, 39 (obr. 093); dz. nr 234, 266/1, 265/1, 81/1, 78/1, 77/1, 73/5, 235/1 (obr. 086); ul. Solńskiego-Piękna, Bydgoszcz, woj. kujawsko - pomorskie			
STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY	SKALA: 1:50	NR RYSUNKU: 3.0	FORMAT: 297x550
DATA: 02.2020			
PRZEDMIOT RYSUNKU: Przekroje konstrukcyjne			
ZESPÓŁ PROJEKTOWY BRANŻA: DROGOWA			
FUNKCJA:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:
PROJEKTANT:	MGR INŻ. ARTUR KAMIŃSKI	KUP/0151/PBD/15	DROGOWA
OPRACOWANIE:	MGR INŻ. NATALIA RETMAN		110