

NIP: 8131561737

REGON: 385809826

35-112 Rzeszów

) 880382263

NR KONTA:

ul. Franciszka Kotuli 32/4

✉ fhu.baga@gmail.com

96 1140 2004 0000 3102 8026 7282

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR: **Rzeszowska Spółdzielnia Mieszkaniowa**
Rzeszów ul. Gałęzowskiego 6
35-959 Rzeszów

LOKALIZACJA INWESTYCJI: **Rzeszów ul. Chrobrego 10**
jednostka ewidencyjna: 186301_1 m. Rzeszów
obręb 207
nr dz. 1728/2, 1729

NAZWA INWESTYCJI: **Budowa odwodnienia budynku i drenażu**

KATEGORIA: **KATEGORIA XIII – pozostałe budynki mieszkalne**

BRANŻA: **SANITARNA**

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Grzegorz Bednarski	uprawnienia budowlane nr S-129/01 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych – bez ograniczeń	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Kazimierz Pajda	uprawnienia budowlane nr S-97/00 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych – bez ograniczeń	

DATA OPRACOWANIA: **czerwiec 2021**

PROJEKT BUDOWLANY

budowy odwodnienia budynku i drenażu w Rzeszowie przy ul. Chrobrego 10, jednostka ewidencyjna: 186301_1 m. Rzeszów, obręb 207, nr dz. 1728/2, 1729.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

o	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
I.	CZĘŚĆ OPISOWA	4
	1. Przedmiot inwestycji	4
	2. Stan istniejący zagospodarowania terenu	4
	3. Projektowane zagospodarowanie terenu	4
	3.1.1 Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi	4
	3.1.2 Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków	4
	3.1.3 Układ komunikacyjny	4
	3.1.4 Sposób dostępu do drogi publicznej	4
	3.1.5 Ukształtowanie terenu i układ zieleni	5
	3.1.6 Sposób dostępu do drogi publicznej	5
	3.1.7 Charakterystyczne dane techniczne	5
	3.2. Informacja dotycząca ochrony zabytków	5
	3.3. Wpływ eksploatacji górniczej na inwestycję	5
	3.4. Wpływ inwestycji na środowisko	5
	3.5. Informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej	5
	3.6. Informacja o obszarze oddziaływania	5
II.	CZĘŚĆ GRAFICZNA	7
	• RYS. NR PB-SAN-PZT-1.00 Projekt zagospodarowania terenu (skala 1:500)	7
o	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY	8
I.	CZĘŚĆ OPISOWA	8
	1. Podstawa prawna	8
	2. Wymagania	10
	3. Zakres opracowania	10
	4. Kanalizacja i drenaż	10
	4.1. Projektowane rozwiązania	10
	4.2. Aspekty prawne realizacji inwestycji	11
	4.3. Elementy technologiczne	11
	4.3.1 Rurociągi - materiał	11
	4.4. Studnie rewizyjne	11
	4.5. Studzienki inspekcyjne	11
	4.6. Pompownia	11
	4.7. Zwieńczenie studni	12
	4.8. Regulacja poziomu posadowienia włązów i wpustów	13
	4.9. Drenaż odwadniający	13
	4.9.1 Rurociągi - materiał	13
	4.10. Odbiory i próby	14
	5. Roboty ziemne	14
	5.1. Warunki prowadzenia robót	14
	5.2. Przekazanie placu budowy	15
	5.3. Wytyczenie trasy	15
	5.4. Wykopy, obudowa wykopów	15
	5.5. Posadowienie przewodów	16
	5.6. Układanie przewodów w wykopie	17
	5.7. Zасыpywanie wykopów	18

5.8. Zagęszczanie gruntu.....	18
6. Roboty demontażowe i gospodarka odpadami.....	19
6.1. Zakres rozbiórki.....	19
6.2. Wymagania szczegółowe	19
6.3. Zakres i sposób prowadzenia robót rozbiórkowych	20
6.4. Uzbrojenie sanitarne	20
6.5. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania robót rozbiórkowych	20
6.6. Charakterystyka powstających odpadów.....	21
6.7. Sposób gospodarowania odpadami.....	21
6.8. Miejsce i sposób magazynowania odpadów	21
7. Wytyczne w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy realizacji inwestycji	21
8. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym	21
9. Znakowanie i certyfikaty	22
10. Uwagi końcowe	22
II. CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	23
• RYS. NR PB-SAN-KD-2.00 Profil kanalizacji deszczowej i drenażu (skala 1:100/500)	23
• RYS. NR PB-SAN-KD-3.00 Studzienka rewizyjna dw1000 mm (skala 1:25)	24
• RYS. NR PB-SAN-KD-4.00 Studzienka inspekcyjna dw600 mm (skala -)	25
• RYS. NR PB-SAN-KD-5.00 Studzienka inspekcyjna dw425 mm (skala -)	26
• RYS. NR PB-SAN-KD-6.00 Pompownia wód deszczowych (skala -).....	27
○ ZAŁĄCZNIKI.....	28
• Warunki techniczne z MPWIK znak: TT-401/877/2021 z dnia 12-04-2021	28
• Protokół z narady koordynacyjnej	31
○ PRZEDMIAR ROBÓT	34

o **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot inwestycji

- 1.1 Rodzaj obiektu** Uzbrojenie sanitarne podziemne
- 1.2 Zakres opracowania**
- budowa odwodnienia budynku
 - budowa drenażu
- 1.3 Lokalizacja inwestycji** Rzeszów ul. Chrobrego 10
jednostka ewidencyjna: 186301_1 m. Rzeszów
obręb 207
nr dz. 1728/2, 1729
- 1.4 Inwestor** Rzeszowska Spółdzielnia Mieszkaniowa
Rzeszów ul. Gałęzowskiego 6
35-959 Rzeszów

2. Stan istniejący zagospodarowania terenu

Położenie terenu:

msc. Rzeszów ul. Chrobrego 10
jednostka ewidencyjna: 186301_1 m. Rzeszów, obręb 207, nr dz. 1728/2, 1729.

Uzbrojenie terenu:

Uzbrojenie terenu stanowią istniejące budynki oraz istniejące uzbrojenie podziemne: wodociąg, kanalizacja sanitarna, deszczowa, gazociągi, kable energetyczne, teletechnika.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Zamierzenie inwestycyjne polega na budowie odwodnienia budynku i drenażu dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Rzeszowie przy ul. Chrobrego 10, jednostka ewidencyjna: 186301_1 m. Rzeszów, obręb 207, nr dz. 1728/2, 1729.

3.1.1 Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi

Budynek mieszkalny w części powiązany jest z zewnętrzną kanalizacją deszczową, w części wody opadowo - roztopowe odprowadzone są na teren.

3.1.2 Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków

W istniejącym stanie wody opadowo - roztopowe odprowadzane są do istniejącej kanalizacji deszczowej oraz w części do kanalizacji sanitarnej (z wpustu ulicznego i jednej rury spustowej) - zlokalizowanych w obrębie budynku.

Odptyw ścieków sanitarnych oraz wód opadowo – roztopowych realizowany jest grawitacyjnie.

3.1.3 Układ komunikacyjny

Planowane zamierzenie inwestycyjne nie zmienia układu komunikacyjnego.

3.1.4 Sposób dostępu do drogi publicznej

Planowane zamierzenie inwestycyjne nie wpływa i nie zmienia sposobu dostępu do drogi publicznej.

3.1.5 Ukształtowanie terenu i układ zieleni

Planowane zamierzenie inwestycyjne nie wpływa i nie zmienia ukształtowania terenu i układu zieleni.

3.1.6 Sposób dostępu do drogi publicznej

Planowane zamierzenie inwestycyjne nie wpływa i nie zmienia sposobu dostępu do drogi publicznej.

3.1.7 Charakterystyczne dane techniczne

KANALIZACJA DESZCZOWA

typ przewodów	grawitacyjne
średnice przewodów	DN/OD160 mm - L = 31,5 mb
średnice przewodów	DN/OD200 mm - L = 37,1 mb
typ przewodów	ciśnieniowe
średnice przewodów	DN/OD63 mm - L = ok. 5 mb

DRENAŻ

typ przewodów	grawitacyjne
średnice przewodów	DN/OD 110 mm - L = 78,4 mb

POMPOWNIA

wydajność	3 l/s
wysokość podnoszenia	3 m s.w.

3.2. Informacja dotycząca ochrony zabytków

Zamierzenie inwestycyjne nie jest zlokalizowane na terenie objętym ochroną konserwatora zabytków.

3.3. Wpływ eksploatacji górniczej na inwestycję

Nie występuje.

3.4. Wpływ inwestycji na środowisko

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko Dz.U. z 2019 roku poz. 1839 z dnia 10-września-2019 roku wraz z późniejszymi zmianami przedmiotowe uzbrojenie podziemne nie znajduje się w wykazie przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie oddziaływać na środowisko, nie wymaga zatem przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, oraz oceny oddziaływania na obszar Natura 2000.

Planowa inwestycja nie stwarza zagrożeń higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych.

3.5. Informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej

Planowane zamierzenie inwestycyjne nie

3.6. Informacja o obszarze oddziaływania

Zgodnie z art. 20 ust.1 pkt. 1c Ustawy Prawo budowlane – Dz.U. z 2020 roku poz. 1333 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.

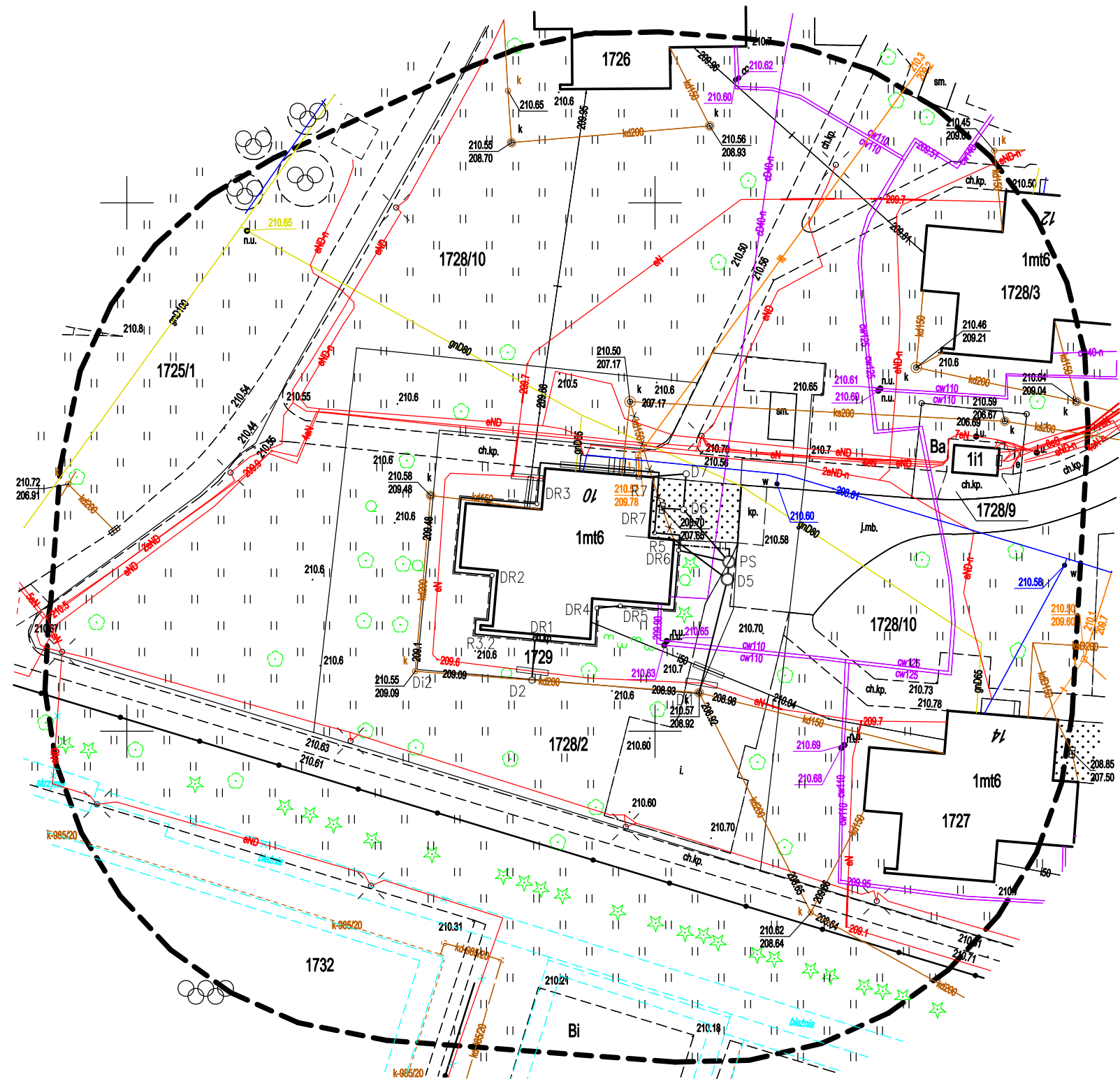
Zaprojektowane rurociągi są uzbrojeniem liniowym, dla których oddziaływanie wyznaczone jest poprzez szerokość wbudowania uzbrojenia oraz podstawowych odległości skrajni przewodów od obiektów budowlanych. Odległość podstawowa dla kanałów wynosi 1,5 m.

Obszar oddziaływania zaprojektowanego uzbrojenia wyznaczony jest poprzez szerokość wbudowania elementów, ogranicza się do działek na których będzie zlokalizowane tj. jednostka ewidencyjna: 186301_1 m. Rzeszów, obręb 207, nr dz. 1728/2, 1729, 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:

mgr inż. Grzegorz Bednarski

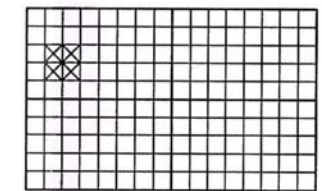


X=5543300.00
Y=7570850.00

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1:500
Jednostka ewidencyjna: 1863011 Rzeszów
Obszar ewidencyjny: 207 – Śródmieście

Oznaczenie zgłoszenia pracy geodezyjnej: GE-0.664.1667.2021
Układ odniesienia poziomy: 2000s7
Układ odniesienia wysokościowy: Kronsztadt 86
Mapa aktualna w oznaczonym zakresie wg stanu na dzień 27.02.2021
Obszar aktualizacji oznaczono linią przerywaną
Informacja o służebnościach gruntowych:
nie badano z uwagi na charakter inwestycji



Arkusz:
7.124.29.10.3.2

MARGO Marek Kulasa
35-602 Rzeszów, ul. Bełzy 10a
NIP 8132718862, REGON 691673198
tel. 602 132 301, 505 095 308

GEODETA UPRAWNIONY
Marek Kulasa
Świad. GGK 20397

Nazwa wykonawcy prac geodezyjnych

Imię i nazwisko, nr uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych

Legenda:

- – szczegół terenu (krzew), nie stanowiący treści mapy zasadniczej
- mw – szczegół terenu (żywopłot), nie stanowiący treści mapy zasadniczej

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	GE-O-6641.667.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	PREZYDENT MIASTA RZESZOWA Grodzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Rzeszowie
Wykonawca prac geodezyjnych	MARGO Marek Kulasa
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Nr GE-O.6641.667.2021_1 z dnia 04.03.2021
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Marek Kulasa Nr uprawnień 20397

MAPA ZGODNA Z ORYGINAŁEM MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Grzegorz Bednarski

LEGENDA:

- Proj. przyłącza kanalizacji deszczowej, DN/OD200 mm, L=31,5 m
- - - - - Proj. drenaż opaskowy, DN/OD110 mm, L=78,4 m
- · - · - · Proj. kabel instalacji doziemnej policznikowej eNN zasilania pompowni, L=7,0 m
- D3 ○ Proj. studnie rewizyjne dw1000 mm
- Proj. studnie inspekcyjne dw600 mm
- Proj. studnie drenażowe dw425 mm
- PS ○ Proj. pompownia wód opadowych i drenażowych
- D3-R3 Proj. odcinki przyłączy z rur spustowych DN/OD160 mm, L=37,1 m
- PS-D5 Proj. przewód tłoczny DN/OD 75 mm, L=5,0 m
- × × Istn. uzbrojenie do likwidacji
- ▬ Rury osłonowe na istniejącym uzbrojeniu na liniach kablowych energetycznych eNN – AROT A-110 PS, L=3,0 m na teletechnice – AROT A-160 PS, L=3,0 m
- ▬ Rura osłonowa na drenażu w skrzyżowaniu z gazem – PE100 SDR17,6 dn200 mm, L=7,0 m

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		F.H.U. BAGA 35-122 Rzeszów, ul. Kotuli 32/4	
NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY ODWODNIENIA BUDYNKU I DRENAŻU			
OPRACOWAŁ: BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Grzegorz Bednarski	uprawnienia budowlane nr S-129/01 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych – bez ograniczeń	podpis
SPAWDZAJĄCY:	mgr inż. Kazimierz Pajda	uprawnienia budowlane nr S-97/00 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych – bez ograniczeń	podpis
NAZWA RYSUNKU: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
DATA: czerwiec 2021	SKALA: 1:100/500	NR RYSUNKU: FAZA - BRANŻA - INDEKS - NUMER PB - SAN - PZT - 1.00	
LOKALIZACJA: Jednostka ewid.: 186301_1 m. Rzeszów, obręb: 207 Nr dz. 1728/2, 1729		ADRES INWESTYCJI: Rzeszów ul. Chrobrego NAZWA PLIKU: Chrobrego_PZT ZUDP odwodnienie.dwg strona	

o PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

I. CZĘŚĆ OPISOWA

budowy odwodnienia budynku i drenażu w Rzeszowie przy ul. Chrobrego 10, jednostka ewidencyjna: 186301_1 m. Rzeszów, obręb 207, nr dz. 1728/2, 1729.

1. Podstawa prawna

- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500.
 - Warunki techniczne z MPWIK znak: TT-401/877/2021 z dnia 12-04-2021.
 - Protokół z narady koordynacyjnej.

 - **Dz.U. 2020 rok, poz. 1333 *** Ustawa z dnia 7-lipca-1994 roku Prawo budowlane
 - **Dz.U. 2019 rok, poz. 1839** Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10-września-2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
 - **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 (Dz.U. nr 47, poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
 - **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
- * - wraz z późniejszymi zmianami
- **PN-B-10735** Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - **PN-EN 1401-1** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu.
 - **PN-EN 1401-2** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności
 - **PN-EN 1456-1** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej układanej pod ziemią i nad ziemią - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 1: Wymagania dotyczące elementów rurociągu i systemu
 - **PN-EN 12200-1** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do wody deszczowej do zewnętrznego zastosowania ponad ziemią - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
 - **PN-EN 13476-1** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chloru winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 1: Wymagania ogólne i właściwości użytkowe
 - **PN-EN 13476-2** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego

- poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -
Część 2: Specyfikacje rur i kształtek o gładkich powierzchniach wewnątrznych i zewnętrznych oraz systemu, typ A

• **PN-EN 13476-3/A1** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -
Część 3: Specyfikacje rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej i profilowanej powierzchni zewnętrznej oraz systemu, typ B (oryg.)
- **PN-EN 13598-1** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Nieplastifikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) - Część 1: Specyfikacje techniczne kształtek pomocniczych wraz z płytkami studzienkami inspekcyjnymi
- **PN-EN 13598-2** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Nieplastifikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) - Część 2: Specyfikacje dla studzienek włączonych i niewłączonych w obszarach obciążonych ruchem kołowym i w głęboko przykrytych instalacjach.
- **PN-EN ISO 13845** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Połączenia kielichowe z elastomerowymi pierścieniami uszczelniającymi do rur z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U) - Metoda oznaczania szczelności pod wpływem ciśnienia wewnętrznego z równoczesnym odchyleniem kątowym
- **PN-EN 14802** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Trzony lub rury wznoszące z termoplastycznych tworzyw sztucznych do studzienek włączonych lub niewłączonych - Oznaczanie odporności na obciążenie powierzchniowe i wywołane ruchem kołowym
- **PN-EN 1433** Kanały odwadniające nawierzchnię dla ruchu pieszego i kołowego -- Klasyfikacja, wymagania konstrukcyjne, badanie, znakowanie i ocena zgodności
- **PN-EN 1433/A1** Kanały odwadniające nawierzchnię dla ruchu pieszego i kołowego -- Klasyfikacja, wymagania konstrukcyjne, badanie, znakowanie i ocena zgodności
- **PN-B-10735** Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- **PN-EN 1610/Ap1** Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
- **PN-EN 1917** Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
- **PN-EN 1917/AC** Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
- **PN-EN 476** Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
- **PN-B-10736** Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
- **PN-EN 752 (U)** Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
- **PN-EN 12063** Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne,
- **PN-B-06050** Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne.
- **PN-B-10727** Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne na terenach górniczych. Wymagania i badania przy odbiorze,
- **PN-EN ISO 14688-1** Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 1: Oznaczanie i opis
- **PN-EN ISO 14688-2** Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 2: Zasady i klasyfikowanie
- **PN-EN 206-1/A1/A2/Ap1** Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

2. Wymagania

- Wszelkie roboty budowlano – instalacyjne należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym i innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, normami i innymi dokumentami wskazanymi w dokumentacji projektowej, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Na etapie realizacji inwestycji wszelkie zasadnicze odstępstwa od dokumentacji projektowej należy uzgadniać z projektantem.
Zmiany parametrów oraz typów urządzeń wymagają pisemnej zgody projektanta - przed faktem dokonania zmiany.
Powyższe zmiany dokonane bez zgody projektanta zwalniają go od odpowiedzialności za nieprawidłowe funkcjonowanie przyjętych rozwiązań technicznych.
- Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z projektem w zakresie rozwiązań technicznych i do koordynacji robót budowlano – montażowych. Ewentualne zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji i właściwego przygotowania do montażu wykonawca wykona na własny koszt.
- Część opisowa, rysunkowa dokumentacji stanowią wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do wyjaśnienia ich z projektantem.
- Obowiązkiem wykonawcy inwestycji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń.
Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.
- Przed wykonaniem poszczególnych odcinków zaprojektowanego uzbrojenia zobowiązuje się wykonawcę do sprawdzenia rzędnych istniejącego uzbrojenia mające zasadniczy wpływ na występujące kolizje.

3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swym zakresem budowę odwodnienia budynku i drenażu w Rzeszowie przy ul. Chrobrego 10, jednostka ewidencyjna: 186301_1 m. Rzeszów, obręb 207, nr dz. 1728/2, 1729.

Opracowanie obejmuje wykonanie robót ziemnych, instalacyjno – inżynierskich oraz budowlanych mających na celu realizację przedmiotowej inwestycji w określonym zakresie tj.:

- rozdział kanalizacji sanitarnej i deszczowej poprzez likwidację wpięcia kanalizacji deszczowej do kolektora sanitarnego
- przebudowę układu odprowadzenia wód opadowych z budynku
- budowę drenażu odwadniającego
- likwidację odcinków kanalizacji deszczowej wyłączonej z eksploatacji

4. Kanalizacja i drenaż

4.1. Projektowane rozwiązania

W ramach inwestycji zaprojektowano budowę odwodnienia budynku i drenażu w Rzeszowie przy ul. Chrobrego 10, jednostka ewidencyjna: 186301_1 m. Rzeszów, obręb 207, nr dz. 1728/2, 1729.

Zaprojektowano przepięcie do kanalizacji deszczowej odcinków kanałów włączonych do kolektora sanitarnego, przebudowę układu odprowadzenia wód opadowych z budynku – budowę nowych odcinków przykanalików z rur spustowych, budowę drenażu odwadniającego zlokalizowanego przy fundamentach budynku, likwidację odcinków kanalizacji deszczowej wyłączonej z eksploatacji.

Z uwagi na rzędne posadowienia istniejącego kolektora i brak możliwości grawitacyjnego odprowadzenia części wód opadowych zaprojektowano budowę pompowni wód deszczowych.

4.2. Aspekty prawne realizacji inwestycji

Zgodnie z Ustawą Prawo budowlane przedmiotowa inwestycja realizowana będzie procedurą zgłoszenia robót budowlanych.

4.3. Elementy technologiczne

4.3.1 Rurociągi - materiał

Kanalizację deszczową zaprojektowano:

- dla średnic DN/OD od 160 mm do 400 mm – z rur i kształtek polipropylenowych (PP), do kanalizacji grawitacyjnej, niekarbowane, o sztywności obwodowej SN8 zgodnie z ISO 9969 i minimum 30,4 kN/m² wg DIN16961, o ściankach obustronnie gładkich, zgodnych z normą PN-EN 1852-1, PN-EN 13476-2, o połączeniach kielichowych lub wykonanych przy pomocy złączki dwukielichowej z jednorodnego PP, z uszczelkami z EPDM lub SBR osadzonych w gniazdach złączki.

Kanały posadowione na głębokości z przykryciem mniejszym niż 0,8 m należy wykonać w sztywności obwodowej min. SN12 z obetonowaniem przewodów warstwą grubości 15 cm.

4.4. Studnie rewizyjne

W układzie kanalizacyjnym zaprojektowano studzienki rewizyjne.

Studzienki rewizyjne zaprojektowano z prefabrykatów betonowych o średnicy wewnętrznej dw1200 mm, dw2000 mm, z betonu wibroprasowanego C35/45, w klasie wodoszczelności W-8, nasiąkliwość betonu do 5%, o mrozoodporność F150, łączonych na uszczelki. Należy stosować uszczelki z kauczuku styrenowego SBR, kauczuku etylenowo – propylenowego EPDM lub kauczuku nitrylowo – butadienowego NBR spełniające wymagania normy PN-EN 681-1.

Wewnątrz studni zamontować 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.

Studnie wyposażać w gotowe koryta przepływowe z betonu j.w. o wysokości równej ¼ średnicy kanałów oraz w oryginalne pierścienie uszczelniające na wlotach i wylotach.

Włączenia kanałów do studni wykonać z użyciem szczelnych przejść lub łańcuchów uszczelniających wykonanych z elementów elastomerowych. Rodzaj uszczelnienia uwarunkowany jest wielkością średnicy kanału.

Przy włączaniu kanałów powyżej kinety studni nie sytuować otworów w miejscach łączenia kręgów na uszczelkę.

4.5. Studzienki inspekcyjne

W układzie kanalizacyjnym zaprojektowano studzienki inspekcyjne.

Studzienki inspekcyjne zaprojektowano z kinetą i rurą trzonową z PP o sztywności > SN4, o średnicy dw425 mm i dw600 mm, zgodnych z normą PN-EN 13598-2.

4.6. Pompownia

Z uwagi na rzędne posadowienia istniejącej kanalizacji deszczowej dla odprowadzania wód opadowo – roztopowych oraz wód z odwodnienia budynku zaprojektowano przepompownię.

Przepompownie zaprojektowano z elementów prefabrykowanych z betonu wibroprasowanego C35/45, w klasie wodoszczelności W-8, nasiąkliwość betonu do 5%, o mrozoodporność F150.

W komorze pomp należy wykonać wentylację grawitacyjną. Do wentylacji zaprojektowano przewód PVC o średnicy dn200 mm zakończony wywiewką i wyprowadzony min. 0,5 m ponad teren.

Zaprojektowano pompownię o wydajności $q = 3,0$ l/s, $H_d=3$ m s.w. W układzie hydraulicznym pompowni zaprojektowano dwie pompy w układzie 1 pompa pracująca + 1 rezerwa.

Wykaz zasadniczych elementów pompowni

L.p.	Nazwa elementu	Ilość	Materiał
1.	Zbiornik przepompowni	1 kpl.	beton
2.	Pokrywa zbiornika	1 szt.	
3.	Pokrywa wjazdu, prostokątna na wymiar, zamykana	2 szt.	
4.	Pompa zatapialna	2 szt.	Żeliwo
5.	Kolano stopowe sprzęgające	2 szt.	Żeliwo
6.	Zawór zwrotny, kulowy DN50 mm	2 szt.	Żeliwo
7.	Zawór odcinający - miękkouszcz. + trzpień telesk. DN50 mm	2 szt.	Żeliwo
8.	Rurociągi tłoczne każdej z pomp	2 szt.	1.4301
9.	Wspólny kolektor tłoczny DN/OD50 mm	1 szt.	1.4301
10.	Prowadnice pomp	2 kpl.	1.4301
11.	Łańcuch do opuszczania i wyciągania pomp	2 szt.	1.4301
12.	Zestaw montażowy (śruby, podkładki, nakrętki, kotwy itp.)	2 kpl.	1.4301
13.	Kołnierze łączeniowe	2 kpl.	
14.	Pływakowy regulator poziomu cieczy	2 szt.	PE
15.	Rura wentylacyjna dn200 mm	1 szt.	PVC
16.	Szafka sterowniczo – zasilająca (lokalizacja w budynku)	1 szt.	-
17.	Kable zasilające i sterownicze długości	1 kpl.	-
18.	Rozruch	1	-
19.	Drabinka	1 kpl.	1.4301
20.	Czujniki pływakowe	1 szt.	-
21.	Wentylacja przepompowni	1 szt.	-

W pompowni zaprojektowano armaturę i urządzenia

- zasuwki odcinające, PN16 z uszczelnieniem miękkim, o połączeniach kołnierzowych, korpus, klin i pokrywa z żeliwa szarego sferoidalnego EN-GJS-400-15, z prostym przelotem, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia, wrzeczono ze stali gatunku 1.4462, pokrycie wewnątrz i z zewnątrz powłoką epoksydową wg wymagań normy DIN 30677 – min. 250 mikronów, śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej.
- zawory zwrotne, PN16, o połączeniach kołnierzowych z owierceniem PN-EN 1092-2, korpus i pokrywa z żeliwa szarego EN-GJL-250, z prostym i pełnym przelotem, kula wulkanizowana NBR, uszczelnienie pokrywy o-ringowe NBR, EPDM, wyrób przeznaczony do pracy w układach pompowych, element odcinający przepływ – kula o gęstości większej niż woda (kula tonąca), pokrycie wewnątrz i z zewnątrz powłoką epoksydową wg wymagań normy DIN 30677 – min. 250 mikronów, śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej.
- pompy zatapialne, $q=3$ l/s, $H=3$ m s.w., AC230 V, $P=550$ W, ze swobodnym przelotem VORTEX, wyposażone w pływakowe sterowniki poziomu, z przeznaczeniem do pompowni wód deszczowych,
- czujniki pływakowe typ MAC-3 lub rozwiązanie równoważne w podanych parametrach: obudowa – polipropylen, IP68, I=8 A, AC250 V, mak. poziom zanurzenia 1 bar, przewód – neopren.

UWAGA:

Zasilanie pomp w energię elektryczną należy realizować jako instalację policznikową, z włączeniem do istniejącego układu za układem pomiaru zużycia energii elektrycznej dla budynku, z miejsca wskazanego przez Inwestora.

4.7. Zwieńczenie studni

Studnie rewizyjne oraz inspekcyjne zlokalizowane w nawierzchni chodników i w terenie obciążonym ruchem kołowym należy uzbroić w płyty nastudzienne żelbetowe o grubości 15 cm, z pierścieniami odciążającymi o grubości 20 cm oraz wjazdami dostosowanymi do wymaganej klasy obciążenia.

Dla terenów zielonych zaprojektowano wjazdy żeliwne z wypełnieniem betonem z herbem miasta Rzeszowa w klasie obciążenia B125, w nawierzchni chodników - w klasie obciążenia C250, dla nawierzchni obciążonych ruchem kołowym - w klasie D400 zgodnie z normą PN-EN 124.

W nawierzchniach asfaltowych należy montować włazy o konstrukcji teleskopowej w wykonaniu z górnym kołnierzem (tzw. włazy pływające).

Zwieńczenie studni rewizyjnych zlokalizowanych w terenie zieleni wykonać z płyt nastudziennych bez pierścieni odciążających.

Zwieńczenie studzienek inspekcyjnych $\varnothing 425$ mm zlokalizowanych w terenie zieleni wykonać ze stożków i pokryw betonowych, studzienek o średnicy $\varnothing 600$ mm z pokrywy PE do rury karbowanej.

Zwieńczenie studzienek inspekcyjnych $\varnothing 600$ zlokalizowanych w nawierzchni chodników i w terenie obciążonym ruchem kołowym wykonać z żelbetowego pierścienia odciążającego, teleskopowego adaptera i włazu w wymaganej klasie obciążenia.

Elementy betonowe zwieńczenia studni i studzienek zaprojektowano z betonu wibroprasowanego C35/45, w klasie wodoszczelności W-8, nasiąkliwość betonu do 5%, o mrozoodporność F150.

4.8. Regulacja poziomu posadowienia włązów i wpustów

Do regulacji posadowienia włązów studzienek oraz wpustów ulicznych zaprojektowano system elementów wyrównawczych i odciążających z polimerów termoplastycznych wytwarzanych w procesie wytłaczania i formowania ciśnieniowego.

Zaprojektowano pierścienie wyrównawcze i adaptery jako elementy tłumiąco – amortyzująco – rozpraszające obciążenia dynamiczne na studnie o parametrach podanych w tabeli 4.8.

TABELA 4.8

Parametr	Dane charakterystyczne
wytrzymałość na ściskanie	>500 kN
ciężar właściwy	1,45 kg/dm ³
twardość	49 wg Shor,e D
Nasiąkliwość	< 0,2%
obciążenie niszczące	920 kN
max dopuszczalne odkształcenie	5 %
odporność termiczna	Od -30 °C do +60 °C
odporność chemiczna	bardzo dobra odporność na kwasy, zasady, sole, tłuszcze, oleje i rozpuszczalniki
odporność termiczna wyrobu	krótkotrwała od. 2 h do temp. 170 °C

4.9. Drenaż odwadniający

W zakresie inwestycji planowana jest również budowa drenażu odwadniającego zlokalizowanego wzdłuż ścian zewnętrznych budynku.

Wody z drenażu odprowadzane będą do istniejącego układu kanalizacyjnego grawitacyjnie oraz poprzez pompownię.

4.9.1 Rurociągi - materiał

Drenaż odwadniający zaprojektowano z:

– rur drenarskich PP, dwuciennych, perforowanych na całym obwodzie, o średnicy DN/OD100 mm, o połączeniach kielichowych z uszczelnkami, liczba rzędów perforacji 6, o szerokości szczeliny 1,5 mm, o długości szczeliny 5 mm, o powierzchni perforacji 50 cm²/mb, o sztywności obwodowej SN8 zgodnych z normą PN-EN ISO 9969. Przewody układać ze spadkiem w kierunku spadku drogi.

Wokół przewodów drenarskich należy wykonać warstwę filtracyjną od spodu o grubości 10 cm, z boków – o grubości 15 cm i nad rurą – o grubości 30 cm

Warstwę wykonać ze żwiru o maksymalnej średnicy zastępczej d_{16-32} mm zgodnie z PN-EN 13242.

Do rozdzielenia warstw gruntu należy stosować geowłókninę z 100% polipropylenu stabilizowanego UV, rodzaj włókna ciągły, średnica włókna 40/60 um, sposób łączenia – zakład, zgrzewanie termiczne, masa powierzchniowa 125 g/m² zgodnie z PN-EN ISO 9864, o grubości przy nacisku 2 kN/m² – 0,45 mm zgodnie z PN-EN ISO 9863-1, grubość przy nacisku 200 kN/m² – 0,37 mm zgodnie z PN-EN ISO 9863-1, o pochłanianiu energii 3,6 kJ/m² zgodnie z PN-EN ISO 10319, o wytrzymałości na rozciąganie 8,5 kN/m zgodnie z PN-EN ISO 10319, o odporności na przebicie dynamiczne 33 mm zgodnie z PN-EN ISO 13433.

Rurę osłonową zaprojektowano z:
– rur PE klasy 100 SDR17,6 dn200 mm.

Rury drenarskie pod wejściem pod budynkiem należy prowadzić w rurze osłonowej. Montaż rury osłonowej wykonać metodą bezwykopową – przeciskiem.

4.10. Odbiory i próby

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy wykonać odbiory częściowe oraz końcowy. Odbiór częściowy – przygotowanie rurociągu polegający na zastabilizowaniu przewodu przez wykonanie obsypki i częściowym przykryciu przewodu minimum 30 cm ponad wierzch rury. Złącza kielichowe pozostawia się nie przysypane.

Wszystkie otwory badanego odcinka rurociągu muszą być na czas próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem.

Rurociąg poddać próbie ciśnienia.

Po sprawdzeniu złączy na szczelność, zabezpiecza się obsypką z piasku w strefie kanałowej z odpowiednim jej zagęszczeniem.

Odbiór poszczególnych faz robót i prób szczelności powinien być dokonywany komisyjnie przy udziale Inspektora Nadzoru, kierownika budowy, przedstawiciela użytkownika oraz dysponenta sieci, do której jest włączany rurociąg.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem komisji z podaniem ewentualnych usterek wraz z terminami ich usunięcia. Odbiór robót kanalizacyjnych należy prowadzić w oparciu o ustalenia normy PN-EN-1610 oraz warunki ujęte w instrukcjach montażu i odbioru wydanych przez producenta rur.

Próbnom hydraulicznym poddaje się na placu budowy:

- rurociągi o przepływie grawitacyjnym, odcinkami o ograniczonej długości (np. pomiędzy studniami rewizyjnymi);
- studzienki rewizyjne.

Poddawany próbie rurociąg wypełnia się wodą wodociągową uzyskując określone ciśnienie hydrostatyczne. Szczelność jest sprawdzana poprzez pomiar ilości wody, którą należy dopompować do rurociągu, aby utrzymać wymagane ciśnienie, lub zapewnić wymagany poziom zwierciadła wody.

5. Roboty ziemne

5.1. Warunki prowadzenia robót

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie niniejszego projektu oraz zgodnie z normą PN-B-06050, przepisami bhp i p.poż.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie innych sieci powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejących sieci, i sposobu wykonywania tych robót.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniu wynikającym z uszkodzenia instalacji podziemnych, w szczególności kabli elektroenergetycznych i telefonicznych, 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 geologiczna.

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.

5.2. Przekazanie placu budowy

Przekazanie placu budowy powinno odbyć się z udziałem kierownika robót, inspektora nadzoru, geodety,. Z przekazania placu budowy powinien być sporządzony protokół.

5.3. Wytyczenie trasy

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać odpowiednie pomiary terenowe i wytyczyć geodezyjnie trasę uzbrojenia.

Wytyczenie trasy przyłącza powinno być wykonane przez uprawnionego geodetę. Wszelkie uzbrojenie podziemne i nadziemne powinno być zlokalizowane i oznakowane w terenie. Z wytyczenia geodezyjnego trasy przyłącza powinny być sporządzone szkice geodezyjne, z których jeden komplet należy przekazać wykonawcy robót.

5.4. 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 liitych 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 iłową i pyłową o $I_p \leq 10\%$ (mało spoistych, tj. piaski gliniaste, pyły, lessy, gliny zwałowe).

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 depresje 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 ciągle (bez przerw) i bezwzględnie utrzymane do czasu zakończenia wszystkich robót montażowych i całkowitego zasypania wykopów. Spełnienie w/w warunku w okresie przed wykonaniem zasypki obiektów wymaga ciągłego nadzorowania pracy pomp odwadniających oraz niezwłocznego dysponowania agregatem prądotwórczym w przypadku awarii ich zasilania z sieci energetycznej.

5.5. 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 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 zagęszczonej 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 całkowicie usunięcie gruntu rodzinnego aż do głębokości zalegania i zastąpienie przez ławę tłuczniowo – piaskową 1:0,3 lub przez ławę tłuczniowo – żwirową 1:0,6; zagęszczonej dając bezpośrednio pod rury warstwę wyrównawczą jak dla rodzaju B1 i B2.

Dla gruntów o głębokości zalegania większej niż 1,0 m należy rury posadowić 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 zagęszczonej, o grubości 20 cm z wyprofilowaniem łóżyska nośnego rury pod kątem $90^\circ \leq \psi \leq 120^\circ$.

Grunt do montażu elementów uzbrojenia podziemnego należy stosować zgodnie z klasyfikacją podaną w tabeli 5.5.1

TABELA 5.5.1

Rodzaj gruntu		Grupa gruntów			Możliwość użycia zasypki	
		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 wydmore, 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 łu	piasek nawodniony, piasek gliniasty, less piaszkowy	
		piasek gliniasty, mieszanka piaskowo – gliniasta, o nieciągłym uziarnieniu	[SC] (ST)	nieciągłe uziarnienie, zawartość drobnej gliny	piasek gliniasty, glina aluwialna, margiel	
spoiste	4	łł organiczny, piasek drobny, mączką kamienna, piasek gliniasty i ilasty	(ML) (UL)	słaba stabilność, szybka reakcja mechaniczna, plastyczność zerowa do małej	less, glina piaszczysta	TAK
		glina 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
		łł organiczny i organiczna mieszanka glinowo - łłowa	(OL) (OU)	średnia stabilność reakcja mechaniczna wolna do bardzo szybkiej, plastyczność niska do średniej	kreda morska, humus	
		glina 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]	szlam osadzony na dnie cieków, często zmieszany z piaskiem (gliną), kredą, bardzo miękki	muły	

5.6. 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.

5.7. Zасыpywanie 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.

UWAGI:

- Wszystkie prace związane z montowaniem i układaniem przewodów 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.

5.8. 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 (Tabela 5.8.2).

Minimalną grubość warstwy nad wierzchem rury podaną w tabeli 5.8.2 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 przejść 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 5.8.1.

TABELA 5.8.1

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 5.8.2. Bezwzględnie należy przestrzegać podanych minimalnych grubości warstw nad wierzchem rury, przy których możliwe jest zastosowanie danego urządzenia do zagęszczania gruntu bezpośrednio nad rurą.

TABELA 5.8.2

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.

6. Roboty demontażowe i gospodarka odpadami

6.1. Zakres rozbiórki

Zakres rozbiórki obejmuje odcinki kanałów kanalizacji deszczowej.

Odcinki kanalizacji deszczowej wyłączone z eksploatacji zlokalizowane w obrębie inwestycji przewiduje się do demontażu z gruntu.

6.2. Wymagania szczegółowe

Prace przygotowawcze przed rozbiórkami:

- zapoznać się z dokumentacją budowlaną uzbrojenia sanitarnego;
- zapoznać się z uzbrojeniem - przedmiotem rozbiórki – oraz jego otoczeniem nie będącym przedmiotem niniejszego opracowania;
- odpowiednio zabezpieczyć teren rozbiórki (budynki i ich okolice, wykopy; itp.);
- sprawdzić, czy dany odcinek uzbrojenia został odłączony od sieci;
- zapoznać się z okolicznościami, które mogą towarzyszyć rozbiórce, mającymi wpływ na przebieg i bezpieczeństwo robót np. roboty rozbiórkowe prowadzone równolegle z robotami przygotowawczymi pod realizację nowej inwestycji;
- wykonać odkrywki kontrolne uzbrojenia sanitarnego w celu potwierdzenia tras rurociągów i głębokości ich posadowienia;
- zabezpieczyć drzewostan podlegający zachowaniu przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prac rozbiórkowych;

- wykarczować i usunąć z terenu rozbiórki drzewostan nie podlegający zachowaniu oraz inną dziką zieleń ruderalną znajdującą się na trasie wykopów rurociągów;
- odpady z rozbiórek WYKONAWCA zagospodaruje zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Zakres i sposób prowadzenia robót rozbiórkowych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych Wykonawca zobowiązany jest do opracowania metodologii prowadzenia robót i przedstawienia jej Inwestorowi do zatwierdzenia.

Roboty rozbiórkowe obejmują:

- rozbiórkę uzbrojenia sanitarnego w określonym zakresie, wywózkę zdemontowanych elementów i gruzu wraz z zabezpieczeniem środków transportu, zabezpieczenie i usunięcie materiałów szkodliwych dla zdrowia wraz z zapewnieniem ich utylizacji
- montaż niezbędnych zabezpieczeń wykluczających możliwość przypadkowego zawalenia się elementów na każdym etapie prowadzenia robót
- jeśli takie będą wymagania wzniesienie tymczasowego ogrodzenia oraz wykonanie sygnalizacji placu budowy
- zabezpieczenie okolic i wjazdów na plac rozbiórki
- zabezpieczenie budynków sąsiadujących z demontowanym uzbrojeniem
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia, które pozostaje do dalszej eksploatacji poprzez montaż rur osłonowych lub innych elementów zabezpieczających
- przygotowanie dokumentacji technicznej robót i uzyskanie zatwierdzeń odpowiednich organów administracji państwowej
- zapewnienie urzędzeń dla zastępczych źródeł mediów i odcięcie wszystkich koniecznych źródeł mediów wraz z uzyskaniem stosownych zezwoleń.

6.4. Uzbrojenie sanitarne

Zakres uzbrojenia sanitarnego do demontażu przedstawiono na rysunku zagospodarowania terenu. Sposób prowadzenia prac rozbiórkowych uzbrojenia sanitarnego:

- zinventaryzować i oznaczyć odcinek uzbrojenia do demontażu.
- wykonać odkrywki kontrolne uzbrojenia sanitarnego w celu potwierdzenia tras rurociągów i głębokości ich posadowienia
- odłączyć trwale dany odcinek uzbrojenia od czynnej sieci.
- zapewnić możliwość opróżnienia rurociągów z czynnika pozostałego po odcięciu od czynnych mediów
- przestrzeń pozostałą po demontażu w gruncie, a nie przewidzianą do zabudowania obiektów kubaturowych lub infrastruktury wypełnić gruntem zagęszczonym do $I_s=0.95$ Proctora
- zagęszczanie gruntu po wykonaniu demontażu rurociągów w zależności od harmonogramu budowy i wykonywania wykopów pod obiekty kubaturowe

6.5. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania robót rozbiórkowych

Wykonawca powinien dysponować wykwalifikowanym i doświadczonym personelem w zakresie wykonywania robót rozbiórkowych, a także odpowiednim wyposażeniem w sprzęt mechaniczny i środki transportu.

Do obowiązków Wykonawcy należy:

- kontrola stanu technicznego obiektu, we wszystkich fazach realizacji robót przez odpowiednio wykwalifikowany personel techniczny. Wymagany jest ciągły nadzór techniczny.
- przeszkolenie pracowników w zakresie wykonywanych prac i wymaganych środków bezpieczeństwa, każdorazowo przed rozpoczęciem robót w poszczególnych strefach lub fragmentach obiektu.
- rozpoznanie i kontrola materiałów przeznaczonych do usunięcia, pod względem szkodliwości dla zdrowia oraz stosowanie właściwych metod ochrony
- zabezpieczenie przed wywozem odpadów szkodliwych
- zabezpieczenie przed nadmiernym hałasem podczas wykonywania robót
- zabezpieczenie wykopów

6.6. Charakterystyka powstających odpadów

Powstające w trakcie realizacji przedsięwzięcia odpady będą miały charakter krótkotrwały i będą należały zgodnie z § 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (DZ.U. z 2014, poz. 1923) do **grupy odpadów 17** – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych).

W rezultacie robót rozbiórkowych, zostaną wytworzone między innymi następujące rodzaje odpadów:

Kod odpadu	Rodzaj odpadu
17 02 03	tworzywo sztuczne
17 01 01	beton, gruz betonowy

6.7. Sposób gospodarowania odpadami

Odpady budowlane Wykonawca będzie zobowiązany zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Odpady niesegregowane Wykonawca usunie na składowisko odpadów.

6.8. Miejsce i sposób magazynowania odpadów

Odpady należy składować na uzgodnionym terenie utwardzonym.

Odpady lekkie należy przechowywać w odpowiednich pojemnikach uniemożliwiających przenoszenie ich przez wiatr.

Materiały z rozbiórki, a w szczególności urządzenia i wyposażenie, mają być składowane na placach materiałów z rozbiórki.

Obowiązkiem Wykonawcy jest zabezpieczenie w/w materiałów do czasu przekazania lub przewiezienia.

7. Wytyczne w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy realizacji inwestycji

Przy pracach związanych z realizacją inwestycji, wszyscy zatrudnieni pracownicy obowiązani są do przestrzegania szczegółowej instrukcji BHP opartej w szczególności na:

- **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. 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

* wraz z późniejszymi zmianami

8. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym

- Skrzyżowania zaprojektowanego uzbrojenia z istniejącymi kablami energetycznymi należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi, z polietylenu HDPE, o sztywności obwodowej SN5 wg PN-EN ISO 9969, o odporności na ściskanie N250 wg PN-EN 61386-24, o strukturze gładkościennej, o średnicy dz110 mm, montowanymi na kablach.
- Skrzyżowania zaprojektowanego uzbrojenia z istniejącą teletechniką należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi z polietylenu HDPE, o sztywności obwodowej SN10 wg PN-EN ISO 9969, o odporności na ściskanie N750 wg PN-EN 61386-24, o strukturze gładkościennej, o średnicy dz160 mm, montowanymi na teletechnice.

9. Znakowanie i certyfikaty

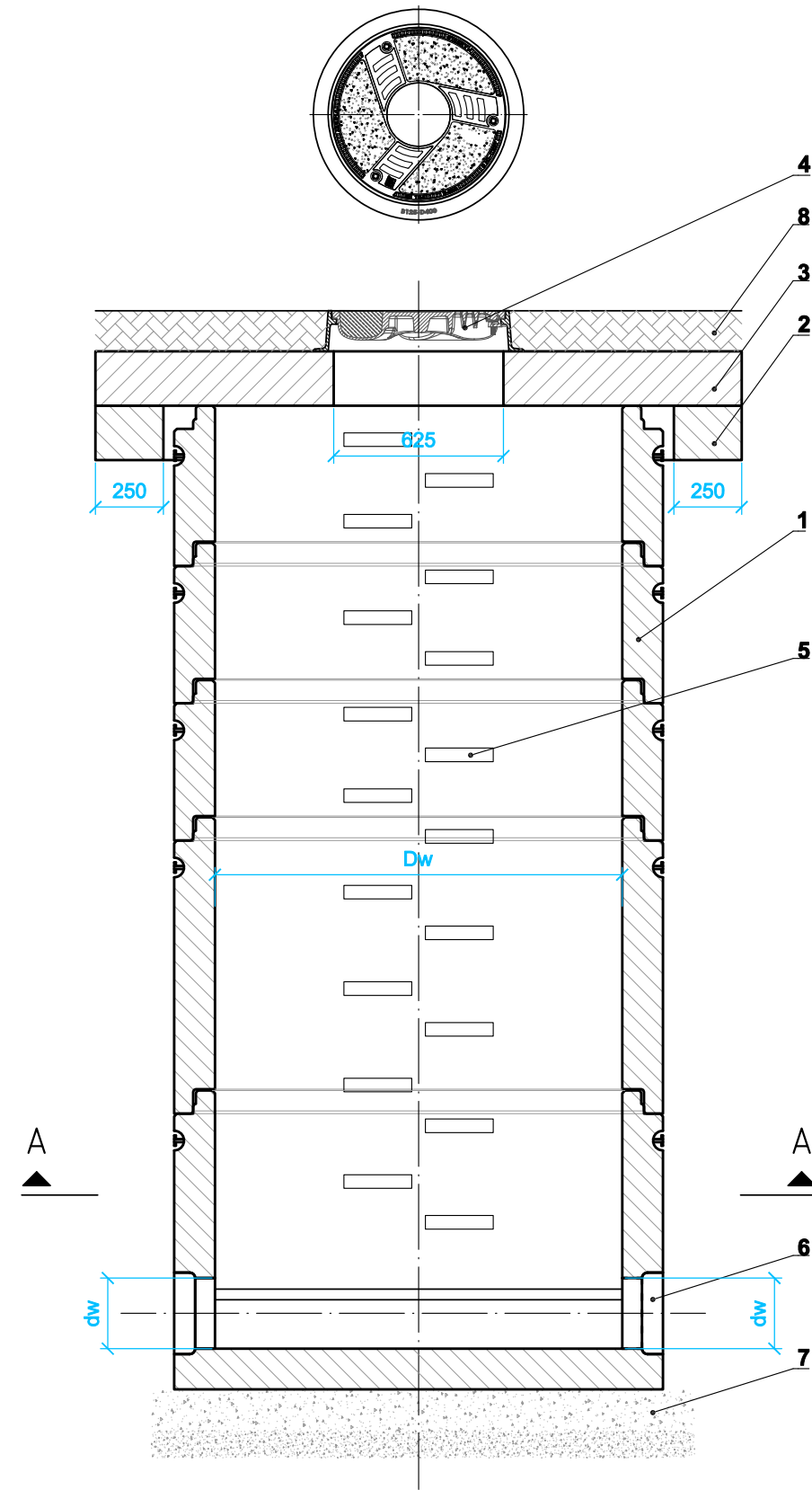
Na wszystkie elementy służące do wykonania uzbrojenia tj. przewody, kształtki, zawory, itp. Wykonawca powinien posiadać atest lub świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Zgodność produkowanych rur, kształtek, zaworów z wymaganiami aktualnie obowiązujących norm powinna być potwierdzona certyfikatami zgodności zgodnie ze sposobem deklarowania zgodności wyrobów budowlanych. Każdą partię rur, kształtek, armatury uznaną za zgodną z obowiązującymi normami producent i dostawca powinien potwierdzić deklaracją zgodności według wymagań PN-EN ISO/IEC 17050-1 podając niezbędne dane identyfikacyjne.

10. Uwagi końcowe

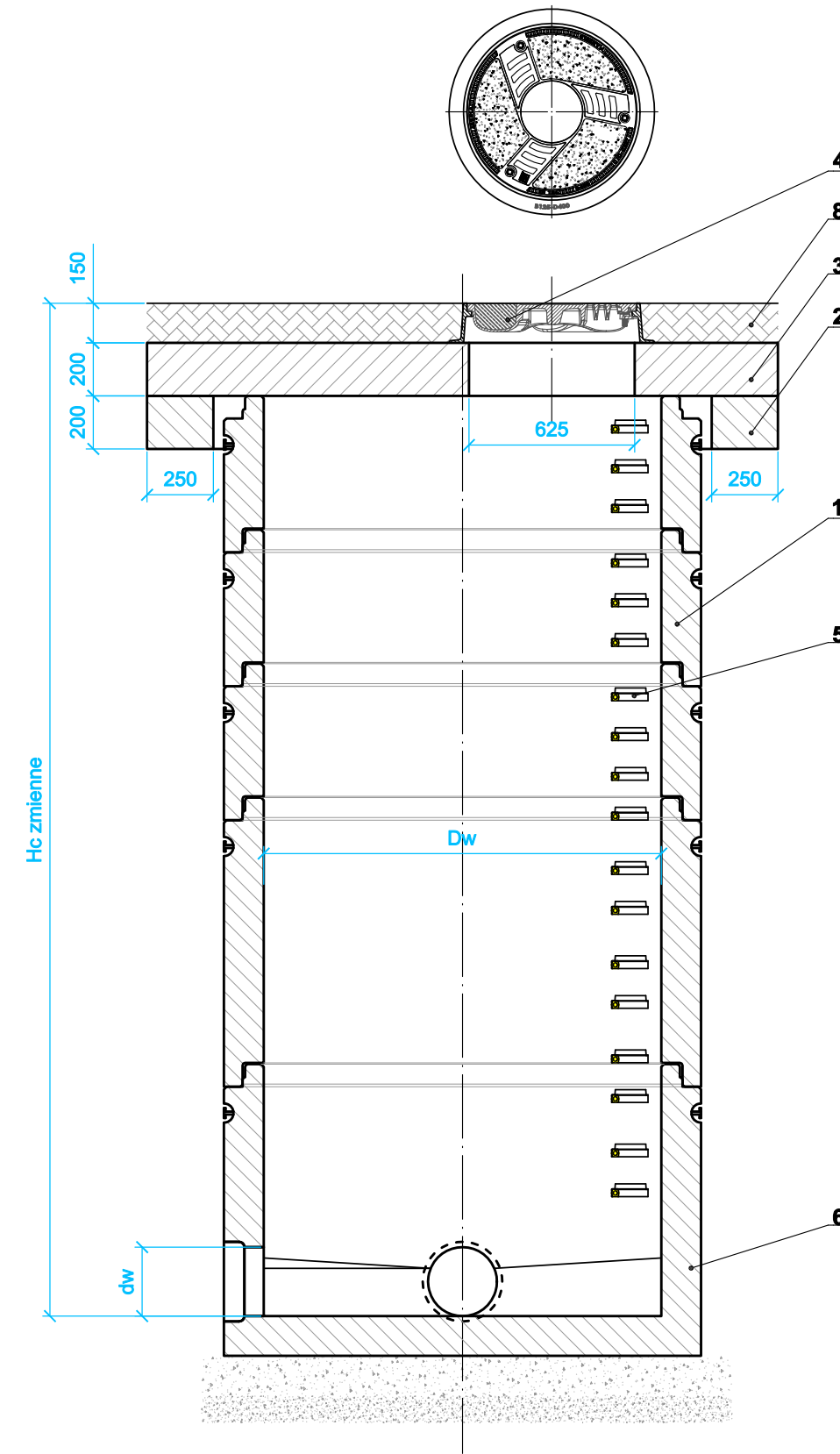
- Przy budowie i przebudowie uzbrojenia należy uwzględnić warunki geologiczne, hydrologiczne, wymagania ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.
- Wszelkie zabezpieczanie skrzyżowania i prace ziemne prowadzone w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać z udziałem i pod nadzorem jego właścicieli.
- Po wykonaniu uzbrojenia podziemnego należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą i dostarczyć do właściciela uzbrojenia wraz z protokołami odbioru.
- Przed wykonaniem drenażu opaskowego należy geodezyjnie potwierdzić rzędne posadowienia istniejących posadzek w piwnicy budynku, na poziomie których wykonywany będzie drenaż.
- **Wszelkie odstępstwa od projektowych rzędnych posadowienia uzbrojenia wynikłe podczas prowadzenia robót budowlanych należy uzgadniać z projektantem.**

Opracował:
Grzegorz Bednarski

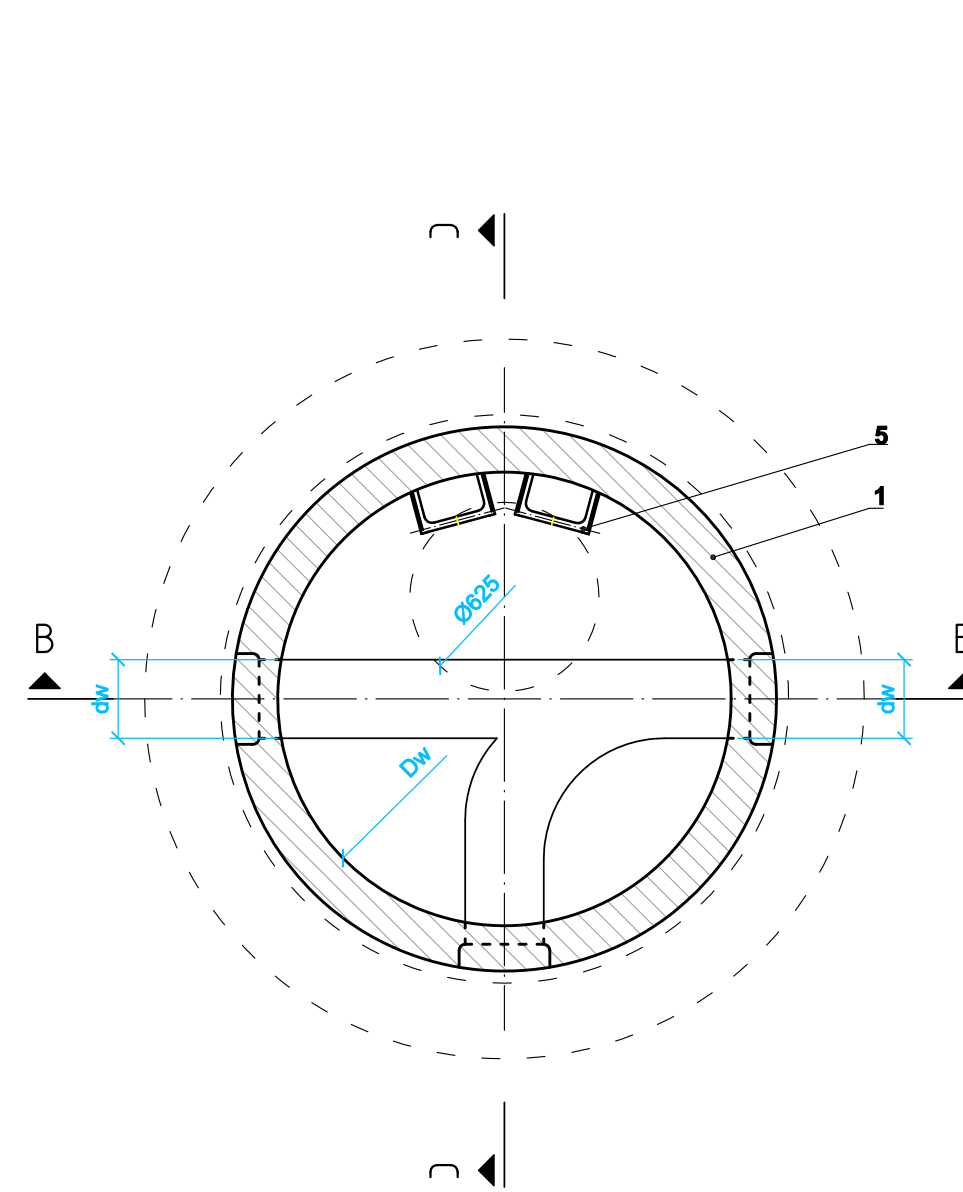
PRZEKRÓJ B-B



PRZEKRÓJ C-C



PRZEKRÓJ A-A



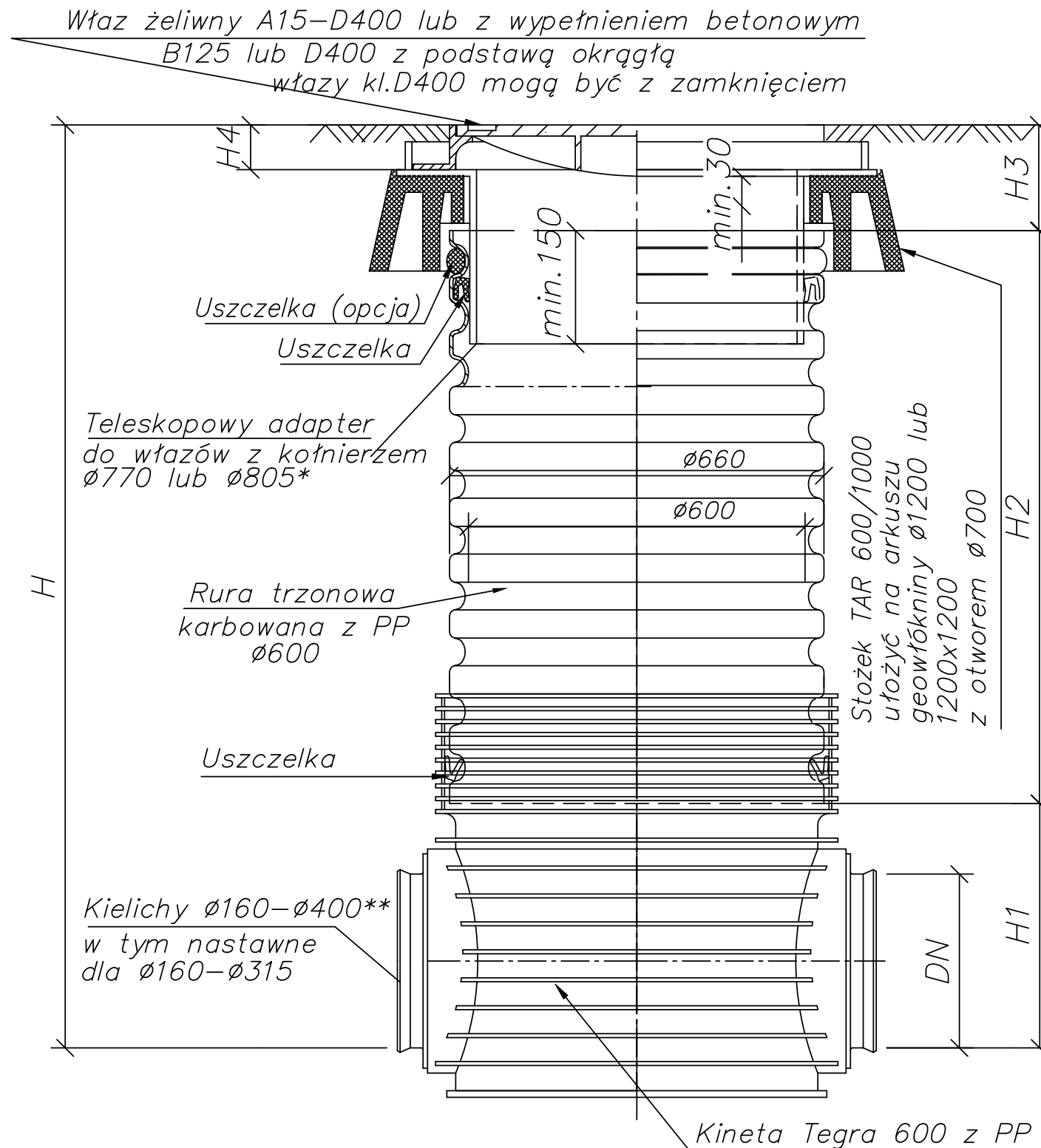
8	Nawierzchnia wg specyfikacji	1		-
7	Podbudowa studni	1	beton C12/10	-
6	Szczelne przejście kanałów dolotowych	1		-
5	Stopnie włazowe	1	żeliwo	PN-EN 124
4	Właz żeliwny w wymaganej klasie obciążenia	1		PN-EN 124
3	Płyta nastudzienna H=0,2 m	1	beton C35/45	PN-EN 206-1
2	Pierścień odciążający H=0,2 m	1	beton C35/45	PN-EN 206-1
1	Kręgi betonowe o średnicy Dw	1	beton C35/45	PN-EN 206-1
Lp.	NAZWA ELEMENTU	ILOŚĆ	UWAGI	NORMA

UWAGA:

- Ilość i wysokość kręgów dostosować do wymaganej wysokości studni wg szczegółów zawartych na profilu.
- Połączenia między elementami studzienek z zastosowaniem uszczelek klinowych typu EPDM lub SBR wg PN-EN 681-1.
- Maksymalny kąt podłączenia bocznego kanału ograniczony jest minimalnym wymiarem filarka – o szerokości min. b=0,2 m.
- Ilość kanałów dolotowych do studni, ich średnice oraz rzędne posadowienia wg szczegółów zawartych na profilu.
- Spocznik kinety wykonać ze spadkiem 5%.

Dw – średnica wewnętrzna studni
 dw – średnica kanałów dolotowych do studni
 Hw – wysokość całkowita studni

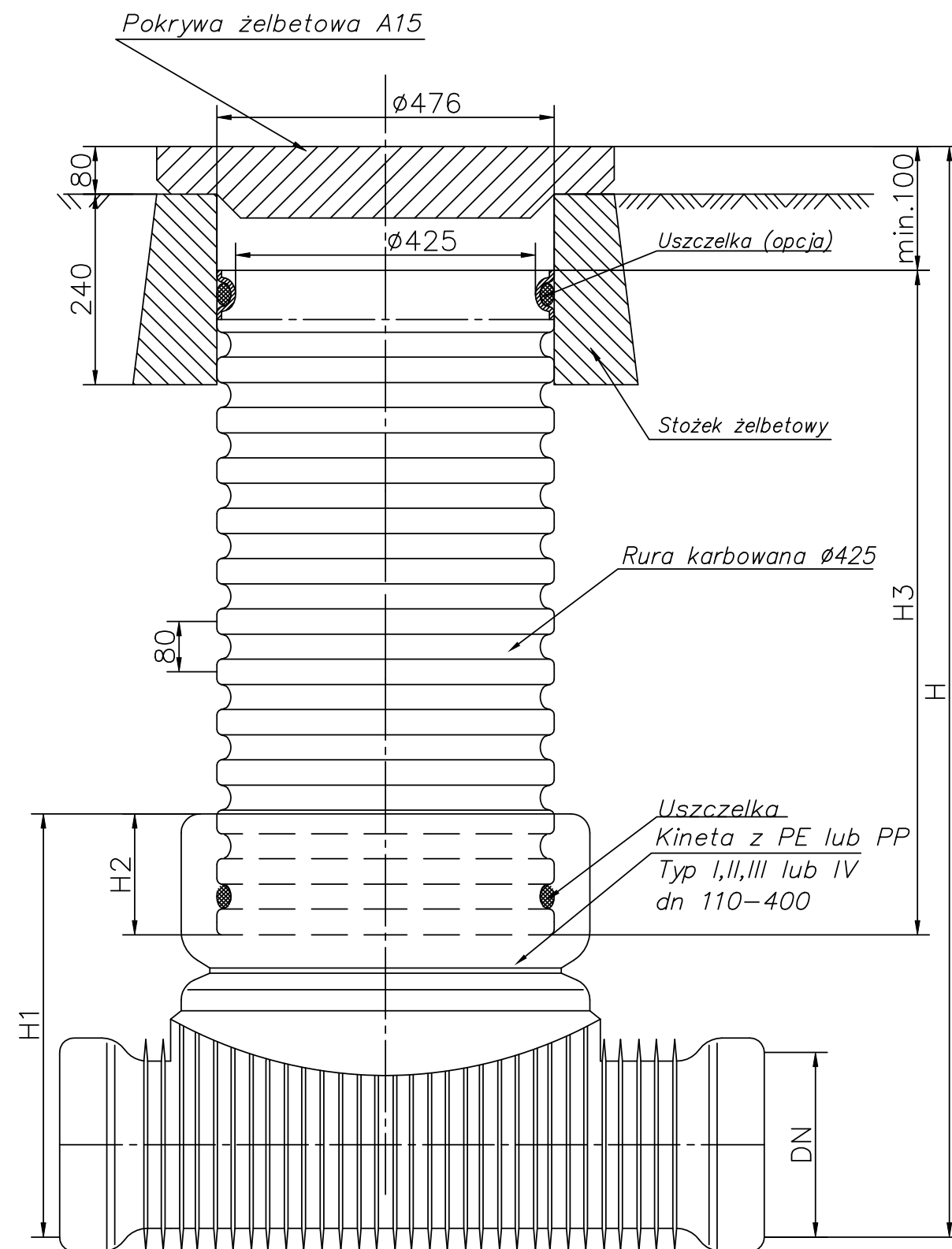
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
F.H.U. BAGA 35-122 Rzeszów, ul.Kotuli 32/4			
NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY ODWODNIENIA BUDYNKU I DRENAŻU			
OPRACOWAŁ: BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Grzegorz Bednarski	uprawnienia budowlane nr S-129/01 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych – bez ograniczeń	podpis
SPAWDZAJĄCY: BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Kazimierz Pajda	uprawnienia budowlane nr S-97/00 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych – bez ograniczeń	podpis
NAZWA RYSUNKU: STUDNIA REWIZYJNA dw1000 mm			
DATA: czerwiec 2021	SKALA: 1:25	NR RYSUNKU: FAZA - BRANŻA - INDEKS - NUMER PB - SAN - KD - 3.00	
LOKALIZACJA: Jednostka ewid.: 186301_1 m. Rzeszów, obręb: 207 Nr dz. 1728/2, 1729		ADRES INWESTYCJI: Rzeszów ul. Chrobrego	
		NAZWA PLIKU: Chrobrego_KD studnia rewizyjna.dwg	strona 24



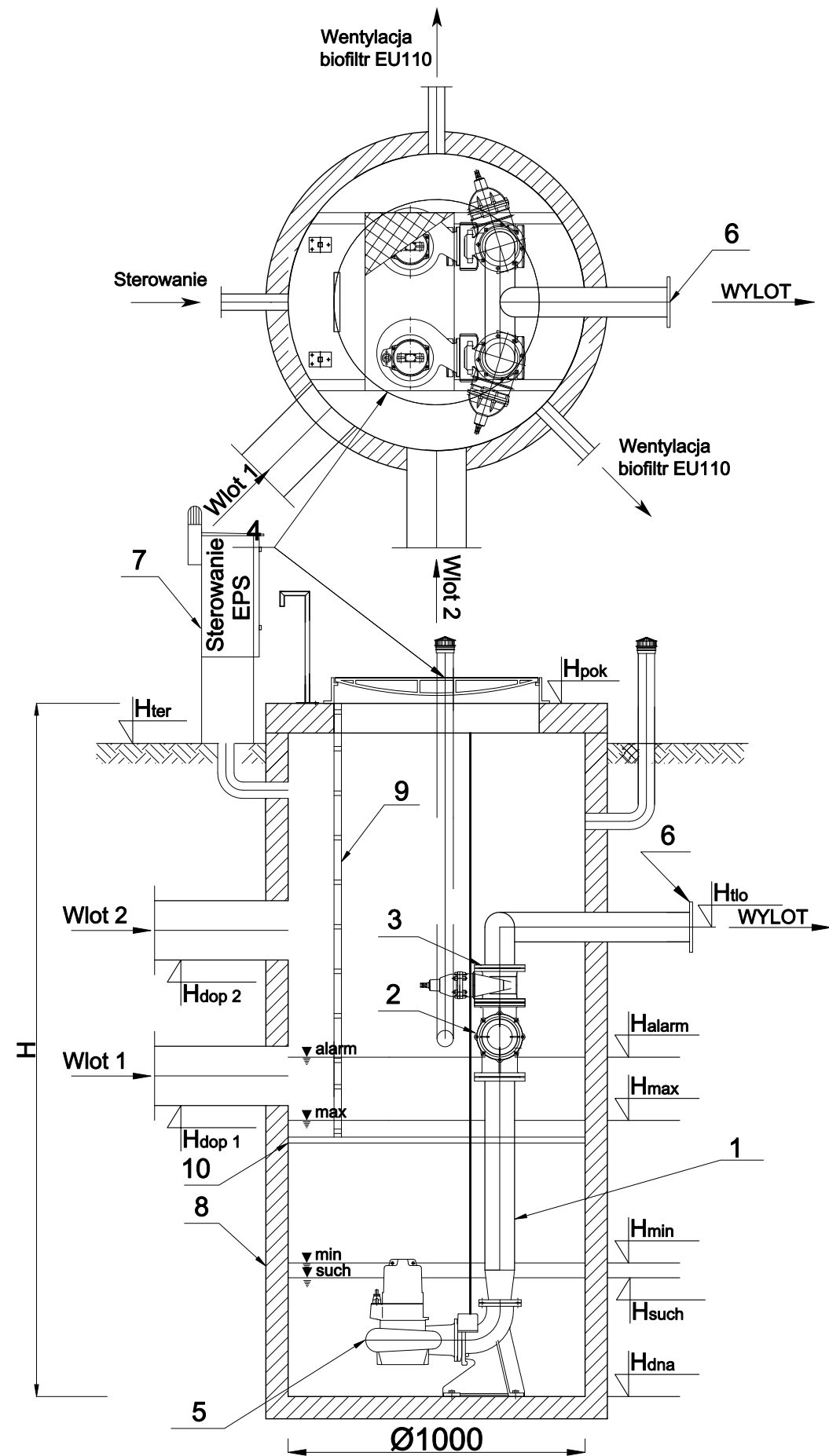
*wybór zależy od średnicy korpusu włączu:
z kołnierzem $\varnothing 770$ dla włączów z korpusem do $\varnothing 760$
z kołnierzem $\varnothing 805$ dla włączów z korpusem $> \varnothing 760$

**kielichy SW do podłączenia systemu rur gładkich z PVC-U
kielichy TW do podłączenia systemu rur Wavin X-Stream

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
F.H.U. BAGA 35-122 Rzeszów, ul. Kotuła 32/4			
NAZWA INWESTYCJI:			
PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY ODWODNIENIA BUDYNKU I DRENAŻU			
OPRACOWAŁ: BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Grzegorz Bednarski	uprawnienia budowlane nr S-129/01 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych – bez ograniczeń	podpis
SPAWDZAJĄCY: BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Kazimierz Pajda	uprawnienia budowlane nr S-97/00 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych – bez ograniczeń	podpis
NAZWA RYSUNKU:			
STUDZIENKA INSPEKCYJNA dw600 mm			
DATA:	SKALA:	NR RYSUNKU:	FAZA - BRANŻA - INDEKS - NUMER
czewiec 2021	-		PB - SAN - KD - 4.00
LOKALIZACJA: Jednostka ewid.: 186301_1 m. Rzeszów, obręb: 207 Nr dz. 1728/2, 1729		ADRES INWESTYCJI: Rzeszów ul. Chrobrego	
		NAZWA PLIKU: Chrobrego_KD studzienka 600.dwg	strona 25



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
F.H.U. BAGA 35-122 Rzeszów , ul.Kotull 32/4			
NAZWA INWESTYCJI:			
PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY ODWODNIENIA BUDYNKU I DRENAŻU			
OPRACOWAŁ: BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Grzegorz Bednarski	uprawnienia budowlane nr S-129/01 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych – bez ograniczeń	podpis
SPAWDZAJĄCY: BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Kazimierz Pajda	uprawnienia budowlane nr S-97/00 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych – bez ograniczeń	podpis
NAZWA RYSUNKU:			
STUDZIENKA INSPEKCYJNA			
DATA:	SKALA:	NR RYSUNKU:	FAZA - BRANŻA - INDEKS - NUMER
czerwiec 2021	-		PB - SAN - KD - 5.00
LOKALIZACJA: Jednostka ewid.: 186301_1 m. Rzeszów, obwód: 207 Nr dz. 1728/2, 1729		ADRES INWESTYCJI: Rzeszów ul. Chrobrego	
		NAZWA PLIKU: Chrobrego_KD studzienka 425.dwg	strona 26



	Nazwa elementu	szt.
1	Orurowanie DN 50	mb.
2	Zawór kulowy zwrotny DN 50	2
3	Zasuwa DN50	2
4	Właz	
5	Pompa P1= 0,5 kW P2=0,5 kW In= A	2
6	Kołnierz normowy DN 50	
7	Szafa sterownicza	1
8	Zbiornik BETON B45 Ø1000 mm H=	m 1
9	Drabina	1
10	Pomost eksploatacyjny	1

	Oznaczenie	m n.p.m.
1	Hpok	210,70
2	Hter	210,60
3	Htlo	230,58
4	Hdop1 200	207,47
5	Hdop2	207,73
6	Halarm	
7	Hmax	
8	Hmin	
9	Hsuch	
10	Hdna	207,23
11	α1	-
12	α2	-

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
F.H.U. BAGA 35-122 Rzeszów , ul.Kotull 32/4			
NAZWA INWESTYCJI:			
PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY ODWODNIENIA BUDYNKU I DRENAŻU			
OPRACOWAŁ: BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Grzegorz Bednarski	uprawnienia budowlane nr S-129/01 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych – bez ograniczeń	podpis
SPAWDZAJĄCY: BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Kazimierz Pajda	uprawnienia budowlane nr S-97/00 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych – bez ograniczeń	podpis
NAZWA RYSUNKU:			
POMPOWNIĄ WÓD DESZCZOWYCH			
DATA: czerwiec 2021	SKALA: -	NR RYSUNKU: FAZA - BRANŻA - INDEKS - NUMER PB - SAN - KD - 6.00	
LOKALIZACJA: Jednostka ewid.: 186301_1 m. Rzeszów, obwód: 207 Nr dz. 1728/2, 1729		ADRES INWESTYCJI: Rzeszów ul. Chrobrego	
		NAZWA PLIKU: Chrobrego_KD pompownia.dwg	strona 27



**RZESZOWSKA SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA
ADMINISTRACJA OSIEDLA ŚRÓDMIEŚCIE
UL. DĄBROWSKIEGO 33A
RZESZÓW**

WARUNKI TECHNICZNE

przyłączenia do sieci kanalizacji drenażu/odwodnienia budynku w Rzeszowie przy ul. Chrobrego na działce nr 1729 obręb 207, wydane na wniosek z dnia 30-03-2021r.

I. Przyłączenie do kanalizacji deszczowej.

- 1) W związku z nieprawidłowym włączeniem kanalizacji deszczowej do kanalizacji sanitarnej należy uporządkować gospodarkę ściekową. Wody opadowe i roztopowe należy odprowadzić do kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na terenie Inwestora.
- 2) Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z projektowanego drenażu należy odprowadzić do kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na terenie przedmiotowej inwestycji.
- 3) Przed włączeniem drenażu opaskowego do kanalizacji deszczowej należy zaprojektować studnię z osadnikiem.
- 4) Drenaż wraz z urządzeniami towarzyszącymi pozostanie na majątku i w eksploatacji Inwestora.
- 5) Włączenie do wskazanego kanału deszczowego należy wykonać powyżej rzędnej góry kanału.
- 6) Jakość wód opadowych lub roztopowych, ujętych w system kanalizacyjny, powinna odpowiadać wymaganiom zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 poz.1311).

II. Uwagi i zalecenia.

- 1) Wykonana kanalizacja deszczowa pozostanie na majątku i w eksploatacji Inwestora.
- 2) Na powyższe należy opracować dokumentację projektową zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego i przepisami z nim związanymi.
- 3) W tutejszym przedsiębiorstwie należy uzgodnić projekt branżowy wykonany zgodnie z „Wytocznymi dla Inwestora” zamieszczonymi na stronie internetowej www.mpwik.rzeszow.pl.
- 4) Materiały zastosowane do budowy uzbrojenia muszą spełniać warunki określone w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami), oraz warunki zawarte w odpowiednich normach przedmiotowych.
- 5) Warunki są ważne z załącznikiem graficznym. W przypadku nie podjęcia realizacji przyłączenia do sieci niniejsze warunki tracą ważność po upływie dwóch lat.
- 6) Roboty budowlane wykonywać może firma lub osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia.
- 7) Wykonane roboty budowlane przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru w Dziale Sieci tut. przedsiębiorstwa.
- 8) Do odbioru końcowego należy przedłożyć dokumenty zgodnie z pkt. 5 Procedury Przyłączenia do sieci wod.

-kan. zamieszczonej na stronie internetowej www.mpwik.rzeszow.pl lub dostępnej w siedzibie tut. przedsiębiorstwa.

- 9) Zgodnie z Ustawą o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i odprowadzeniu ścieków z dnia 7 czerwca 2001r. (art.15 ust.2) realizację budowy przyłączy zapewnia na własny koszt osoba ubiegająca się o przyłączenie nieruchomości do sieci.

PROKURENT
Dyrektor ds. Technicznych
inż. Robert Potoczny

Załączniki:

plan sytuacyjno-wysokościowy

Otrzymują:

1. Adresat

2. UM Wydział Gospodarki Komunalnej

3. Aa

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1:500

Jednostka ewidencyjna: 186301 Rzeszów

Obręb ewidencyjny: 207 – Śródmieście

Oznaczenie zgłoszenia pracy geodezyjnej: GE-0.664 1667.2021

Układ odniesienia poziomy: 2000s7

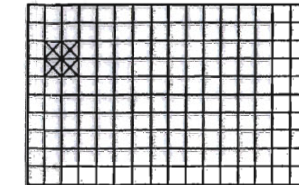
Układ odniesienia wysokościowy: Kronsztadt 86

Mapa aktualna w oznaczonym zakresie wg stanu na dzień 27.02.2021

Obszar aktualizacji oznaczono linią przerywaną

Informacja o służebnościach gruntowych:

nie badano z uwagi na charakter inwestycji



Arkusz:

7.124.29.10.3.2

MARGO Marek Kulasa
35-602 Rzeszów, ul. Belzy 10a
NIP 8132718862, REGON 691673198
tel. 602 132 301, 505 095 308

GEODETA UPRAWNIONY

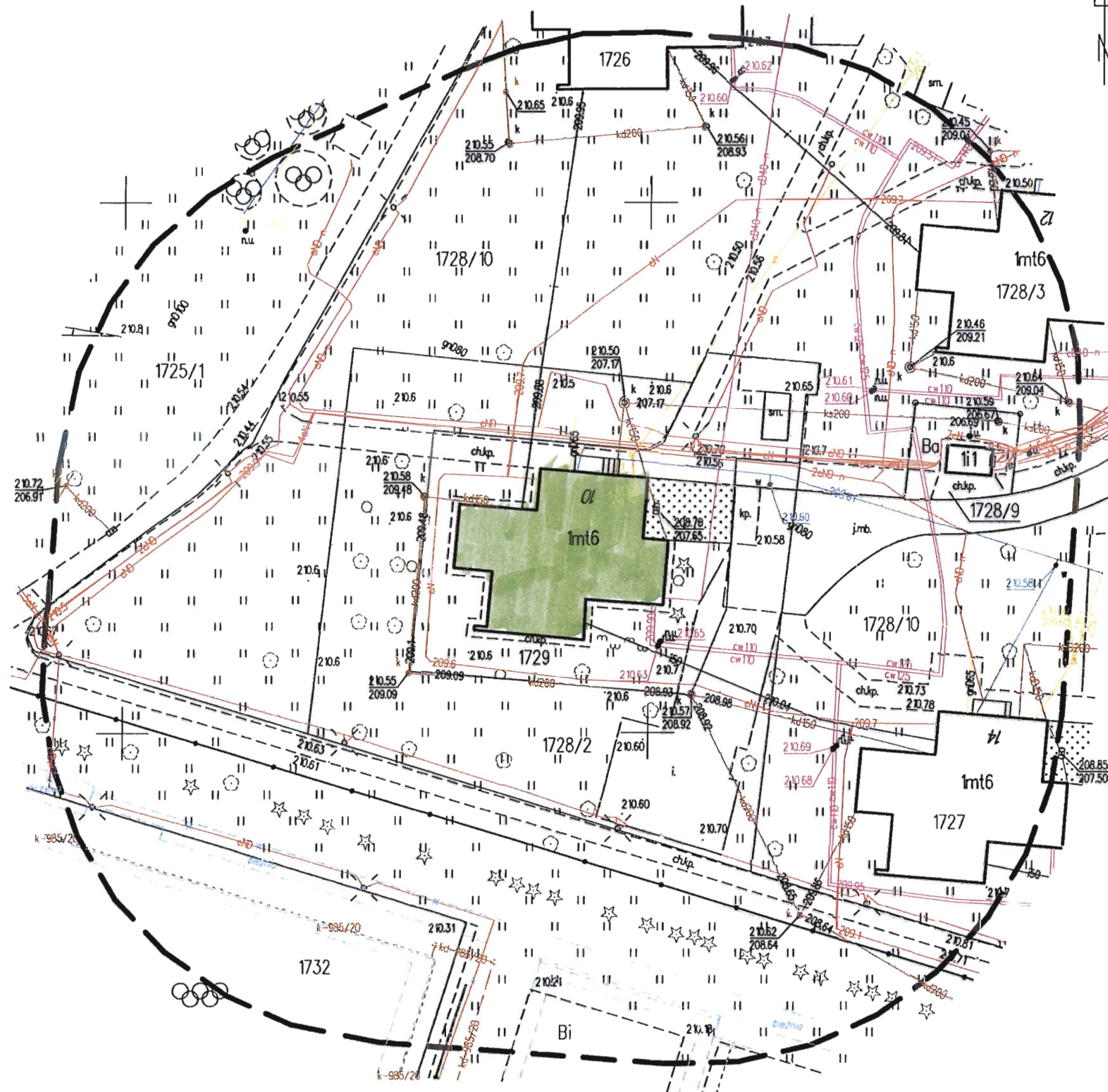
Marek Kulasa
Świad. GGK 20397

Nazwa wykonawcy prac geodezyjnych

Imię i nazwisko, nr uprawnień zawodowych
kierownika prac geodezyjnych

Legenda:

- - szczegół terenu (krzew), nie stanowiący treści mapy zasadniczej
- ⊞ - szczegół terenu (żywopłot), nie stanowiący treści mapy zasadniczej



Załącznik graficzny do warunków technicznych znak: TT-401 844/2021 z dnia 12/09/2021

PRZYSZY INSPEKTOR
G/S TECHNICZNYCH
mgr inż. Ewa Janczy

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	GE-O-6641 667.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	PREZYDENT MIASTA RZESZOWA Grodzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Rzeszowie
Wykonawca prac geodezyjnych	MARGO Marek Kulasa
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Nr GE-O.6641.667.2021_1 z dnia 04.03.2021
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Marek Kulasa Nr uprawnień 20397

X=5543300.00
Y=7570850.00

PROTOKÓŁ NR GE-K.6630.354.2021

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w celu skoordynowania sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Przedmiot narady: **PB - instalacja doziemna elektroenergetyczna policznikowa, przył cza kanalizacji deszczowej wraz z drena em opaskowym, pompowni wód opadowych i przewodem tłocznym; likwidacja istn. odcinków kanalizacji deszczowej.**

Wnioskodawca: **F.H.U. BAGA Agnieszka Bednarska**
Adres: **Kotuli 32/4**
35-122 Rzeszów

Obiekt położony: **ul. Chrobrego, obr. 207, działka nr 1729**

Sposób przeprowadzenia narady: **mieszany**

Data narady koordynacyjnej przeprowadzonej w formie spotkania w budynku
Wydziału Geodezji Urz du Miasta Rzeszowa przy ul. Kopernika 15: **16.06.2021**

Data zakończenia narady koordynacyjnej przeprowadzonej za pomocą środków kom. elektronicznej: **23.06.2021**

Nazwa Instytucji	Stanowisko uczestnika	Imię i nazwisko przedstawiciela
Multimedia Polska S.A.	brak uwag	Ireneusz Klimiuk
Urząd Miasta Rzeszowa Wydział Architektury	brak uwag	Katarzyna Le ko
SL-NET S.C.	brak uwag	Łukasz Oppenauer
Exatel S.A.	brak uwag	Bartosz Borowski
Urząd Miasta Rzeszowa Wydział Ochrony środowiska	brak uwag	Daniel Mandela
Zarząd Zieleni Miejskiej w Rzeszowie	brak uwag	Sabina Kuternoga
Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewni w Krośnie	brak uwag	Marek Kamycki
Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o. / Netia S.A.	brak uwag	Paweł Taraska
Hawe Telekom Sp. z o.o. w restrukturyzacji	brak uwag	Marcin Kowalski
Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe	brak uwag	Grzegorz Kuberka
Urząd Miasta Rzeszowa (przył cza policznikowe gazu i gaz propan butan)	brak uwag	Jan Czech
MPWiK Rzeszów Sp. z o.o.	brak uwag	Tomasz Wn k
Otwarte Regionalne Sieci	brak uwag	Martyna Grz dzicka

Szerokopasmowe Sp. z o.o.		
Miejski Zarząd Dróg w Rzeszowie	brak uwag	Mirosław Baran
Orange Polska S.A.	<p>Opinia pozytywna z uwagami</p> <p>Opiniujemy projekt na następujących warunkach:</p> <ul style="list-style-type: none"> •w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami Orange Polska zachować normatywne odległości zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury D.U nr 219 z 2005 poz. 1864 oraz norm zakładów ZN-15/OPL-004 •w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ściśle z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właściwego przedstawiciela OPL. •w przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości od istniejących urządzeń telekomunikacyjnych należy wystąpić o warunki techniczne do Orange Polska Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Krakowie ul. Dauna 66, e-mail: ZZSS.przebudowa.infrastruktury.Krakow@orange.com •przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właściwego przedstawiciela OPL wg zasad pracy na infrastrukturze OPL podanych na stronie internetowej www.orange.pl/wniosekondzior •każde wejście na infrastrukturę własności OPL bez złożenia wniosku o nadzór właściwego przedstawiciela, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszane do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami. W przypadku nie zastosowania się do ww uwag całość kosztów zwiniętych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca) 	Robert Szczech
MPEC Rzeszów Sp. z o.o.	Opinia pozytywna z uwagami: roboty w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do sieci ciepłowniczych należy wykonywać pod nadzorem MPEC. Przed zasypaniem wykopów zgłosić do odbioru potwierdzonego protokołem.	Renata Pruc
PGE Dystrybucja S.A. RE Rzeszów	TAK - na etapie prac odkrytych, zgłosić do odbioru w RE Rzeszów, skrzyżowania z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi.	Mariusz Migacz
Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.	TAK Rozpoczęcie prac ziemnych w rejonie istniejącej sieci gazowej należy zgłosić pisemnie w Gazowni w Rzeszowie z min. 7 dniowym wyprzedzeniem. Skrzyżowanie projektowanego uzbrojenia terenu z istniejącą siecią gazową należy zgłosić do odbioru w Gazowni w Rzeszowie i uzyskać protokół odbioru skrzyżowania. Prace ziemne w rejonie istniejącej sieci gazowej należy prowadzić ściśle, pod nadzorem pracownika Gazowni w Rzeszowie	Dawid Nie
Uwagi dodatkowe	1. Dla niniejszej sprawy brak jest podmiotów wezwanych na naradę koordynacyjną, których przedstawiciele uczestniczyli w niej w formie spotkania. 2. Dla niniejszej sprawy brak jest podmiotów wezwanych na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej.	

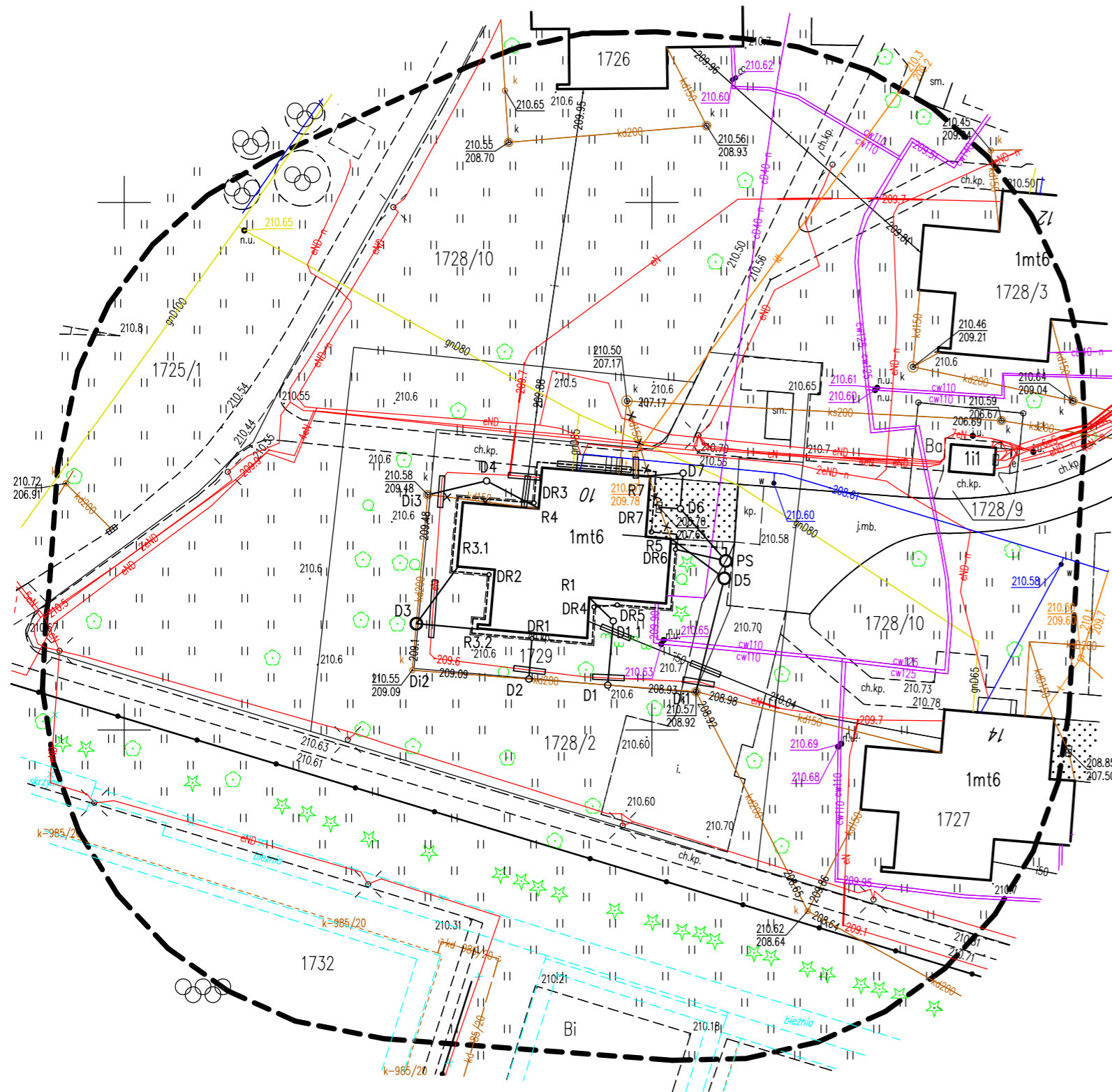
Protokolant: Marcin Piekarz

Z up. Prezydenta Miasta Rzeszowa

Marcin Piekarz

**KIEROWNIK ODDZIAŁU
OBSŁUGI NARAD KOORDYNACYJNYCH**
/pismo podpisane elektronicznie/

.....
Przewodniczący narady koordynacyjnej



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1:500

Jednostka ewidencyjna: 186301 1 Rzeszów

Obwód ewidencyjny: 207 – Śródmieście

Oznaczenie zgłoszenia pracy geodezyjnej: GE-0.664.1667.2021

Układ odniesienia poziomy: 2000s7

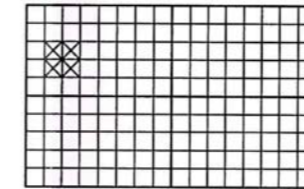
Układ odniesienia wysokościowy: Kronsztadt 86

Mapa aktualna w oznaczonym zakresie wg stanu na dzień 27.02.2021

Obszar aktualizacji oznaczono linią przerywaną

Informacja o służebnościach gruntowych:

nie badano z uwagi na charakter inwestycji



Arkusz:
7.124.29.10.3.2

MARGO Marek Kulasa
35-602 Rzeszów, ul. Belzy 10a
NIP 8132718862, REGON 691673198
tel. 602 132 301, 505 095 308

GEODETA UPRAWNIONY

Marek Kulasa
Świad. GGK 20397

Nazwa wykonawcy prac geodezyjnych

Imię i nazwisko, nr uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych

Legenda:

- – szczegół terenowy (krzew), nie stanowiący treści mapy zasadniczej
- ⊞ – szczegół terenowy (żywoplot), nie stanowiący treści mapy zasadniczej

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	GE-O-6641 667.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	PREZYDENT MIASTA RZESZOWA Grodzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Rzeszowie
Wykonawca prac geodezyjnych	MARGO Marek Kulasa
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Nr GE-O.6641.667.2021_1 z dnia 04.03.2021
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Marek Kulasa Nr uprawnień 20397

MAPA ZGODNA Z ORYGINAŁEM MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Grzegorz Bednarski

LEGENDA:

- Proj. przyłącza kanalizacji deszczowej, DN/OD200 mm, L=30,0 m
- Proj. drenaż opaskowy, DN/OD110 mm, L=78,0 m
- - - Proj. kabel instalacji doziemnej policznikowej eNN zasilania pompowni, L=7,0 m
- D3 ○ Proj. studnie rewizyjne dw1000 mm
- Proj. studnie inspekcyjne dw600 mm
- Proj. studnie drenażowe dw425 mm
- PS ○ Proj. pompownia wód opadowych i drenażowych
- D3-R3 Proj. odcinki przyłączy z rur spustowych DN/OD160 mm, L=30,5 m
- PS-D5 Proj. przewód tłoczny DN/OD 75 mm, L=5,0 m
- ✕ ✕ Istn. uzbrojenie do likwidacji
- ▭ Rury osłonowe na istniejącym uzbrojeniu na liniach kablowych energetycznych eNN na teletechnice
 - AROT A-110 PS, L=3,0 m
 - AROT A-160 PS, L=3,0 m
- ▭ Rura osłonowa na drenażu w skrzyżowaniu z gazem - PE100 SDR17,6 dn200 mm, L=7,0 m

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			F.H.U. BAGA 35-122 Rzeszów, ul.Kotulki 32/4		
NAZWA INWESTYCJI:					
PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY ODWODNIENIA BUDYNKU I DRENAŻU					
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Bednarski	uprawnienia budowlane nr S-129/01 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych – bez ograniczeń		podpis	
SPAWDZAJĄCY:	mgr inż. Kazimierz Pajda	uprawnienia budowlane nr S-97/00 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych – bez ograniczeń		podpis	
NAZWA RYSUNKU:					
MAPA SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWA - ARKUSZ UZGODNIENI					
DATA:	SKALA:	NR RYSUNKU:	FAZA - BRANŻA - INDEKS - NUMER		
maj 2021	1:100/500		PB - SAN - PZT - 1.00		
LOKALIZACJA: Jednostka ewid.: 186301_1 m. Rzeszów, obwód: 207 Nr dz. 1728/2, 1729			ADRES INWESTYCJI: Rzeszów ul. Chrobrego		
			NAZWA PLIKU: Chrobrego_PZT ZUDP.dwg		strona

X=5543300.00
Y=7570850.00