



Biuro Projektowe SANKAT
Spółka z ograniczoną
odpowiedzialnością Sp. k.
41-500 CHORZÓW
ul. Główna 10
kom. 660-720-390
e-mail: biuro@sankat.pl
NIP: 627-275-42-94

Inwestor:

PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI ŻORY SP. Z O.O.
ul. Wodociągowa 10
44-240 Żory

Nazwa zamierzenia budowlanego:

BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ WRAZ Z TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ, OBIEKTEM PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH ORAZ ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ W ZWIĄZKU Z REALIZACJĄ ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN. „OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P61-1, ODCINKÓW KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ WRAZ Z PRZEWODEM TŁOČNYM I ODCINKIEM SIECI WODOCIĄGOWEJ PRZY UL. POPRZECZNEJ ORAZ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ REMONTU/WYMIANY WYPOSAŻENIA ISTNIEJĄCEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P61 PRZY UL. POPRZECZNEJ W ŻORACH.” – Zadanie 1

Nr zadania: **4202_125**

Stadium: **PROJEKT TECHNICZNY**

Branża: **SANITARNA**

Opracowanie: **BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ**

Główny projektant: **inż. Michał Cebula**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE NR SLK/1755/POOS/07
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

Sprawdzający:

mgr inż. Katarzyna Październy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE NR 644/02
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

LUTY
2026

SPIS TREŚCI

A. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. Zakres zamierzenia budowlanego	4
1.1. Przedmiot i zakres opracowania	4
1.2. Podstawa opracowania.....	4
1.3. Lokalizacja inwestycji.....	7
2. Informacje i dane	8
2.1. Dane dotyczące dokumentów o zagospodarowaniu przestrzennym.....	8
2.2. Dane dotyczące ochrony konserwatorskiej	8
2.3. Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej.....	8
2.4. Dane dotyczące zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników	8
3. Stan istniejący	9
3.1. Charakterystyka terenu	9
3.2. Usunięcie kolizji z istniejącą infrastrukturą	9
4. Warunki gruntowo-wodne	9
5. Stan projektowany.....	10
5.1. Informacje ogólne.....	10
5.2. Inwentaryzacja zieleni	11
5.3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.....	12
5.4. Forma architektoniczna i funkcja obiektu.....	12
5.5. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu	12
5.6. Połączenie z istniejącą siecią grawitacyjną	13
5.7. Studnie rewizyjne	14
5.8. Komora zasuw, przed pompownią	14
5.9. Rury przewiertowo osłonowe	15
5.10. Studnia rewizyjna czyszczakowa	15
5.11. Studnia pomiarowa przepływomierza.....	16
5.12. Połączenie z istniejącą siecią ciśnieniową	16
5.13. Zbiornik retencyjny.....	17
5.14. Obliczenia ilości ścieków	19
5.15. Parametry przyjęte do doboru przepompowni ścieków	21
5.16. Przepompownia ścieków.....	22
5.17. Zagospodarowanie terenu przepompowni ścieków	24
5.18. Wodociąg	25
5.19. Odtworzenie nawierzchni.....	25

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ

6.	Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu	25
7.	DOSTOSOWANIE OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	30
8.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU	30
9.	WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	30
10.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	30
11.	INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE	30
Uwagi i zalecenia		30
12.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	32
B.	CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA	37

01	ORIENTACJA
02	PLAN SYTUACYJNY
03	PROFILE PODŁUŻNE
04	STUDNIA CZYSZCZAKOWA
05	KOMORA WŁĄCZENIOWA S9
06	STUDNIA S1.1
07	SCHEMAT MONTAŻOWY WODOCIAĞU
08	SZCZEGÓŁ HYDRANTU NAZIEMNEGO
09	PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW
010	ZBIORNIK RETENCYJNY
011	SCHEMAT KOTWIENIA ZBIORNIKA
012	SCHEMAT STUDNI BETONOWEJ
013	S6 KOMORA ZASUW
014	SCHEMAT RURY PRZEWIERTOWO OSŁONOWEJ
015	SZCZEGÓŁ UTWARDZENIA NAWIERZCHNI PRZEPOMPOWNI ORAZ ZJAZDU
016	CHARAKTERYSTYCZNE PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE, SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres zamierzenia budowlanego

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Zakresem niniejszego opracowania jest **Projekt Techniczny** dla zadania pod nazwą:

„BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ WRAZ Z TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ, OBIEKTEM PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH ORAZ ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ W ZWIĄZKU Z REALIZACJĄ ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN. "OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P61-1, ODCINEKÓW KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ WRAZ Z PRZEWODEM TŁOCZNYM I ODCINKIEM SIECI WODOCIĄGOWEJ PRZY UL. POPRZECZNEJ ORAZ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ REMONTU/WYMIANY WYPOSAŻENIA ISTNIEJĄCEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P61 PRZY UL. POPRZECZNE W ŻORACH." – zadanie 1

Inwestycja polega na:

- budowie odcinka sieci kanalizacji grawitacyjnej łączącego projektowaną studnię oznaczoną jako S1 z projektowaną przepompownią ścieków P61-1
- budowie odcinka sieci kanalizacji tłocznej obejmującego włączenie do projektowanej komory zasuw S9 na istniejącym rurociągu w ul. Poprzecznej;
- budowę przepompowni ścieków;
- budowie odcinka sieci wodociągowej łączącego istniejący wodociąg z projektowanym hydrantem, na terenie projektowanej przepompowni;
- budowie infrastruktury towarzyszącej – przyłącza elektroenergetycznego wraz z szafą zasilająco-sterowniczą oraz agregatem prądotwórczym;
- budowie infrastruktury technicznej w postaci: studni czyszczakowej, osadnika, zbiorników retencyjnych, studni pomiarowej, komór zasuw;
- przebudowie odcinka sieci wodociągowej kolidującej z projektowaną komorą zasuw S9
- niwelacji terenu
- odtworzeniu terenu do stanu istniejącego.

Dla przedmiotowej inwestycji uzyskano decyzję wodnoprawną znak: **CG.ZUZ.4210.164.2025.AK** z dn. **31.07.2025 r.**

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa nr NL/39/2024 z dnia 23.09.2024 r. zawarta pomiędzy:

Biurem Projektowym SANKAT

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
z siedzibą w Chorzowie przy ulicy Główniej 10

a

Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o.o.

z siedzibą w Żorach przy ul. Wodociągowej 10

oraz:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ

- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków,
- Ustawę z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej,
- Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r.,
- Ustawa Prawo Wodne z dnia 20 lipca 2017r. ,
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r.,
- Opis Przedmiotu Zamówienia stanowiący załącznik do powyższej umowy,
- Warunki techniczne nr W/2310/TU/1187/2024 z dnia 01.08.2024, wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i kanalizacji Żory Sp. z o.o.
- Warunki techniczne nr W/2311/TU/1188/2024 z dnia 01.08.2024, wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i kanalizacji Żory Sp. z o.o.

- PN-B-01700:1999 Wodociągi i Kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
- PN-EN 752-4:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
- PN-EN 1610:1997 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 12889:2003 Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN ISO 11296-1 "Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do renowacji podziemnych bezciśnieniowych sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Część 1: Postanowienia ogólne";
- PN-EN ISO 11296-4 "Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do renowacji podziemnych bezciśnieniowych sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Część 4: Wykładzina z rur utwardzanych na miejscu"
- PN-EN 12050-1:2001 Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu. Zasady budowy i badania. Część 1: Przepompownie ścieków zawierających fekalia.
- PN-EN 12050-4:2001 Zawory zwrotne do przepompowywania ścieków bez fekaliów i z fekaliami.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1401-1:1999 Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji.
- PN-EN 12201-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN ISO 3126:2006 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Elementy z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów.
- PN-EN 13244-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 13244-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią – Polietylen (PE) – Część 2 : Rury.
- PN-EN 13244-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią – Polietylen (PE) – Część 3 : Kształtki.
- PN-EN 13244-4:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych

rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią – Polietylen (PE) – Część 4 : Armatura

- PKN-CEN/TS 13244-7: 2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią – Polietylen (PE) – Część 7 : Zalecenia do oceny zgodności.
- PKN-CEN/TS 1852-3: 2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Polipropylen (PP) Część 3: Zalecana praktyka instalowana.
- PN-EN 13598-1:2005 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) – Część 1: Specyfikacje techniczne kształtek pomocniczych
wraz z płytkami studzienkami inspekcyjnymi.
- PN-EN 13476-2:2008 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 2: Specyfikacje rur i kształtek o gładkich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych oraz systemu, typ A.
- PN-EN 14982:2007 Systemy przewodów rurowych i rur osłonowych z tworzyw sztucznych. Trzony lub rury wznoszące z termoplastycznych tworzyw sztucznych do studzienek włączowych i niewłączowych. Oznaczenie sztywności obwodowej.
- PN-EN 10088-1:2007 Stale odporne na korozję. Część 1: Gatunki stali odpornych na korozję.
- PN-EN 10216-5:2006 Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych -- Warunki techniczne dostawy. Część 5: Rury ze stali odpornych na korozję.
- PN-EN 10312:2006 Rury ze szwem ze stali odpornej na korozję do transportu wody i innych płynów wodnych. Warunki techniczne dostawy.
- PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
- PN-EN 1917:2004/AC: 2007 Poprawka - Dotyczy PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- PN-EN 14830:2007 Podstawy studzienek włączowych i niewłączowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych Badanie odporności na odkształcenie.
- PN-EN 13101:2004 Stopnie do podziemnych studzienek z dostępem dla personelu. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.
- PN-EN 1092-2:1999 Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Część 2 Kołnierze żeliwne
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ

- PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- BN-77/8931-126 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 1563:2000 Odlewnictwo. Żeliwo sferoidalne.
- PN-78/M-69011 - Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach stalowych. Podział i wymagania.
- PN-87/M-69008 - Spawalnictwo. Klasyfikacja konstrukcji spawanych.
- PN-79/H-74244 - Rury stalowe ze szwem, przewodowe.
- Wizja lokalna w terenie.

1.3. Lokalizacja inwestycji

Niniejsze opracowanie obejmuje zakres budowy jak wyżej, na działkach o numerach ewidencyjnych, będących działkami miejskimi, których właścicielem jest odpowiednio Skarb Państwa oraz Gmina Żory.

Województwo: śląskie

Powiat: M. Żory

Miasto: Żory

Obręb: Kleszczów

WYKAZ DZIAŁEK DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI zgodny z wypisami z rejestru gruntów		
Nr działki	Właściciel	Władający
725/83	Gmina Żory	
838/106	Gmina Żory	
842/32	Skarb Państwa	Wody Polskie
605/83	Gmina Żory	
989/83	Gmina Żory	
990/83	Gmina Żory	
991/83	Gmina Żory	
1001/83	Gmina Żory	
837/106	Gmina Żory	
1127/114	Gmina Żory	
810/110	Skarb Państwa	

2. Informacje i dane

2.1. Dane dotyczące dokumentów o zagospodarowaniu przestrzennym

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie objętym zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, zatwierdzonego uchwałami:

- Nr **244/XIX/16** Rady Miasta Żory z dnia **2 czerwca 2016r.** (z mocą obowiązywania od **24 czerwca 2016r.**) zmieniona uchwałą nr **449/XXXII/21** Rady Miasta Żory z dnia **29 lipca 2021r.** (z mocą obowiązywania od 28 sierpnia 2021r.),
- uchwałą nr **623/XLIX/22** Rady Miasta Żory z dnia **24 listopada 2022r.** (z mocą obowiązywania od 22 grudnia 2024r.)

Inwestycja jest zgodna z zapisami ww. planów zagospodarowania przestrzennego.

2.2. Dane dotyczące ochrony konserwatorskiej

Zgodnie z pismem Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Katowicach znak: **K-AR.5183.205.2024.GGZ z dn. 27.11.2024r.** w obrębie inwestycji nie ma obiektów ani terenów, które byłyby wpisane do rejestru zabytków nieruchomych województwa śląskiego i ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków. Nie ma również obiektów, w tym stanowisk archeologicznych, które byłyby wpisane do rejestru zabytków nieruchomych, ruchomych lub archeologicznych lub, które byłyby ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków. Nie toczą się wobec nich postępowania o wypis do rejestru zabytków.

Dla inwestycji uzyskano również pismo Prezydenta Miasta Żory znak: MKZ.410.1.35.2024.EP z dn. 9.12.2024 r. ws. zabytków wpisanych do gminnej ewidencji zabytków.

2.3. Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej

Zgodnie z pismem Wyższego Urzędu Górniczego w Katowicach nr AD.5123.1747.2024 z dnia 06.12.2024r. oraz Okręgowego Urzędu Górniczego w Rybniku nr RYB.5122.5.2025.LJ z dnia 10.01.2025, teren objęty inwestycją znajduje się poza granicami terenu górniczego.

2.4. Dane dotyczące zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Dla inwestycji została wydana decyzja wodnoprawna znak: **CK.ZUZ.4210.164.2025.AK** z dn. 31.07.2025 r. W ramach inwestycji należy przestrzegać obowiązków nałożonych na Wykonawcę w zakresie ww. decyzji.

Przedmiotowa inwestycja w trakcie normalnej eksploatacji nie wymaga wykorzystywania wody, surowców, materiałów paliw oraz energii.

Nie przewiduje się ponadnormatywnego oddziaływania na tereny podlegające ochronie akustycznej.

Nie przewiduje się pogorszenia stanu zanieczyszczeń powietrza w stosunku do stanu istniejącego.

Planowana inwestycja, ze względu na przyjęte technologie oraz sposób realizacji prac, nie będzie wpływała niekorzystnie na wody podziemne. Projektuje się wykonanie obiektów z materiałów o wysokim stopniu wodoszczelności przez uprawnionych wykonawców, które zagwarantują pełną ich szczelność. Przedsięwzięcie w fazie eksploatacji nie ingeruje w wartościowe ekosystemy, nie narusza rzadkich siedlisk przyrodniczych ani siedlisk rzadkich gatunków roślin, grzybów lub zwierząt. Tym

samym dla przedsięwzięcia nie przewiduje się rozwiązań projektowych minimalizujących wpływ na rośliny lub zwierzęta.

Nie przewiduje się pogorszenia stanu zanieczyszczeń powietrza w stosunku do stanu istniejącego.

W ramach inwestycji nie przewiduje się wycinki zieleni.

3. Stan istniejący

3.1. Charakterystyka terenu

Zakres przedmiotowego opracowania obejmuje teren znajdujący się w Żorach, w obrębie Kleszczów. Projektowana sieć kanalizacyjna biegnie wzdłuż pasa drogowego ulicy Poprzecznej z włączeniem w projektowaną komorę zasuw S9 w ulicy Poprzecznej. Trasa kolektora kanalizacji sanitarnej ułożona zostanie w pasie pobocza, drodze oraz na działkach miejskich.

Teren opracowania posiada płaskie ukształtowanie terenu z delikatnym wzrostem w kierunku studni czyszczakowej S8, po czym z delikatnym spadkiem w kierunku projektowanej komory zasuw S9. Objęty opracowaniem teren obejmuje teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI i XXX

W zakresie aktualizacji mapy dla przedmiotowego opracowania znajdują się następujące elementy uzbrojenia terenu:

- sieć wodociągowa;
- sieć kanalizacji sanitarnej;
- sieć gazowa;
- sieć elektroenergetyczna;
- sieć telekomunikacyjna.

3.2. Usunięcie kolizji z istniejącą infrastrukturą

Projektuje się przebudowę istniejącej sieci wodociągowej PE DN110 w miejscu kolizji z projektowaną komorą zasuw.

Istniejący odcinek wodociągu przeznaczony do likwidacji, a kolidujące z projektowanymi sieciami kanalizacyjnymi należy zdemontować i usunąć z gruntu. Zakres likwidowanej sieci pokazano na planie sytuacyjnym.

4. Warunki gruntowo-wodne

Biorąc po uwagę opinię geotechniczną badań podłoża gruntowego, **warunki gruntowe dla planowanej inwestycji określa się jako proste w II kategorii geotechnicznej**, przy założeniu, że głębokość i sposób prowadzenia robót ziemnych zostaną dopasowane do warunków wodnych, a w przypadku występowania w poziomie posadowienia gruntów słabych, zostaną one wymienione na warstwę nasypu budowlanego.

Badaniami w podłożu przedmiotowego terenu stwierdzono występowanie zwierciadła wód gruntowych o charakterze swobodnym i napiętym, na głębokości 1,5 - 2 m.p.p.t. W przypadku

prowadzenia robót ziemnych poniżej poziomu zwierciadła wód konieczne będzie odwadnianie wykopu. Zaleca się, aby wszelkie prace ziemne i instalacyjne prowadzone były w okresie możliwie suchym, bez opadów atmosferycznych, z pominięciem okresu zimowego. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby zrealizowany wykop nie był zalewany przez wody opadowe i powierzchniowe oraz należy unikać wykonywania wykopów na długo przed przystąpieniem do dalszych prac.

Miejscowo występować mogą złożone warunki gruntowe związane z występującym gruntami organicznymi, mało spójnymi i spójnymi w stanie plastycznym. W takich przypadkach warunki te należy doprowadzić do prostych poprzez wymianę gruntu lub jego odpowiednie wzmocnienie metodami geoinżynierskimi.

Zgodnie z pismem PGW Wody Polski RZGW w Gliwicach nr CG.ZZI.0145.192.2024 z dnia 23.012.2024r. na przedmiotowym terenie występują śródlądowe wody płynące na działce 842/32, w postaci rzeki Ruda, będącej ciekim naturalnym, nie posiadającym obwałowania. Przedmiotowy teren nie znajduje się w zasięgu żadnego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP).

5. Stan projektowany

5.1. Informacje ogólne

Dokumentację projektową wykonano w oparciu o zapisy Opisu Przedmiotu Zamówienia stanowiącego załącznik do podpisanej umowy z Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o.o. w oparciu o posiadane warunki techniczne W/2310/TU/1187/2024 z dnia 01.08.2024 r. oraz W/2311/TU/1188/2024 z dnia 01.08.2024 r. wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o.o.

Projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej odprowadzane będą ścieki bytowo-gospodarcze pochodzące z osiedla domów mieszkalnych w ul. Pszczyńskiej oraz jej kanałów bocznych, przepompowni P5, P64, P63, oraz P62. W sytuacjach awaryjnych oraz w przypadku prowadzenia prac eksploatacyjnych przepompownia będzie musiała przejąć również ścieki ze zlewni przepompowni P61 tj. ze zlewni ul. Wyzwolenia, jej kanałów bocznych oraz pompowni P66. W takim wypadku przepompowni P61-1 będzie musiała przyjąć wszystkie ścieki z ul. 11 Listopada, Bazaltowa, Chabrowa, Goliasza, Kaszubska, Kleszczowska, Kresowa, Krokusowa, Lawendowa, Łużycka, Mazurska, Orawska, Paderewskiego, Podlaska, Poprzeczka, Pszczyńska, Radosna, Sieroszewskiego, Słowiańska, Sosnowa, Srebrna, Szafirowa, Śląska, Uroczna, Uroczysko, Ustronna, Wielkopolska, Wodna, Wyzwolenia, Zacisze, Zaulek, Żłota. Ze względu na ukształtowania terenu projektuje się przepompownię ścieków, celem umożliwienia transportu ścieków do istniejącej sieci kanalizacyjnej.

Pierwszym odcinkiem projektowanej sieci będzie odcinek grawitacyjny Dz200 PVC. Wpięcie nastąpi w projektowanej studni S1.1 DN1500, zabudowanej na istniejącym rurociągu między istniejącymi studniami S1 i S2. Projektowane połączenie ma na celu możliwość przekierowania przepływu ścieków – projektowanym rurociągiem grawitacyjnym Dz200 PVC do projektowanej przepompowni ścieków P61-1 lub istniejącym rurociągiem DN200 do istniejącej pompowni P61. Planowane jest przejście pod ciekim Ruda w technologii bezwykopowej (rura przewiertowo – osłona Dz400), na głębokości 1,5m poniżej dna cieku. Projektowanym systemem kanalizacyjnym, ścieki z projektowanej studni S1.1 na istniejącym kolektorze doprowadzone zostaną grawitacyjnie do projektowanej przepompowni ścieków i dalej rurociągiem tłocznym PE Dz160 mm odprowadzone do projektowanej studni S9, posadowionej

na istniejącym kanale, zlokalizowanej na działce nr 837/106 w ciągu kanalizacji sanitarnej ks Dz160mm w ul. Poprzecznej.

Ścieki odcinkiem grawitacyjnym dopływać będą do projektowanej przepompowni ścieków P61-1. Przepompownia zaprojektowana została na przepływ 20 l/s i wysokość podnoszenia 24,96 m. Przepływ zaprojektowany został z uwzględnieniem zabudowy przyszłościowej w zlewni przepompowni. Na rurociągu przed przepompownią zaprojektowano betonową studnię osadnikową DN1200 o głębokości czynnej 1 m. Ze studni S4 zaprojektowano odejście do zbiorników retencyjnych o łącznej pojemności 250 m³. Pojemność zbiorników uwzględnia 4 godzinną retencję kanałową. Bezpośrednio przed przepompownią znajdować się będzie komora zasuw, umożliwiającą ręczne odcięcie ścieków do przepompowni za pomocą zasuwki nożowej z napędem wyprowadzonym do poziomu terenu. Za przepompownią znajdować się będzie studnia pomiarowa, w której zaprojektowano przepływomierz, z możliwością pomiaru przepływu ścieków - chwilowego i sumarycznego.

Teren przepompowni zostanie podniesiony o 0,5 - 0,8 m do wysokości 251,03 m.n.p.m., w celu wyrównania powierzchni z sąsiadującym terenem. Teren przepompowni zostanie ogrodzony, z uwzględnieniem bramy wjazdowej o szerokości 4 m oraz furtki 1 m. Nawierzchnia terenu przepompowni ścieków zostanie wykonana z kostki betonowej gr. 8 cm. Na terenie pompowni znajdować się będzie również szafa zasilająca sterownicza, agregat oraz słup oświetleniowy.

Dodatkowo projektowany jest odcinek wodociągu Dz90 PE-HD, na działce numer 1001/83, 991/83 oraz 838/106 w ul. Poprzecznej, doprowadzający wodę do projektowanego hydrantu nadziemnego na terenie przepompowni ścieków. Hydrant projektowany jest na cele techniczne, nie będzie on miał zastosowania przeciwpożarowego

Przewód tłoczny Dz160 PE-HD będzie łączył projektowaną pompownię P61-1 z komorą włączeniową S9. Na przewodzie, zabudowana zostanie studnia czyszczakowa DN1200 umożliwiająca płukanie przewodów. Ścieki odprowadzane będą do istniejących kolektorów kanalizacji sanitarnej o średnicy Dz160 w ul. Poprzecznej. Włączenie projektowanej kanalizacji nastąpi w projektowanej żelbetowej komorze włączeniowej nr S9 o wymiarach 2000 x 2250 mm znajdującej się w ul. Poprzecznej. Układ technologiczny komory zasuw będzie umożliwiał rozdział ścieków na poszczególne przewody – zarówno z przepompowni projektowanej, jak i z istniejącej. Ze względu na występującą kolizję, konieczne jest przebudowanie części istniejącego wodociągu w miejscu budowy komory zasuw S9.

Całość robót w zakresie sieci kanalizacji sanitarnej zostanie wykonana metodą wykopową, natomiast odcinki przebiegające pod ciekami jakie występują na trasie projektowanej sieci kanalizacyjnej zostaną zrealizowane metodą bezwykopową.

Po wykonaniu robót, teren po budowie zostanie przywrócony do stanu pierwotnego, poprzez odtworzenie nawierzchni chodników, pasa drogowego i terenów zielonych.

5.2. Inwentaryzacja zieleni

Na całej trasie projektowanej kanalizacji nie przewiduje się wycinki zieleni, która kolidowałaby z trasą projektowanych rurociągów.

Drzewa i krzewy w bezpośrednim sąsiedztwie których wykonywane będą prace ziemne należy zabezpieczyć przed mechanicznymi uszkodzeniami poprzez oszalowanie np. z desek drewnianych, tkaniny jutowej lub grubych mat słomianych lub trzcinowych. Deski powinny sięgać co najmniej do 1,5 m wysokości pnia drzewa. Nie zakłada się realizacji prac ziemnych metodami wykopu otwartego w rejonie systemu korzeniowego poszczególnych drzew.

Teren po robotach budowlanych zostanie bezwzględnie doprowadzony do stanu zastanego przed robotami.

5.3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Zakres przedmiotowej inwestycji obejmuje:

- budowę odcinka sieci kanalizacyjnej sanitarnej grawitacyjnej o średnicy Dz200 mm,
- budowę odcinka sieci kanalizacyjnej sanitarnej tłocznej o średnicy Dz160 mm,
- budowę odcinka wodociągu o średnicy Dz 90 mm,
- budowę przepompowni ścieków,
- budowę infrastruktury towarzyszącej (przyłącze elektroenergetyczne wraz z szafą zasilająco-sterowniczą, hydrantu, studni czyszczakowej, studni rewizyjnych, studni osadnikowej, zbiornika retencyjnego, studni pomiarowej przepływomierza, komór zasuw),
- przebudowę sieci wodociągowej
- niwelacji terenu
- odtworzenie nawierzchni po robotach.

5.4. Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Przedmiotem opracowania jest infrastruktura podziemna. Przedmiotowa kanalizacja oraz wodociąg wraz z urządzeniami, projektowana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

5.5. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu

Rury przewodowe – kanalizacja sanitarna grawitacyjna

Projektuje się rurociąg kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Dz200 z rur do kanalizacji grawitacyjnej PVC-U z wydłużonym kielichem, o sztywności obwodowej 8kN/m² ze ścianką litą jednorodną, uszczelki gumowe samosmarujące zgodnie z normą PN-EN 311-1.

Rury muszą spełniać poniższe wymagania:

- sztywność obwodowa – min. 8 kN/m² lub 12kN/m²;
- chropowatość bezwzględna powierzchni wewnętrznych o wsp. K_{max} = 0,1 mm;
- odporność na agresywne działanie ścieków zakresie odczynu pH (pH 2-12) – połączenia kielichowo-uszczelkowe zapewniające szczelność 0,5 bara;
- najwyższa trwałość, szczelność i odporność chemiczna połączeń

Łączna długość rurociągu wynosi 60,7 m.

Dla rurociągów zastosować kształtki tego samego producenta co rury przewodowe o parametrach zgodnych z rurami przewodowymi. Rurociąg układać na podsypce piaskowej o gr. 0,20 m.

Na rurociągu przewiduje się zabudowę studni rewizyjnych, betonowych DN1000.

Dodatkowo odcinek między studnią S5 a przepompownią P61-1 projektuje się z rur Dz160 x 9,5mm PE 100 SDR17 PN10 zgrzewanych doczołowo. Łączna długość rurociągu wynosi 4,8 m.

Dla rurociągów zastosować kształtki tego samego producenta co rury przewodowe o parametrach zgodnych z rurami przewodowymi. Rurociąg układać na podsypce piaskowej o gr. 0,20 m.

Rury przewodowe – kanalizacja sanitarna tłoczna

Projektuje się rurociąg kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur do kanalizacji ciśnieniowej Dz160 x 9,5mm PE 100 SDR17 PN10 zgrzewanych doczołowo. Łączna długość rurociągu wynosi 175,5 m.

Dla rurociągów zastosować kształtki tego samego producenta co rury przewodowe o parametrach zgodnych z rurami przewodowymi. Rurociąg układać na podsypce piaskowej o gr. 0,20 m.

Na rurociągu przewiduje się zabudowę studni rewizyjnej czyszczakowej, betonowej DN1200.

5.6. Połączenie z istniejącą siecią grawitacyjną

Przełączenie kanalizacji grawitacyjnej:

Na istniejącym rurociągu grawitacyjnym przewidziano wykonanie zabudowy studni żelbetowej S1.1 wykonanej z elementów prefabrykowanych żelbetowych o średnicy 1500 [mm], tj.: podstawy studzienki (prefabrykat z płytą denną i wyprofilowaną kinetą) ; spoczniki / klamry złączowe powlekane tworzywem zmontowane fabrycznie w trakcie produkcji w ścianie bocznej podstawy zgodnie z normą nr PN-EN 13101:2005 ; otwory (przejścia szczelne) umożliwiające podłączenie rury kanalizacyjnej każdego rodzaju i pod kątem określonym w projekcie; wszystkie elementy tj. kręgi i płyta pokrywowa, betonowe zbrojone wyprodukowane z betonu o klasie min. C 35/45, wodoszczelnego W-8, nasiąkliwego (poniżej 5%), mrozoodpornego F-150 ; elementy składowe studzienek mają wyprofilowane powierzchnie czołowe tworzące złącze (zamek), umożliwiające szczelne połączenie elementów za pomocą uszczelek elastomerowych; elementy systemu zgodne z normą nr PN-EN 1917:2004

Powierzchnię ścian studzienki stykające się z gruntem należy zaizolować warstwą papy termozgrzewalnej oraz materiałem bitumicznym posiadającym aprobatę techniczną w gruntach nawodnionych.

Włazy kanałowe: żeliwno – betonowe kl. D – 400 z pokrywą z żeliwa szarego i wypełnieniem z betonu klasy min. C35/45, z trapezową wkładką tłumiącą umieszczona w pokrywie, bez rygli, niewentylowane ; włazy powinny odpowiadać wymaganiom Polskiej Normy PN-EN 124:2015.

Dodatkowo na wylotach z istniejącej studni S2 zabudowane zostaną dwie stalowe zastawki z wrzecionem wyprowadzonym do poziomu terenu. Zapewniające szczelność do 2 barów. Zastawki mocowane do ściany oraz zlicowane z kinetą. Należy uwzględnić wykonanie prac betonowych w obrębie kinety w trakcie montażu zastawek, w zakresie niezbędnym do ich prawidłowego osadzenia i uszczelniania. Skrzynki żeliwne zastawek należy zamontować na płycie pokrywowej oraz uszczelnić. Należy wykonać otworowanie płyty pokrywowej w celu umieszczenia w niej wrzecionów zastawek. Na budowie należy potwierdzić zwieńczenie studni. Należy wymienić istniejące zwieńczenie oraz najwyżej położony krąg studni. Wysokość dostosować do poziomu terenu.

Projektowane zastawki dają możliwości przekierowania przepływu ścieków na poszczególne przepompownie – projektowaną P61-1 lub istniejącą P61.

Rysunek szczegółowy studni wraz z armaturą znajduje się w części graficznej niniejszego opracowania.

5.7. Studnie rewizyjne

Studnie S2.1, S4, S5 projektuje się jako wykonane z elementów prefabrykowanych żelbetowych o średnicy 1000 [mm], tj.: podstawy studzienki (prefabrykat z płytą denną i wyprofilowaną kinetą) ; spoczniki / klamry złączowe powlekane tworzywem zmontowane fabrycznie w trakcie produkcji w ścianie bocznej podstawy zgodnie z normą nr PN-EN 13101:2005 ; otwory (przejścia szczelne) umożliwiające podłączenie rury kanalizacyjnej każdego rodzaju i pod kątem określonym w projekcie; wszystkie elementy tj. kręgi i zwężki redukcyjne betonowe zbrojone wyprodukowane z betonu o klasie min. C 35/45, wodoszczelnego W-8, nasiąkliwego (poniżej 5%), mrozoodpornego F-150 ; elementy składowe studzienek mają wyprofilowane powierzchnie czołowe tworzące złącze (zamek), umożliwiające szczelne połączenie elementów za pomocą uszczelek elastomerowych; elementy systemu zgodne z normą nr PN-EN 1917:2004

Powierzchnię ścian studzienki stykające się z gruntem należy zaizolować warstwą papy termozgrzewalnej oraz materiałem bitumicznym posiadającym aprobatę techniczną w gruntach nawodnionych

Włazy kanałowe: żeliwno – betonowe kl. D – 400 z pokrywą z żeliwa szarego i wypełnieniem z betonu klasy min. C35/45, z trapezową wkładką tłumiącą umieszczona w pokrywie, bez rygli, niewentylowane ; włazy powinny odpowiadać wymaganiom Polskiej Normy PN-EN 124:2015.

Rzędne włączów studni kanalizacyjnych dostosować do nawierzchni drogi.

5.8. Komora zasuw

Komorę zasuw S6 projektuje się jako złączową wykonaną z elementów prefabrykowanych żelbetowych o średnicy 1200 [mm], tj.: podstawy studzienki (prefabrykat z płytą denną) ; spoczniki / klamry złączowe powlekane tworzywem zmontowane fabrycznie w trakcie produkcji w ścianie bocznej podstawy zgodnie z normą nr PN-EN 13101:2005 ; otwory (przejścia szczelne) umożliwiające podłączenie rury kanalizacyjnej każdego rodzaju i pod kątem określonym w projekcie; wszystkie elementy tj. kręgi, płyta pokrywowa, betonowe zbrojone wyprodukowane z betonu o klasie min. C 35/45, wodoszczelnego W-8, nasiąkliwego (poniżej 5%), mrozoodpornego F-150 ; elementy składowe studzienek mają wyprofilowane powierzchnie czołowe tworzące złącze (zamek), umożliwiające szczelne połączenie elementów za pomocą uszczelek elastomerowych; elementy systemu zgodne z normą nr PN-EN 1917:2004

Powierzchnię ścian studzienki stykające się z gruntem należy zaizolować warstwą papy termozgrzewalnej oraz materiałem bitumicznym posiadającym aprobatę techniczną w gruntach nawodnionych.

Włazy kanałowe: żeliwno – betonowe kl. D – 400 z pokrywą z żeliwa szarego i wypełnieniem z betonu klasy min. C35/45, z trapezową wkładką tłumiącą umieszczona w pokrywie, bez rygli, niewentylowane ; włazy powinny odpowiadać wymaganiom Polskiej Normy PN-EN 124:2015.

W komorze zamontować zasuwę żeliwną nożową DN200, z napędem wyprowadzonym do poziomu terenu. Zasuwa oraz kształtki podparte blokiem podporowym, betonowym C35/45, o szerokości 600 x 250 mm.

5.9. Rury przewiertowo osłonowe

Rury przewiertowo osłonową PEHD RC SDR11 Dz400mm oraz DZ 280 należy zabudować zgodnie z planem sytuacyjnym w miejscu przekroczenia cieków. Rury powinny charakteryzować się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi z zapewnieniem ze strony producenta rur systemu jakości ISO 9001.

Stosowane rury muszą być odporne na skutki zarysowań i naciski punktowe, posiadać zapis w Krajowej Ocenie Technicznej dopuszczający do stosowania w wykopach otwartych i w technologiach bezwykopowych.

Rurę przewodową należy montować w rurze przewiertowo-osłonowej z wykorzystaniem płóz centrujących z PE. Na początku i końcu rury przewiertowo-osłonowej należy zamontować manszety ochronne.

Łączenie rur PE musi się odbywać w temperaturze od +5°C do +30°C za pomocą zgrzewania doczołowego. Wszystkie połączenia zgrzewane powinny posiadać kartę technologiczną zgrzewania. Wykonawca po wykonaniu sieci wykonuje plan połączeń zgrzewanych z pomiarami.

5.10. Studnia rewizyjna czyszczakowa

Na kanalizacji sanitarnej tłocznej projektuje się studnię rewizyjną czyszczakową o średnicy DN1200. Uzbrojenie studni stanowi czyszczak rewizyjny o średnicy DN150 z zaworem hydrantowym. Czyszczak umożliwia wgląd do wnętrza rurociągu tłoczego, a także mechaniczne płukanie sieci oraz usuwanie zatorów w trakcie przepływu ścieków.

W studni rewizyjnej czyszczakowej na rurociągu tłocznym, na wejściu i wyjściu zamontować zasuwę żeliwną nożową DN150. Zasuwę powinny zostać podparte blokiem podporowym, betonowym C35/45, o szerokości 600 x 250 mm.

Studnie wykonać z elementów prefabrykowanych żelbetowych o średnicy 1200 [mm], tj.: podstawy studzienki (prefabrykat z płytą denną oraz rzępiem); spoczniki / klamry złączowe powlekane tworzywem zmontowane fabrycznie w trakcie produkcji w ścianie bocznej podstawy zgodnie z normą nr PN-EN 13101:2005 ; otwory (przejścia szczelne) umożliwiające podłączenie rury kanalizacyjnej każdego rodzaju i pod kątem określonym w projekcie; wszystkie elementy tj. kręgi oraz płyta pokrywowa, betonowe zbrojone wyprodukowane z betonu o klasie min. C 35/45, wodoszczelnego W-8, nasiąkliwego (poniżej 5%), mrozoodpornego F-150 ; elementy składowe studzienek mają wyprofilowane powierzchnie czołowe tworzące złącze (zamek), umożliwiające szczelne połączenie elementów za pomocą uszczelek elastomerowych; elementy systemu zgodne z normą nr PN-EN 1917:2004.

Powierzchnię ścian studzienki stykające się z gruntem należy zaizolować warstwą papy termozgrzewalnej oraz materiałem bitumicznym posiadającym aprobatę techniczną w gruntach nawodnionych.

Właz kanałowy: żeliwno – betonowy kl. D – 400 z pokrywą z żeliwa szarego i wypełnieniem z betonu klasy min. C35/45, z trapezową wkładką tłumiącą umieszczona w pokrywie, bez rygli, niewentylowane ; właz powinien odpowiadać wymaganiom Polskiej Normy PN-EN 124:2015.

Rysunek szczegółowy studni wraz z armaturą znajduje się w części graficznej niniejszego opracowania.

5.11. Studnia pomiarowa przepływomierza

Na rurociągu tłocznym przewidziano wykonanie studni z elementów prefabrykowanych żelbetowych o średnicy 2000 [mm], tj.: podstawy studzienki (prefabrykat z płytą denną i rzępiem) ; spoczniki / klamry złączowe powlekane tworzywem zmontowane fabrycznie w trakcie produkcji w ścianie bocznej podstawy zgodnie z normą nr PN-EN 13101:2005 ; otwory (przejścia szczelne) umożliwiające podłączenie rury kanalizacyjnej każdego rodzaju i pod kątem określonym w projekcie; wszystkie elementy tj. kręgi i płyta pokrywowa betonowa, zbrojone wyprodukowane z betonu o klasie min. C35/45, wodoszczelnego W-8, nasiąkliwego (poniżej 5%), mrozoodpornego F-150 ; elementy składowe studzienek mają wyprofilowane powierzchnie czołowe tworzące złącze (zamek), umożliwiające szczelne połączenie elementów za pomocą uszczelek elastomerowych; elementy systemu zgodne z normą nr PN-EN 1917:2004.

Właz kanałowy: żeliwno – betonowy kl. D – 400 z pokrywą z żeliwa szarego i wypełnieniem z betonu klasy min. C35/45, z trapezową wkładką tłumiącą umieszczona w pokrywie, bez rygli, niewentylowany ; właz powinien odpowiadać wymaganiom Polskiej Normy PN-EN 124:2015.

Powierzchnię ścian studzienki stykające się z gruntem należy zaizolować warstwą papy termozgrzewalnej oraz materiałem bitumicznym posiadającym aprobatę techniczną w gruntach nawodnionych.

W studni zaprojektowano zasuwy żeliwne DN100 oraz żeliwny zawór zwrotny DN100. Dodatkowo zaprojektowano trójnik równoprzelotowy DN100 z kolektorem płuczącym Dn50 z zaworem kulowym, zakończony przyłączem STORZ

Zaprojektowano również rzępie oraz odwodnienie komory pomiarowej przepływomierza do komory pomp. Na odcinku, w komorze zabudowana zostanie zasuwa z napędem wyprowadzonym do poziomu terenu

Projektowany przepływomierz i cała hydraulika została dobrana na przepływ o wartości 20 l/s. Na zakładany przepływ dobrano czujnik przepływomierza elektromagnetycznego MAG5100 W z przetwornikiem MAG6000I o DN100, który realizuje pomiar przepływu zgodnie z kartą katalogową w przedziale $6,3 \text{ m}^3/\text{h} \div 250 \text{ m}^3/\text{h}$.

5.12. Połączenie z istniejącą siecią ciśnieniową

Na istniejącym rurociągu ciśnieniowym przewidziano zabudowę komory włączeniowej o wymiarach 2000 x 2250mm, z betonu o klasie min. C35/45) kompletnej z dwoma włazami DN600. Komora wykonana jako prefabrykat. Układ technologiczny w komorze ma na celu zapewnienie możliwości rozprowadzenia ścieków z każdej pompowni na wybrany rurociąg lub na dwa rurociągi naraz. W komorze znajdować się będzie 5 zasuw DN150.

Powierzchnię ścian studzienki stykające się z gruntem należy zaizolować warstwą papy termozgrzewalnej oraz materiałem bitumicznym posiadającym aprobatę techniczną w gruntach nawodnionych.

Podczas realizacji robót związanych z budową komory może wystąpić konieczność wykonania tymczasowego obejścia (by-passu) na istniejącej sieci kanalizacyjnej. Rozwiązanie to będzie wymagane w przypadku, gdy prowadzone prace uniemożliwią zachowanie ciągłości przepływu w istniejącym przewodzie. Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia wybudowania by-passu w harmonogramie robót oraz przygotowania odpowiednich środków zapewniających nieprzerwane odprowadzanie ścieków w trakcie realizacji inwestycji.

Przy włączeniu na istniejącym rurociągu należy sprawdzić jego stan techniczny. Dopuszcza się wykorzystanie istniejącego kolektora tylko w przypadku stwierdzenia jego dobrego stanu technicznego. W innym przypadku część rurociągu należy wymienić na nowy odcinek.

Armatura podparta zostanie na czterech blokach podporowych, betonowych C35/45, o szerokości 250 x 250 mm – według rysunku nr 05.

Rysunek szczegółowy studni wraz z armaturą znajduje się w części graficznej niniejszego opracowania.

5.13. Zbiornik retencyjny

Dobrano zbiornik retencyjny na bazie rury strukturalnych PE DN3000 SN8 o pojemności 250 m³

Zbiornik będzie napełniał się tylko i wyłącznie w sytuacji awarii obydwu pomp lub w trakcie prac eksploatacyjnych. Założono stałe, maksymalnie 4 godzinne nasycenie zbiornika, po którym wystąpi jego opróżnienie, w kierunku przepompowni. W celu maksymalnego ograniczenia sytuacji, w których następuje wytwarzanie się gazów (siarkowodór, metan) w zaprojektowanym zbiorniku nie dojdzie do sytuacji, w której ścieki będą zatrzymane w bezruchu. Dodatkowo, w celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji na zbiorniku zamontowane zostaną kominki wentylacyjne dn 100. Kominki należy wyprowadzić, według planu sytuacyjnego poza obszar komunikacji samochodowej

Korpus zbiornika powinien być wykonany z rury strukturalnej niekarbowanej (nieżebrowanej) PEHD, dwuściennej.

Na korpusie zbiornika należy zamontować kominy rewizyjne DN 1000mm. Kominy muszą być wyposażone w drabinkę złazową oraz przystosowane do montażu zwieńczenia: betonowego pierścienia odciążającego i płyty pokrywowej.

Zbiornik wymaga kotwienia ze względu na wypór.

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ

Zbiornik DN3000 SN8 poziom ZWG wg otw. 3

Dane zbiornika

Pojemność zbiornika (V): 96.70 m³
Średnica wewnętrzna zbiornika (Dw): 3000 mm
Średnica zewnętrzna zbiornika (Dz): 3390 mm
Długość zbiornika (L): 14.68 m
Ciężar własny zbiornika (Gz): 91.25 kN

Przekrój obliczeniowy

Rzędna terenu (PT): 251.03 m
Rzędna dna zbiornika (PD): 246.90 m
Grubość przykrycia zbiornika (HP): 0.93 m
Poziom posadowienia (PP): 246.70 m
Rzędna zwierciadła wody (ZWG): 249.20 m

Parametry geotechniczne

Rodzaj gruntu zasypki: piaski grube i średnie
Ciężar objętościowy: 18.50 kN/m³
Porowatość: 15 %
Kąt tarcia wewnętrznego: 36 °
Kohezja: 0.00 kPa

Wyniki obliczeń

Całkowita siła wyporu (W): 1045.35 kN
Ciężar zasypki (Gz): 1182.73 kN

Obliczeniowa siła kotwiąca (Fk): 3.30 kN
Liczba par kotew (n): 14 szt.
Siła naciągu ciągła (Fc): 0.12 kN
Kąt nachylenia ciągła (α): 80 °

Minimalna długość fundamentu (Lf min): 1.0 m

Projektowana długość fundamentu (Lf): 13.5 m

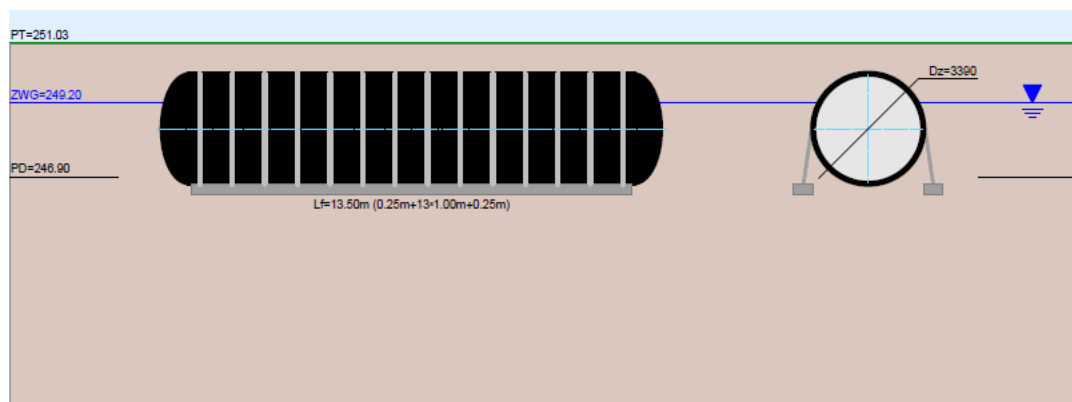
Szerokość fundamentu (Bf): 0.60 m

Wysokość fundamentu (Hf): 0.30 m

Ciężar pojedynczego fundamentu (Gf): 53 kN

Wnioski

Zbiornik wymaga zakotwienia ze względu na wypór.



Długość pojedynczego fundamentu równa 13,5 m, szerokość fundamentu równa 0,6 m, wysokość fundamentu = 0,3m.

Szczegółowy schemat kotwienia znajduje się na rysunku nr 11.

Miedzy ławami fundamentowymi grunt sytki (pospółka lub piasek) o grubości 30 cm, zagęszczony do $I_s = 0,97$,

Rury układać na podsypce pod kanał – grunt sytki (pospółka lub piasek) o grubości 30 cm, zagęszczony do $I_s = 0,97$, ułożony na suchym, nieplastycznym podłożu. Zabrania się układania podsypki na uplastycznionym gruncie. W przypadku uplastycznienia, należy usunąć warstwę uplastycznionego gruntu i zastąpić gruntem sytkim.

Nad rurami zastosować obsypkę do 30cm ponad strop rury – grunt sytki (pospółka lub piasek) zagęszczony do $I_s = 0,97$. Następnie można zastosować zasypkę z gruntu rodzimego, (bez udziału gruntów spoistych, gliniastych). W przypadku braku takich gruntów oraz braku uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,97$ należy dokonać wymiany gruntu na grunt sytki 16-32 mm, zagęszczony do $I_s = 0,97$.

Na powierzchni terenu kostka brukowa o grubości 8cm.

Przed zbiornikami należy zabudować studnię osadnikową S3 DN1200 o wysokości czynnej H=1 m.

Zbiornik osadnika wykonać z elementów prefabrykowanych żelbetowych o średnicy 1200 [mm], tj.: podstawy studzienki (prefabrykat z płytą denną); spoczniki / klamry złączowe powlekane tworzywem zmontowane fabrycznie w trakcie produkcji w ścianie bocznej podstawy zgodnie z normą nr PN-EN 13101:2005 ; otwory (przejścia szczelne) umożliwiające podłączenie rury kanalizacyjnej każdego rodzaju i pod kątem określonym w projekcie; wszystkie elementy tj. kręgi i płyta pokrywowa, betonowe zbrojone wyprodukowane z betonu o klasie min. C 35/45, wodoszczelnego W-8, nasiąkliwego (poniżej 5%), mrozoodpornego F-150 ; elementy składowe studzienek mają wyprofilowane powierzchnie czołowe tworzące złącze (zamek), umożliwiające szczelne połączenie elementów za pomocą uszczelek elastomerowych; elementy systemu zgodne z normą nr PN-EN 1917:2004

Właz kanałowy: żeliwno – betonowy kl. D – 400 z pokrywą z żeliwa szarego i wypełnieniem z betonu klasy min. C35/45, z trapezową wkładką tłumiącą umieszczona w pokrywie, bez rygli, niewentylowany ; właz powinien odpowiadać wymaganiom Polskiej Normy PN-EN 124:2015.

Powierzchnię ścian studzienki stykające się z gruntem należy zaizolować materiałem bitumicznym posiadającym aprobatę techniczną w gruntach nawodnionych.

Parametry pracy:

- objętość czynna osadnika 1,2 [m³]
- powierzchnia czynna osadnika 1,13 [m²]
- max grubość warstwy osadu 300 [mm]
- wysokość czynna 1,0 [m]

5.14. Obliczenia ilości ścieków

W materiałach dostarczonych przez inwestora określona została liczba budynków oraz ilość ścieków powstających przy istniejącej zabudowie.

Ilość ścieków dopływających do przepompowni określono na podstawie powyższych danych, zabudowy docelowej w zlewni przepompowni oraz poniższych założeń:

- Wskaźniki nierównomierności rozbioru zostały założone na poziomie:
 - wskaźnik nierównomierności dobowej przyjęto odpowiednio: $N_d = 1,8$
 - wskaźnik nierównomierności godzinowej przyjęto odpowiednio: $N_h = 2,8$
- Do obliczeń ilości odprowadzanych ścieków przyjęto 10% wód przypadkowych,
- Przepompownia ścieków została dobrana tak, aby jej wydajność i pojemność zapewniała odbiór docelowej ilości ścieków.

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ

liczba lokali	Współczynnik nierównomierności dobowej N_d	Współczynnik nierównomierności godzinowej N_h	Średniodobowa ilość ścieków $Q_{dśr}$	Maksymalna dobowa ilość ścieków Q_{dmax}	Maksymalna godzinowa ilość ścieków Q_{hmax}	Maksymalna sekundowa ilość ścieków Q_{smax}
ZLEWNIA POMPOWNI						
			m3/d	m3/d	m3/h	dm3/s
Zabudowa istniejąca						
962,00	1,80	2,80	194,65	350,37	40,88	11,35
Zabudowa docelowa						
1326,00	1,80	2,80	268,30	482,94	56,34	15,65
Wody przypadkowe						
	0,10		26,83	48,29	5,63	1,57
		Zabudowa docelowa + Wody przypadkowe	295,13	531,23	61,98	17,22

5.15. Parametry przyjęte do doboru przepompowni ścieków

- Wydajność: 20 l/s
- Pojemność komory zbiornika: 5,42 m³
- Średnica rurociągu tłoczego: 160 mm
- Długość rurociągu tłoczego: 940 m

Obliczona wymagana wysokość podnoszenia pompowni

Pipe Module Technical Report		Code : DEFAULT
Flow Rate	20.00 l/sec	
Suction height	0.00 m	
Discharge height	9.37 m	
Discharge pressure	0.00 m	
Pipe Section	Internal pipe	Rising main
Pipes in Parallel	1	1
Pipe Length	3.7 m	940.0 m
Nominal Diameter	100.0 mm	160.0 mm
Inside Diameter	111.3 mm	141.0 mm
Pipe Material	WELDED STEEL	HDPE
Pipe Roughness	1.0000 mm	0.2500 mm
Pipe Fittings	5	23
	1 BALL CHECK VALVE	7 LONG ELBOW, 90°
	1 BRANCH PIPE	9 MEDIUM ELBOW, 45°
	1 GATE VALVE, open	7 TEE, Straight
	1 LONG ELBOW, 90°	
	1 PUMP STAND	
Reynold's No	228794	180602
Velocity	2.06 m/s	1.28 m/s
Friction Loss		
Fittings	1.4 m	0.7 m
Pipe	0.3 m	13.2 m
Total	1.7 m	13.9 m
NPSHa	9.63 m	
Static head	9.37 m	
Friction head	15.59 m	
Total head	24.96 m	
□		

Pojemność czynna dobranego zbiornika przepompowni wynosi V= 5,40 m³. Czas przetrzymania ścieków między dwoma poziomami załączenia pomp wynosi 5 min. Pompa włącza się 12 razy na godzinę.

5.16. Przepompownia ścieków

Zaprojektowano kompletną przepompownię ścieków sanitarnych która posadowiona zostanie na terenie działki nr 1001/83. Część konstrukcyjną przepompowni stanowi zbiornik z elementów betonowych i żelbetowych o średnicy DN2500 z betonu wibroprasowanego klasy C35/45, wodoszczelnego (W8) o nasiąkliwości do 5% oraz mrozoodpornego i izolowanego warstwą papy termozgrzewalnej. Przepompownia posadowiona zostanie na fundamencie zgodnie z wytycznymi producenta.

Powierzchnię ścian przepompowni stykające się z gruntem należy zaizolować materiałem bitumicznym posiadającym aprobatę techniczną w gruntach nawodnionych.

Wyposażenie zbiornika przepompowni stanowić będą min:

- Pompy o wydajności 20l/s i wysokości podnoszenia 24,96 m, 2 sztuki,
- Właz żeliwny na zawiasie D400 1120 x 1320, żeliwo sferoidalne,
- Drabina ze stopniami antypoślizgowymi (z pochwytami montowanymi na stałe w części nadziemnej) do dna, stal 1.4301, 1 sztuka
- Pomost eksploatacyjny składany z kartą TWS, stal 1.4301, 1 sztuka
- Antyodorowy kominek rurowy, PEHD + krata komina, 1 sztuka
- Stopa sprzęgająca, żeliwo, 2 sztuki
- Prowadnice rurowe, stal 1.4301, 2 sztuki
- Orurowanie DN100, stal 1.4301,
- System prerotacji do samoczynnego czyszczenia przepompowni, 1 sztuka
- Deflektor dopływu, stal 1.4301, 1 sztuka
- Wentylator mechaniczny kwasoodporny o wydajności min. 300 m³/h, 1 sztuka
- Podpora pod armaturę, stal 1,4301
- Sonda hydrostatyczna, 1 sztuka
- Płytki, PEHD, 2 sztuki

Projektuje się przepompownię ścieków z zabudową dwóch pomp: podstawowej i rezerwowej. Obydwie pompy zaprojektowano na przepływ 20 l/s, oraz wysokość podnoszenia równą 24,96 m. Pompy zatapialne ściekowe pracujące naprzemiennie z wirnikiem śrubowo-odśrodkowym. Praca naprzemienna pomp oznacza, że w czasie pracy jednej pompy, druga jest odstawiona i oczekuje na sygnał aktywacji. Po ukończeniu fazy tłoczenia lub zadanego wcześniej czasu pracy pompa zostaje wyłączona, a jej funkcje przejmuje pompa „odpoczywająca”. W przypadku gwałtownego zrzuć ścieków przekraczającym możliwość pracy jednej pompy może dojść do przekroczenia założonego dopuszczalnego czasu prac jednej pompy lub osiągnięcia wysokiego poziomu cieczy. W takim przypadku zostaje włączona druga pompa -będą pracować jednocześnie obydwie pompy.

Pompy z ruchomym łącznikiem, opuszczane na łańcuchu do wnętrza przepompowni po prowadnicach rurowych z poziomu terenu.

Zasilanie elektryczne obiektu pompowni:

Projekt zasilania elektroenergetycznego wg którego należy wykonać instalację elektryczną stanowi odrębne opracowanie. Branża elektryczna obejmuje wykonanie:

- Szafki zasilania elektroenergetycznego spełniające wymagania warunków przyłączeniowych Tauron nr TD.BOP/2025-08-18/0000281 Z dnia 18.09.2025r.
- Projekt zasilania awaryjnego z agregatu prądotwórczego wraz z doбором agregatu
- Projekt oświetlenia zewnętrznego placu pompowni.

Szafa sterowania AKPiA

Szafa automatyki i sterowania stanowi integralną część wyposażenia pompowni i spełniać będzie wymagania jak niżej:

Szafa sterownicza AKPiA: obudowa wykonana z tworzywa sztucznego o stopniu ochrony IP65 wyposażona w drzwi wewnętrzne oraz cokół. Na wewnętrznych drzwiach rozdzielniczy zamontowane będą: panel LCD, przełącznik auto-0-ręka, lampki pracy i awarii pomp, przycisk blokady suchobiegu, wyłącznik sygnału dźwiękowego, wyłącznik wentylatora, przełącznik sieć-0-agregat, gniazdo 230VAC, amperomierze. Drzwi zewnętrzne z wbudowanymi ogranicznikami otwarcia, oświetlenie wewnętrzne. Dodatkowo gniazdo agregatu mobilnego oraz gniazdo siłowe znajdować się będzie z boku szafy, na zewnątrz.

Elementy wyposażenia szafy AKPiA:

- Ogranicznik przepięć kl. B+C, D,
- Wyłącznik różnicoprądowy,
- Rozruch bezpośredni, softstart,
- Zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania,
- Czujnik kontroli faz CKF,
- Przełącznik auto-0-ręka,
- Przełącznik zasilania sieć-0-agregat,
- Wyłączniki silnikowe,
- Ogrzewanie szafy termostatem,
- Gn. 230VAC,
- Wtyka agregatu 400 VAC,
- Zasilacz impulsowy 24 VDC z modułem UPS,
- Podtrzymanie akumulatorowe obwodów 24VDC,
- Sygnalizator optyczno dźwiękowy z opcją wyłączanie dźwięku,
- Przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- Lampki pracy i awarii pomp,
- Sterownik Jazz z modułem komunikacyjnym RS232/485,
- Modem Cellbox,
- Kontrola otwarcia drzwi szafy oraz włazu studni,
- Przekładnik prądowy z przetwornikiem,
- Amperomierze 2 szt.,
- Oświetlenie wewnętrzne szafy

- Gniazdo 400VAC
- Zabezpieczenie zwarciovie działające selektywnie z zabezpieczeniem pod licznikowym,
- Przekaznik termiczny oraz bezpiecznik,
- Układ kompensacji mocy biernej,
- Przetworniki urządzeń pomiarowych,
- Licznik czasu pracy pomp,
- Moduł zdalnego monitoringu GSM,
- Zabezpieczenie przed pracą niepełno fazową i asymetrią międzyfazową,
- Ochrona przeciwprzepięciowa klasy B+C (D dla elektronicznych urządzeń sterowniczych),
- Zabezpieczenie przed pracą niepełnofazową i asymetrią międzyfazową,

Szafa AKPiA opiera się o następujące założenia:

- Umożliwia komunikację i wykonanie wizualizacji stanu pracy pompowni,
- Umożliwia pomiar przepływu i poziomu ścieków,
- Umożliwia współpracę z modemem GSM,
- Umożliwia zdalny odczyt zużycia energii elektrycznej,
- Posiada możliwość odczytu parametrów pracy pompowni na wyświetlaczu – na drzwiach szafy,
- Umożliwia zdalną zmianę parametrów pracy pompowni,
- Zabezpieczenie pompy przed suchobiegiem,

Szafa AKPiA wyposażona jest w dwa wolne, zdalnie sterowane wyjścia sterownika, (sterownik wykonany w stopniu ochrony IP 54), złącze RS 485 oraz dodatkowe wejścia pomiarowe, takie jak przepływomierze i czujniki poziomu.

5.17. Zagospodarowanie terenu przepompowni ścieków

Przepompownia zlokalizowana będzie na terenie działki nr 1001/83, na terenie utwardzonym, do którego jest dostęp bezpośrednio z ul. Poprzecznej. Teren pompowni zostanie podniesiony o 0,5 - 0,8 m do wysokości 251,03 m.n.p.m. w celu wyrównania powierzchni z sąsiadującym terenem. Lokalizacja przepompowni zapewni swobodne poruszanie się samochodom typu WUKO.

Na terenie przepompowni ścieków projektuje się również hydrant, ogrodzenie, szafę zasilająco-sterowniczą, agregat oraz słup oświetleniowy wg projektu instalacji elektrycznej stanowiącej odrębne opracowanie. Teren przepompowni zostanie ogrodzony z wykorzystaniem systemu paneli przetłaczanych o średnicy drutu min. 6 mm na słupkach stalowych obsadzonych w cokole. Słupki, brama i panele w ocynku ogniowym lub ocynk i powłoka PES w linii paneli cokolik betonowy. Brama wjazdowa o szerokości 4,0 m oraz furtka o szerokości 1 m. Długość ogrodzenia wynosi 63,20 m, a wysokość 1,80 m.

Nawierzchnię terenu przepompowni ścieków należy wykonać zgodnie z projektem branży drogowej

Dodatkowo, aby zasilić obiekt przepompowni ścieków projektuje się zabudowę instalacji elektroenergetycznej. Instalacja zaprojektowana została od istniejącego przyłącza elektroenergetycznego wskazanego przez TAURON Dystrybucja S.A. do projektowanej szafki sterowniczej znajdującej się wewnątrz projektowanego ogrodzonego terenu przepompowni ścieków. Dodatkowo projektuje się agregat prądotwórczy z układem SZR.

Dojazd do projektowanej przepompowni ścieków odbywać się będzie bezpośrednio od ulicy Poprzecznej. Zjazd do pompowni należy wykonać zgodnie z projektem branży drogowej.

Lokalizację przepompowni ścieków przewidziano w pobliżu istniejącego budynku mieszkalnego nr 9.

5.18. Wodociąg

Projektuje się wodociąg z rur Dz 90 mm PE 100 RC, SDR17 PN10 dwuwarstwowe wykonane z polietylenu PE typu 100RC o podwyższonej odporności na propagację pęknięć, obie warstwy są ze sobą połączone molekularnie przez współwytłaczanie.

Wymagania: wysoka odporność na ścieranie i gładkość hydrauliczna obniżająca koszty eksploatacyjne i gwarantująca bezawaryjność systemu w całym okresie eksploatacji; aprobaty techniczne IBDiM – możliwość stosowania w budownictwie drogowym; rury powinny być projektowane do stosowania do budowy sieci wodociągowych i dostarczane przez producenta posiadającego wdrożony do stosowania system ISO 9001 i ISO 14001 ; rury i kształtki wchodzące w skład systemu spełniają normę PN-EN 12201 ; wymagane atesty higieniczne PZH dla wyrobów mających kontakt z wodą pitną.

Rury przeznaczone do budowy sieci wodociągowej muszą być w całości dostarczone przez jednego wybranego tego samego producenta.

Kształtki elektrooporowe muszą być wykonane w PE 100 SDR 11 o maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniu roboczym 1,6 MPa muszą spełniać wymagania normy PN-EN 12201-3+ A1:2013-05.

Włączenie do istniejącego wodociągu projektuje się poprzez zamontowanie trójnika redukcyjnego Dz110/90 PE, za pomocą muf elektrooporowych na istniejącym rurociągu. Mufy elektrooporowe muszą posiadać usuwalny ogranicznik wsuwu zapewniający wprowadzenie rur na odpowiednią głębokość.

Na odejściu oraz przed hydrantem zamontować zasuwy kołnierzone, krótkie, z żeliwa sferoidalnego: zabudowa krótka: wg normy PN-EN 1092/2, owiercenie kołnierzy: wg normy PN-EN 1092-2.

Odcinek przewodu zakończony hydrantem nadziemnym sztywnym, z pojedynczym zamknięciem DN 80 PN 16 z żeliwa sferoidalnego. Hydrant projektowany jest na cele techniczne, nie będzie on miał zastosowania przeciwpożarowego.

Rysunek szczegółowy hydrantu oraz schemat połączenia znajdują się w części graficznej niniejszego opracowania.

5.19. Odtworzenie nawierzchni

Po robotach budowlano-montażowych, nawierzchnia w miejscach wykopów otwartych oraz komór przewiertowych zostanie odtworzona do stanu istniejącego. Należy przewidzieć odtworzenie podbudowy oraz nawierzchni asfaltowej w miejscach prowadzonych przekopów otwartych przebiegających w miejscach istniejącej drogi zgodnie z projektem odtworzenia nawierzchni.

6. Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu

Informacje ogólne

W trakcie budowy mogą zostać ujawnione inne, nie wykazane na planie sytuacyjnym dodatkowe sieci uzbrojenia podziemnego, które w trakcie robót należy również odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zgłosić ich obecność do właściwych służb.

Należy na bieżąco współpracować z odpowiednimi służbami eksploatacyjnymi, a wszelkie roboty demontażowe prowadzić pod ich nadzorem.

Krzyżujące się z trasami istniejących przewodów sieci energetycznych i telekomunikacyjnych należy zabezpieczyć rurami ochronnymi połówkowymi typu A 110 i 160 PS o długości min. 1,5 m.

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wybuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inżynierowi.

Przed przystąpieniem do robót w miejscach włączeń do istniejącej sieci oraz w miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną należy wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania miejsca, głębokości posadowienia, a także materiału i średnicy istniejących sieci.

Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem wszystkich właścicieli uzbrojenia, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.

Roboty ziemne

Wykopy przy głębokościach większych niż 1 m muszą być umocnione. Przewody układane będą w wykopach otwartych wąskoprzestrzennych umocnionych. Wykopy wąskoprzestrzenne szalowane będą poziomo układanymi wypraskami stalowymi, obudowy pogrążalne (dla kanałów do 4,5m zagłębienia) i ściankami z grodzic G-62 (dla kanałów głębszych niż 4,5 m).

Po wykonaniu wykopu należy dno wyrównać i oczyścić, a następnie wykonać podsypkę piaskową o grubości 20 cm w gruntach suchych. Projektuje się zastosować podsypkę piaskową o zagęszczeniu ID > 0,97. Podsypka pod rurociągi musi być dobrze zagęszczona z wyprofilowaniem do kąta opasania równego 90°. Wyprofilowanie powinno zostać przeprowadzone bezpośrednio przed montażem rur na dnie wykopu.

Wykopy należy zabezpieczyć przed nadmiernym nawodnieniem, które może spowodować pogorszenie własności nośnych podłoża gruntów. Ze względu na warunki hydrogeologiczne występujące w podłożu gruntowym (zwierciadło wody gruntowej zlokalizowane jest powyżej założonego dna wykopów), konieczne jest odprowadzanie wód z wykopów budowlanych. Wodę gruntową należy odprowadzić z wykopów przy użyciu igłofiltrów oraz pomp poza obręb prac ziemnych lub do zbiorników bezodpływowych.

Nie zaleca się prowadzenia prac ziemnych w niekorzystnych warunkach atmosferycznych (nawodnienie na skutek intensywnych opadów lub roztopów) oraz sprzętem wibracyjnym. Prace ziemne prowadzić zgodnie z wymogami normy PN-B-10736.

Po całkowitym zmontowaniu rurociągów należy wykonać zasypkę tzw. pachwin piaskiem. Zasypkę w pachwinach należy wykonać ręcznie dokładnie ubijając, celem jej zagęszczenia po bokach rur. Następnie należy wykonać zasypkę piaskiem do poziomu 30 cm ponad wierzch rury. Zasyпка ta powinna być zagęszczana ubijakiem po obu stronach przewodu, warstwami o grubości co najwyżej 20 cm. Pozostałą część wykopu zasypać piaskiem (w przypadku sieci posadowionych w korpusie drogi, chodników, podjazdów) również go zagęszczając. W przypadku sieci posadowionych poza terenem utwardzonym wykop można zasypać gruntem rodzimym jeśli uda się osiągnąć wymagany stopień zagęszczenia $I_s = 0.97$. W przypadku braku uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0.97$ należy dokonać wymiany gruntu na grunt nieskalisty, drobnoziarnisty, mineralny bez grud i kamieni.

Zagęszczenie dla sieci układanych bezpośrednio pod drogą:

- wskaźnik zagęszczenia gruntu $I_s=1,0$.

W terenach, gdzie nie przewiduje się ruchu pojazdów i pieszych należy wykonywać zasypkę do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,97$.

Wszystkie roboty ziemne i montażowe należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” oraz zgodnie z instrukcją producenta.

Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego

Dla zabezpieczenia ruchu pieszego przewiduje się ułożenie kładek w miejscach przejść dla pieszych. Dokładna lokalizacja przejść zależy od długości wykonywanych odcinków wykopu i będzie określona przez wykonawcę.

Przy wykonywaniu przejść należy zwrócić uwagę, aby szerokość mostków nie była mniejsza niż 0,8 m przy ruchu jednokierunkowym oraz na konieczność zabezpieczenia przejść poręczą ochronną o wys. 1,1 m.

Przejścia powinny być dobrze oświetlone w nocy, a w okresach mroźnych zabezpieczone przed gołoledzią.

Próby szczelności – kanalizacja sanitarna

Po zakończeniu robót montażowych, a przed całkowitym zasypaniem wykopów (należy pozostawić odkryte, co najmniej miejsca połączeń) kanalizację sanitarną należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610 „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”. Kontroli szczelności należy poddać zarówno odcinki kanalizacji tłocznej jak i grawitacyjnej.

Dla sprawdzenia szczelności rur ciśnieniowych, a przede wszystkim szczelności złączy rurociągu z PE należy przeprowadzić próbę ciśnieniową – hydrauliczną.

Kontrole związane z wykonaniem przewodów tłocznych sanitarnych należy przeprowadzić w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1671.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z dokumentacją projektową wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu przewodu, podłoża wzmocnionego, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelności przewodu, zabezpieczenia przewodu przed korozją.

Próba szczelności – wodociąg

Po zakończeniu robót montażowych, a przed całkowitym zasypaniem wykopów (należy pozostawić odkryte, co najmniej miejsca połączeń) sieć wodociągową należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-EN 805.

Po próbie szczelności wodociągi należy poddać płukaniu i dezynfekcji.

Kontrole związane z wykonaniem prac należy przeprowadzić w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1671.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy dana fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z dokumentacją projektową wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu przewodu, podłoża wzmocnionego, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelności przewodu, zabezpieczenia przewodu przed korozją.

Płukanie i dezynfekcja

Uwagi ogólne

Proces ten składa się z trzech operacji:

- płukania wstępnego,
- dezynfekcji właściwej,
- płukania wtórnego.

Płukanie wstępne

Płukanie wstępne prowadzi się w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń mechanicznych zalegających w rurociągach.

Należy stosować wodę wodociągową (przez czynny odcinek sieci wodociągowej zabezpieczonej zaworem antyskażeniowym) w objętości równej min. 3 -krotnej pojemności płukanego odcinka sieci. Płukanie wodociągu należy przeprowadzić przy zachowaniu prędkości przepływu w rurociągu umożliwiającą wypłukanie zanieczyszczeń. Płukanie należy skończyć dopiero w momencie, gdy woda na wypływie będzie wizualnie przezroczysta i bezbarwna.

Po zakończeniu płukania wstępnego należy przeprowadzić dezynfekcję przewodów wodociągowych – poprzez przygotowany króciec do dawkowania dezynfektanta.

Dezynfekcja

Dezynfekcję rurociągu przeprowadza się przy użyciu podchlorynu sodu lub stabilizowanymi roztworami dwutlenku chloru. Po upływie 24 godzin należy przepłukać rurociąg czystą wodą wodociągową do zaniku jawnego zapachu chloru. Po zakończeniu powtórnego płukania pobiera się próbkę wody do badań laboratoryjnych i ich wynik decyduje o przekazaniu wodociągu do eksploatacji.

Proces dezynfekcji należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 805

Wszystkie stosowane do dezynfekcji preparaty muszą posiadać Atest Higieniczny wydane przez Państwowy Zakład Higieny dopuszczający preparat do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia lub do zastosowania w procesie uzdatniania wody przeznaczonej do spożycia.

Uwagi

- zawartość chloru wolnego w wodzie odprowadzanej do wód lub do ziemi nie może przekroczyć 0,2 g Cl₂/m³ - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego,
- zawartość chloru wolnego w wodzie odprowadzanej do kanalizacji nie może przekroczyć 1 g Cl₂/m³ - zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Budownictwa w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych,
- woda przeznaczona do spożycia przez ludzi powinna spełniać wymagania dot. ilości wolnego chloru, który nie może przekraczać 0,3 g Cl₂/m³ - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- przy wykonywaniu dezynfekcji rurociągów należy ściśle przestrzegać warunków BHP i postępować zgodnie z kartami charakterystyki stosowanych preparatów chemicznych,
- odprowadzenie wody po płukaniu i dezynfekcji wraz z instalacją do odprowadzenia leży po stronie Wykonawcy.

Płukanie wtórne

Do płukania wtórnego należy stosować wodę wodociągową (przez czynny odcinek sieci wodociągowej zabezpieczonej zaworem antyskażeniowym) w objętości równej min. 2-krotnej pojemności płukanego odcinka sieci. Płukanie wtórne należy prowadzić podobnie jak płukanie wstępne.

Kontrola mikrobiologiczna i fizykochemiczna po dezynfekcji i płukaniu rurociągu

Po zakończonych pracach dezynfekcyjnych, przed włączeniem w istniejącą sieć wodociągową i oddaniem rurociągu wodociągowego do eksploatacji, należy przeprowadzić kontrolę mikrobiologiczną i fizykochemiczną.

Oznakowanie rurociągu

Trasę ułożonych rurociągów należy oznakować przez ułożenie w wykopie (podczas zasypywania rurociągu), na wysokości 0,3 ÷ 0,5 m nad rurociągiem, taśmy identyfikacyjnej, z tworzywa sztucznego zaopatrzonej w metalową wkładkę identyfikacyjną, w kolorze brązowym dla kanalizacji sanitarnej tłocznej i niebieskiej dla wodociągu.

Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia na czas robót

Na skrzyżowaniach projektowanych kanałów z kablami energetycznymi i teletechnicznymi projektuje się zabezpieczenie kabli rurą dwudzielną typu Arot 110 i 160 PS o długości min. 1,5 m.

W przypadku skrzyżowań projektowanych kanałów z kanalizacją, wodociągami, należy je zabezpieczyć poprzez podwieszenie do konstrukcji z bali drewnianych lub stalowych stosując się ściśle do zaleceń użytkowników poszczególnych sieci.

W przypadku kolizji i zbliżeń projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącymi gazociągami, należy każdorazowo zgłaszać powyższe do Polskiej Spółki Gazownictwa, Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze.

7. DOSTOSOWANIE OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Nie dotyczy.

8. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

Nie dotyczy.

9. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Planowana inwestycja, ze względu na przyjęte technologie oraz sposób realizacji prac, nie będzie wpływała niekorzystnie na wody podziemne. Projektuje się wykonanie obiektów z materiałów o wysokim stopniu wodoszczelności przez uprawnionych wykonawców, które zagwarantują pełną ich szczelność. Przedsięwzięcie w fazie eksploatacji nie ingeruje w wartościowe ekosystemy, nie narusza rzadkich siedlisk przyrodniczych ani siedlisk rzadkich gatunków roślin, grzybów lub zwierząt. Tym samym dla przedsięwzięcia nie przewiduje się rozwiązań projektowych minimalizujących wpływ na rośliny lub zwierzęta.

Nie przewiduje się ponadnormatywnego oddziaływania na tereny podlegające ochronie akustycznej. Nie przewiduje się pogorszenia stanu zanieczyszczeń powietrza w stosunku do stanu istniejącego.

10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Nie dotyczy.

11. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Uwagi i zalecenia

- Dokładną lokalizację i posadowienie urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem właścicieli.
- Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem użytkowników, stosując się do ich zleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.
- Wykonawca jest zobowiązany do opracowania szczegółowego projektu organizacji robót wraz z harmonogramem robót i przedłożenia go do uzgodnienia właścicielowi sieci.
- Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie.
- Na czas robót ziemnych (wykopów) sieci krzyżujące się z proj. sieciami należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz pod nadzorem gestora sieci.
- Wykopy o głębokości powyżej 1 m na całej długości należy zabezpieczyć, natomiast dla wykopów o głębokości powyżej 3 m należy przewidzieć pełne umocnienie ścian zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Konieczne jest odprowadzanie wód z wykopów budowlanych. Wodę gruntową należy odprowadzić z wykopów przy użyciu igłofiltrów oraz pomp.
- Kanalizację przed zasypaniem wykopu należy poddać próbie szczelności.
- Niezasypaną kanalizację należy zgłosić do odbioru technicznego.
- Wykonana kanalizacja winna zostać naniesiona na mapy zasadnicze przez służby geodezyjne.
- Materiały użyte do wykonania powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Osoby wykonujące powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ

12. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Ilość	Jedn.	Uwagi
KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA				
1	Rura PVC-U Dz200 o sztywności obwodowej 8kN/m ² wraz z kompletem kształtek	60,7	m	
2	Studnia S1.1 Dn1500, z żelbetu C35/45 kompletna z włazem żeliwno – betonowym Dn 600 klasy D400 na istniejącym kanale	1	kpl.	zgodnie z dokumentacją projektową (oraz rys. nr 06)
	Przejście szczelne (tuleja ochronna z uszczelką gumową)	5	szt.	
	Stopnie żłazowe stalowe	13	szt.	
	Kineta	1	szt.	
	Zastawka montowana do ściany, zlicowana z kinetą, przeznaczona do rur Dn200 + przedłużacz wrzeciona + skrzynka żeliwna	3	szt.	
	Płyta pokrywowa żelbetowa C35/45 Dn1000 (wymiana w istn. studni S2)	1	szt.	
	Krąg żelbetowy C35/45 Dn1000 (wymiana w istn. studni S2)	1	szt.	
3	Próba szczelności	1	kpl.	
4	Oznakowanie projektowanych odcinków kanalizacji taśmą identyfikacyjną	68	m	
5	Studnia rewizyjna betonowa Dn1000 z betonu C35/45 kompletna z włazem Dn600 klasy D400	3	kpl.	zgodnie z dokumentacją projektową
6	Rura PE100 SDR17 PN100 DN200	4,8	m	
7	Komora zasuw S6 Dn1200 z żelbetu C35/45 kompletna z włazem Dn600 klasy D400	1	szt.	zgodnie z dokumentacją projektową (oraz rys. nr 013)
	Stopnie żłazowe	15	szt.	
	Przejście szczelne (tuleja ochronna z uszczelką gumową)	2	szt.	
	Tuleja kołnierzowa PE/stal	2	szt.	
	Zasuwa nożowa żeliwna Dn200 + przedłużacz wrzeciona + skrzynka żeliwna	1	szt.	
	Blok podporowy betonowy C35/45 o szerokości 600 x 250 mm	1	szt.	
8	Przewiert sterowany PE- RC SDR 17 PN10 Dz400x36,4mm wraz z kompletem płóz dystansowych i manszetami uszczelniającymi	23.3	m	zgodnie z dokumentacją projektową
9	Studnia osadnikowa Dn1200 z żelbetu C35/45 kompletna z włazem Dn600 klasy D400	1	szt.	
10	Zbiornik retencyjny PE Dn3000 SN8 o pojemności 250m ³	1	szt.	zgodnie

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ

Lp.	Nazwa	Ilość	Jedn.	Uwagi
	Komin PE Dn1000	5	szt.	z dokumentacją projektową (oraz rys. 010)
	Króciec wlotowy Dn315	1	szt.	
	Spinka z rur PE DN800	4	szt.	
	Drabina żłazowa, stal 1.4301	5	szt.	
	Pierścień żelbetowy odciążający	5	szt.	
	Płyta żelbetowa pokrywająca	5	szt.	
	Właz żeliwno-betonowy D400 Dn600	5	szt.	
	Kominek wentylacyjny Dn100	3	szt.	
	Kołnierz stal do rur PVC	2	szt.	
	Kotwienie zbiornika – płyta dociążająca o wymiarach 13,5 x 0,6 x 0,3 m	4	szt.	zgodnie z dokumentacją projektową (oraz rys. 11)
11	Kotwienie zbiornika – płyta dociążająca o wymiarach 9,0 x 0,6 x 0,3 m	2	szt.	
	Kotwienie zbiornika – pary kotew	36	kpl.	
	Kotwienie zbiornika – blacha stalowa ocynkowana 8x100 mm	331,2	m	
	Kotwienie zbiornika - przekładka z pasa półtwardej gumy 10x150 mm	160,2	m	
11	Przejście szczelne	9	szt.	
KANALIZACJA SANITARNA TŁOCZNA				
12	Przepompownia ścieków Dn2500, z żelbetu C35/45 kompletna z włazem żeliwno – betonowym Dn 600 klasy D400	1	szt.	Zgodnie z dokumentacją projektową (oraz rys. nr 09)
	Szafa AKPiA wraz z wyposażeniem	1	szt.	
	Pompa o wydajności 20 l/s i wydajności 24,96 m	2	szt.	
	Drabina do dna, stal 1.4301	1	szt.	
	Pochwył drabiny montowany na stałe, stal 1.4301	1	szt.	
	Deflektor dopływu 40 x 40 cm, stal 1.4301	1	szt.	
	Prowadnice pomp	2	szt.	
	System prerotacji – jednoczęściowy wkład Dn2500	1	szt.	
	Pomost eksploatacyjny uchylny – stal 1.4301	1	szt.	

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ

Lp.	Nazwa	Ilość	Jedn.	Uwagi
	Kruciec instalacji odwodnienia komory armatury, Dn110 PE 100 SDR17	1	szt.	
	Antyodorowy kominek rurowy, PEHD	1	szt.	
	Sonda hydrostatyczna	1	szt.	
	Pływak	2	szt.	
	Stopa sprzęgająca pompę DN100	2	szt.	
	Stalowa konstrukcja wsporcza, stal 1.4301	3	szt.	
	Wentylacja nawiewna mechaniczna: wentylator dachowy kwasoodporny o wydajności min. 300 m ³ /h + podstawa + cokół żelbet. + rura przewodowa 160 x 4,5 mm + kratka nawiewna	1	szt.	
13	Rura przewodowa PE100 SDR17 PN10 Dz160x9,5mm	175,5	m	
14	Komora pomiarowa DN2000, z żelbetu C35/45 kompletna z włazem żeliwno betonowym Dn 600 klasy D400	1	szt.	
	Zasuwa miękkouszczelniona, żeliwna Dn100	3	szt.	
	Drabina ze stopniami antypoślizgowymi + pochwyt montowany na stałe, stal 1.4404	1	szt.	
	Zawór zwrotny kulowy, żeliwny Dn100	2	szt.	
	PrzepływomierzMAG6000 Dn100	1	szt.	
	Odwodnienie komory PE Dn110	1	m	
	Tuleja kołnierzowa PE/Stal Dn 100	1	szt.	
	Kołnierz normowy, stal Dn100	1	szt.	
	Zasuwa miękkouszczelniona, żeliwana Dn100 + przedłużacz wrzeciona + uchwyt ścienny			
	Trójnik równoprzelotowy Dn100 wraz z zintegrowanym zaworem hydrantowym Dn50	1	szt.	
15	Przewiert sterowany PE- RC SDR 17 PN10 Dz280x11,9mm wraz z kompletem płóz dystansowych i manszetami uszczelniającymi	21	m	zgodnie z dokumentacją projektową
16	Studnia czyszczakowa S8 Dn1200 z żelbetu C35/45 kompletna z włazem Dn 600mm klasy D400	1	kpl.	zgodnie z dokumentacją projektową (oraz rys.04)
	Zawór czyszczakowy, żeliwny, ze zintegrowanym zaworem hydrantowym	1	szt.	
	Zawór odpowietrzający, żeliwny DN50	1	szt.	
	Zasuwa nożowa, żeliwna Dn 150	2	szt.	
	Stopnie złazowe, stal 1.4301	13	szt.	
	Tuleja kołnierzowa PE/Stal Dn150	2	szt.	
	Przejście szczelne (tuleja ochronna z uszczelką gumową)	2	szt.	

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ

Lp.	Nazwa	Ilość	Jedn.	Uwagi
	Blok podporowy betonowy C35/45 o szerokości 600 x 250 mm	1	szt.	
17	Komora zasuw S9 2250 x 2000 mm z żelbetu C35/45 kompletna dwoma włączami Dn 600mm klasy D400	1	kpl.	zgodnie z dokumentacją projektową (oraz rys. 05)
	Zasuwa nożowa, żeliwna Dn150	5	szt.	
	Trójnik równoprzelotowy, żeliwny Dn150	5	szt.	
	Kolano 90°, żeliwne Dn150	1	szt.	
	Kształtka montażowo demontażowa Dn150	2	szt.	
	Tuleja kołnierзова PE/Stal Dn150	5	szt.	
	Kołnierz z tuleją, stalowy Dn150	4	szt.	
	Przejście szczelne (tuleja ochronna z uszczelką gumową)	5	szt.	
	Blok podporowy betonowy C35/45 o szerokości 600 x 250 mm	4	szt.	
18	Próba szczelności	1	kpl.	
19	Oznakowanie projektowanych odcinków kanalizacji taśmą identyfikacyjną	175,5	m	
WODOCIĄG				
20	Rurociąg Dz 90 PEHD 100 RC SDR17 PN10	11,5	m	
21	Trójnik redukcyjny Dz 110/90 PE	1	szt.	
22	Mufa elektrooporowa DN 110	2	szt.	
23	Zasuwa kołnierзова żeliwna DN80 PN10	2	szt.	
24	Kolano kołnierзове 90° ze stopką DN 80	1	szt.	
25	Hydrant nadziemny DN 80	1	szt.	zgodnie z dokumentacją projektową (oraz rys nr 08)
26	Tuleja kołnierзова Dz 90 PE100 SDR11 PN10 DN90 z kołnierzem stalowym	3	szt.	
27	Kolano elektrooporowe 90° DN80	1	szt.	
28	Prostka dwukołnierзова DN80	1	szt.	
29	Blok podporowy	2	szt.	
30	Rurociąg Dz100 PEHD 100 Rc SDR17 PN10	10	m	
CZĘŚĆ OGÓLNA				
31	Ogrodzenie systemowe, panelowe terenu przepompowni, kompletne	63,2	m	
32	Nawierzchnia z kostki brukowej	236,5	m ²	
33	Krawężnik najazdowy na ławie betonowej	20,0	m	

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ

Lp.	Nazwa	Ilość	Jedn.	Uwagi
34	Opornik drogowy na ławie betonowej	66,0	m	
35	Brama systemowa, panelowa, wjazdowa na teren przepompowni szer. 4,0 m	1	kpl.	
36	Furtka terenu przepompowni szer. 1m	1	Kpl.	

Zastosowane rozwiązania stanowią jednolity ciąg technologiczny. Wszystkie urządzenia wymagające wskazania konkretnego producenta mogą zostać zamienione na równoważne spełniające założenia zaprojektowanego ciągu technologicznego.

B. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

01 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA ORAZ SPRAWDZAJĄCEGO

02 UPRAWNIENIA PROJEKTANTA ORAZ SPRAWDZAJĄCEGO

03 OŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO OIIB

01 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA ORAZ SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 34 ust. 3d Ustawy z dnia 7 lipca 1994 (z późniejszymi zmianami) „Prawo Budowlane”, niniejszym oświadczam, że projekt:

BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ WRAZ Z TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ, OBIEKTEM PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH ORAZ ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ W ZWIĄZKU Z REALIZACJĄ ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN. "OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P61-1, ODCINEKÓW KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ WRAZ Z PRZEWODEM TŁOCZNYM I ODCINKIEM SIECI WODOCIĄGOWEJ PRZY UL. POPRZECZNEJ ORAZ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ REMONTU/WYMIANY WYPOSAŻENIA ISTNIEJĄCEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P61 PRZY UL. POPRZECZNEJ W ŻORACH

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracowanie stanowi komplet dokumentacji pod względem celu, któremu ma służyć.

Podpis projektanta
branży sanitarnej:



inż. Michał Cebula

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
NR SLK/1755/POOS/07
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE
SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH,
WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH,
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

Podpis sprawdzającego
branży sanitarnej:



mgr inż. Katarzyna Październy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
NR 644/02
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI,
INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH,
WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I
KANALIZACYJNYCH

Chorzów, Sierpień, 2025 r.

02 UPRAWNIENIE PROJEKTANTA ORAZ SPRAWDZAJĄCEGO

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ



SLK/OKK/7131/1755/07

Katowice, dnia 25 czerwca 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB

n a d a j e

Panu(i) Michałowi Cebula

Inż. inżynierii i ochrony środowiska

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/1755/POOS/07

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Michał Cebula** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

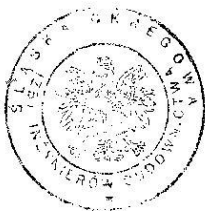
Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Michał Cebula
2. [Redacted]
3. Okręgowa Rada Izby
Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. [Signature] Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2. [Signature] Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. [Signature] Mgr inż. Tadeusz Lipiński

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ

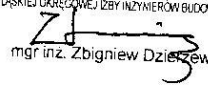
z a k r e s:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Michał Cebula** jest uprawniony(a) w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** do:

- 1) projektowania obiektów budowlanych związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ DZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dziekiewicz

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice, 19 grudnia 2002 r.
RR-AG.VII/ZO/7131/644/02

17

DECYZJA NR 644/02

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 z 2000 r. poz.1126), i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.38 z 1995 r.), w związku z art.104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U.Nr 98 z 2000 r. poz.1071), po rozpatrzeniu wniosku Pani Katarzyny Październy na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. stwierdza się, że:

Pani mgr inż. Katarzyna PAŹDZIERNY

ur. dnia [REDAKOWANE]

o t r z y m u j e

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

bez ograniczeń

do projektowania

w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

Uzasadnienie

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Panią Katarzynę Październy wymaganego prawem wykształcenia na Politechnice Śląskiej na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki na kierunku inżynieria i ochrona środowiska oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego 00-926 Warszawa, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pani Katarzyna Październy [REDAKOWANE]
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a/a



Z up. WOJEWODY ŚLĄSKIEGO
[Podpis]
Zygmunta Kozłopka
DYREKTOR
Wydziału Rozwoju Regionalnego

03 OŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO OIIB

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SLK-R4N-6JY-B2R *

Pan Michał Cebula o numerze ewidencyjnym SLK/IS/5166/07

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-31 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Elektroniczny podpis
Data i czas: 2025-12-31 14:00:00

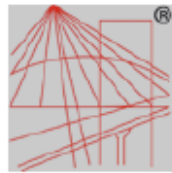
STR

44

BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ WRAZ Z TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ, OBIEKTEM PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH ORAZ ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ W ZWIĄZKU Z REALIZACJĄ ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN. "OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P61-1, ODCINKÓW KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ WRAZ Z PRZEWODEM TŁOCZNYM I ODCINKIEM SIECI WODOCIĄGOWEJ PRZY UL. POPRZECZNEJ ORAZ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ REMONTU/WYMIANY WYPOSAŻENIA ISTNIEJĄCEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P61 PRZY UL. POPRZECZNEJ W ŻORACH

SANKAT
BIURO PROJEKTOWE

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SLK-8T3-P28-3NU *

Pani Katarzyna Październy o numerze ewidencyjnym SLK/IS/9559/03

adres zamieszkania [REDACTED]

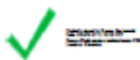
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2026-01-07 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Spis warunków technicznych, kart katalogowych

- 1.** Warunki techniczne wykonania przepompowni ścieków przy ul. Poprzecznej w Żorach – zadanie I, nr W/2310/TU/1187/2024 z dnia 01.08.2024 r. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o.o.
- 2.** Warunki techniczne wykonania przepompowni ścieków przy ul. Poprzecznej w Żorach – zadanie II, nr W/2311/TU/1188/2024 z dnia 01.08.2024 r. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o.o.
- 3.** Dobór przepływomierza
- 4.** Karta katalogowa zastawki
- 5.** Schemat elektryczny rozdzielnic zasilająco-sterowniczej pompowni ścieków

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ



Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

z siedzibą w Żorach

44-240 Żory ul. Wodociągowa 10



Żory, dnia 01.08.2024 r.

W/2310 /TU/ MB4 /2024

Dotyczy: warunków technicznych wykonania przepompowni ścieków przy ul. Poprzecznej w Żorach – zadanie I

PWiK Żory Sp. z o.o. określa warunki wykonania przepompowni ścieków P61-1 przy ul. Poprzecznej, zlokalizowanej na dz. nr 1001/83 w Żorach – dzielnica Kleszczów.

Przepompownia P61-1 przejmie część ścieków dopływających do istniejącej przepompowni P61 posadowionej na dz. nr 990/83, nieopodal projektowanej.

Pompownia P61 obecnie jest bardzo mocno obciążona, doprowadzane są do niej ścieki z całej dzielnicy Kleszczów i w sytuacjach krytycznych pojawiają się problemy z przepompowywaniem wszystkich ścieków.

I. Przepompownia ścieków.

Projekt powinien obejmować analizę dotyczącą wpływu aktualnej i docelowej ilości odbieranych ścieków ze zlewni ścieków P61 oraz P61-1 na istniejący system sieci kanalizacji sanitarnej.

Wszelkie niezbędne dane dla opracowania przedmiotowej analizy w zakresie istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej i przepompowni ścieków na wniosek projektanta przekaże Wydział Mechaniczno - Elektryczny

1. Do nowoprojektowanej przepompowni P 61-1 doprowadzić ścieki dopływające do studni oznaczonej na załączniku graficznym symbolem S1 (S1 jest zbiorczą studnią dla zlewni ul. Pszczyńskiej i kanałów bocznych, przepompowi P5, P64, P63 oraz P62)
2. Studnia oznaczona symbolem S2 w chwili obecnej przejmie ścieki ze zlewni jak wyżej oraz z ul. Wyzwolenia, kanałów bocznych od ul. Wyzwolenia i pompowni P 66.
3. Na istniejącym kanale grawitacyjnym pomiędzy studniami S1 a S2 lub przed studnią S1 należy zaprojektować rozwiązanie dające możliwość przekierowania ścieków na pompownię P61-1 lub P-61.
Ponadto, w sytuacjach awaryjnych, pompownia P61-1 musi mieć możliwość przejęcia ścieków ze zlewni studni S1 oraz S2.
4. Kanalizację sanitarną tłoczną należy zaprojektować z rur PE-HD 100 RC SDR17 PN10 DN 160 [mm].
5. Odbiornikiem ścieków z P61-1 będzie jeden z dwóch istniejących przewodów tłocznych DN 160 [mm] z przepompowni P61.
6. Na włączeniu przewodu tłoczego zabudować studnię / komorę.
7. Na istniejących przewodach tłocznych, za włączeniem przewodu tłoczego z P61-1, należy zaprojektować węzeł zasuw umożliwiający wspólną i oddzielną pracę przewodów tłocznych.
8. Na przewodzie tłocznym min. co 100 [mb] należy zaprojektować studnie czyszczakowe.

tel./fax. 032/ 43-41-915, 032/ 43-41-473, 032/ 43-44-631 /632, e-mail. sekretariat@pwik.zory.pl, www.pwikzory.com.pl

NIP 651-14-81-877, Regon:276935231 Konto ING Bank Śląski S. A. O/Żory Nr 64-10501676-1000000402817035

Sąd Rejonowy w Gliwicach KRS 0000125454, Kapitał Zakładowy 116 634 000, 00 PLN

Informacje odnośnie przetwarzania danych osobowych przez PWiK Żory Sp. z o.o. znajdują się na stronie <http://pwikzory.com.pl/klauzula/>

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ

9. Od istniejącego wodociągu DN 110 w ul. Poprzecznej należy zaprojektować odcinek wodociągu z rur PE-HD 100 RC SDR 17 PN 10, o średnicy DN/OD 90 [mm] i zakończyć hydrantem nadziemnym w rejonie przepompowni.
10. Hydrant nadziemny z pojedynczym zamknięciem o średnicy DN/OD 80 [mm] PN16 z żeliwa sferoidalnego zaprojektować wg schematu: kolano stopowe dwukołnierzowe i króciec dwukołnierzowy. Uwzględnić otulinę ułatwiającą rozsądzanie wody w gruncie oraz zabezpieczającą przed wrastaniem korzeni do odwodnienia. Otulina z tworzywa sztucznego, pokryta geowłókniną. Kolumna hydrantu ze stali nierdzewnej w części nadziemnej.
11. Przepompownię ścieków zaprojektować z pompami zatapialnymi z wirnikiem śrubowym, z systemem prerotacji do samoczynnego czyszczenia przepompowni, preferowane jest wtyczkowe podłączenie kabla do korpusu silnika, z układem rozruchu typu „soft-start” przy mocy powyżej 3kW, instalowane za pomocą przewodnic i autozłącza.
12. Sterowanie pomp winno odbywać się za pomocą sondy radarowej.
13. Korpus przepompowni zaprojektować z kręgów żelbetowych izolowanych warstwą papy termozgrzewalnej. Wydzielić przedział armatury jako suchy wyposażony w rzapie, z odwodnieniem do komory pomp zamykanym zasuwą z napędem wyprowadzonym do poziomu terenu.
14. Przepompownia powinna być zrealizowana w pełnej automatyce ze zdalnym nadzorem pracy i zabezpieczeniem antywłamaniowym obiektu współpracującym z oprogramowaniem monitoringu działającym w PWiK Żory Sp. z o.o.
15. Wymagane jest stałe, dwustronne zasilanie energetyczne z układem SZR.
16. Należy dobrać i zabudować agregat prądowłczy.
17. Należy dobrać i zamontować układ kompensacji mocy biernej
18. Rurociągi technologiczne w pompowni zaprojektować ze stali kwasoodpornej.
19. Przewidzieć możliwość ręcznego odcięcia ścieków do pompowni za pomocą zasuw nożowej umieszczonej w studni zabudowanej przed przepompownią z napędem wyprowadzonym do poziomu terenu.
20. W celu zabezpieczenia przed przedostaniem się większych elementów płynących ze ściekami do przepompowni, przed studnią, opisaną w pkt. 17, należy zaprojektować studnię osadnikową (osadnik o gł. min. 50 cm).
21. Zaprojektować zbiornik retencyjny.
22. Uwzględnić min. 4 godzinną retencję kanałową.
23. Pomosty, drabiny, balustrady, łańcuchy, elementy łączące i mocujące należy zaprojektować ze stali nierdzewnej.
24. Drabiny szalowe z pochwytami (w części nadziemnej) kotwionym do zwieńczenia studni (pochwyt stały).
25. Włazy zejściowe na zawiasie.
26. Zaprojektować pomiar ilości ścieków (przepływ chwilowy i sumaryczny) z przesyłem danych (przepływomierz elektromagnetyczny, czujnik w komorze armatury, przetwornik natablicowy umieszczony w górnej części szafy sterowniczej).
27. Należy przewidzieć wentylację mechaniczną stałą pompowni dla celów remontowych.
28. Pompownię, komorę armatury oraz studnię zasuw zaprojektować z kręgów żelbetowych izolowanych warstwą papy termozgrzewalnej.
29. Technologia pracy pompowni powinna umożliwiać jej użytkowanie przy obecnym i docelowym zrzućcie ścieków na podstawie bilansu ścieków (obecny, perspektywa) opracowanego przez biuro projektowe.
30. Armaturę zaporową i kontrolno-pomiarową umieścić w suchej i szczelnej studni wyposażonej w rzapie z odwodnieniem do komory pomp zamykanym zasuwą. Zawory zwrotne zainstalować na pionowych odcinkach rurociągów tłocznych.
31. Wymagany jest pomiar energii elektrycznej z przesyłem danych do PWiK Żory Sp. z o.o.
32. Teren pompowni należy utwardzić kostką brukową gr. min. 8,0 cm.
33. Wymagane jest oświetlenie zewnętrzne terenu przepompowni sterowane wyłącznikiem zmierzchowym.
34. Zaprojektować ogrodzenie terenu przepompowni i drogi dojazdowej wraz z drogą dojazdową umożliwiającą dojazd dla pojazdów „SC” i „SW”.

Szafa zasilająco-sterownicza pompowni powinna być wyposażona i spełniać następujące warunki:

- obudowa z tworzywa sztucznego odporna na działanie warunków atmosferycznych o stopniu ochrony IP 65, z zamknięciem typowym na wkładkę patentową o wymiarach 31x31 lub 31x50;
- zewnętrzne drzwi z ogranicznikami otwarcia /zabezpieczenie przed wyłamaniem zawiasów podmuchami wiatru;
- wewnętrzne drzwi uchylne z tablicą sterowniczo-synoptyczną, na drzwiczkach mocowana będzie aparatura sterowania ręcznego i sygnalizacji pracy przepompowni;

tel./fax. 032/ 43-41-915, 032/ 43-41-473, 032/ 43-44-631 /632, e-mail. sekretariat@pwik-zory.pl, www.pwikzory.com.pl

NIP 651-14-81-877, Regon: 276935231 Konto ING Bank Śląski S. A. O/Zory Nr 64-10501676-1000000402817035

Sąd Rejonowy w Gliwicach KRS 0000125454, Kapitał Zakładowy 116 634 000, 00 PLN

Informacje o przetwarzaniu danych osobowych przez PWiK Żory Sp. z o.o. znajdują się na stronie <http://pwikzory.com.pl/klauzula/>

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ

- sterownik programowalny (JAZZ typ JZ10-11-R3 lub równoważny) przystosowany do współpracy z radarową sondą poziomą z oprogramowaniem spełniającym wymagania określone poniżej;
- oświetlenie wewnętrzne szafy;
- amperomierze na drzwiach wewnętrznych do pomiaru prądów pomp;
- zabezpieczenie zwarciove działające selektywnie z zabezpieczeniem podlicznikowym umieszczonym w złączu pomiarowym;
- zabezpieczenie przed porażeniem za pomocą wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym 30mA;
- ochrona przeciwprzepięciowa klasy B+C (oraz klasy D dla elektronicznych urządzeń sterowniczych);
- zabezpieczenie silnika pomp przed przeciążeniem i zwarcim, poprzez przekaźnik termiczny i bezpiecznik bądź samoczynny wyłącznik silnikowy;
- zabezpieczenie przed pracą niepełną fazową i asymetrią międzyfazową (w tym braku jednej fazy);
- układ kompensacji mocy biernej
- przełącznik trybu pracy: praca ręczna/automatyczna/wyłączenie (dla każdej pompy oddzielnie);
- przycisk spompowania poniżej poziomu suchobiegu;
- przełącznik trybu zasilania: zasilanie z sieci/zasilanie z agregatu prądotwórczego blokadą mechaniczną uniemożliwiającą podanie napięcia z agregatu ma sieć i odwrotnie;
- wtyczka służąca do podłączenia agregatu prądotwórczego;
- kontrola kolejności i symetrii faz zasilania;
- wielofunkcyjny wyświetlacz LCD z napisami w języku polskim (np. pompa, licznik czasu pracy pomp, stan pracy pompowni, poziom, przepływ);
- licznik czasu pracy pomp;
- przetworniki urządzeń pomiarowych (radarowej sondy poziomu, przepływomierza elektromagnetycznego – przetwornik nablacowy umieszczony w górnej części szafy sterowniczej);
- czujnik otwarcia szafy i autoryzacja wejścia, sprzężony z systemem alarmowym i monitoringiem obiektu;
- sygnalizator wystąpienia alarmu, optyczny;
- ogrzewanie wnętrza szafy zasilająco-sterowniczej z termostatem;
- gniazdo wtykowe 24V;
- gniazdo wtykowe 230V 16A;
- gniazdo 400V 16A;
- moduł zdalnego monitoringu GSM/GPRS typu CellBOX-BOX, współpracujący ze sterownikiem programowalnym umożliwiający zdalny monitoring i sterowanie pracą pompowni (zgodnie z systemem monitoringu istniejącego w PWiK Żory Sp. z o.o./praca, awaria pomp, stan zasilania pompowni, przekroczenie poziomu, suchobiegi, czas i przekroczenie czasu pracy pomp, praca automatyczna/ręczna/wyłączenie, przepływ, sterowanie pomp (zdalne załączanie/wyłączenie), ustawienie poziomu załączenia i włączenia pomp, otwarcie/zamknięcie szafki sterowniczej i włazów komór).

Sterownik programowalny oraz jego program pracy powinien spełniać następujące warunki:

- a. Możliwość komunikacji i wykonania wizualizacji stanu pracy pompowni ścieków.
- b. Wyposażony w złącze RS 485 lub 232 oraz dodatkowe wejścia pomiarowe, takie jak: przepływomierze, czujniki poziomu itp.
- c. Zabezpiecza pompy przed suchobiegiem (od przepływu i poziomu).
- d. Umożliwia współpracę z modemem GSM, co pozwala na przesyłanie danych i serowanie z wykorzystaniem sieci bezprzewodowych GSM (zgodnie z systemem monitoringu istniejącego w PWiK Żory Sp. z o.o.).
- e. Umożliwia pomiar ilości przepływu i poziomu ścieków.
- f. Umożliwia automatyczne czyszczenie dna pompowni /okresowe spompowanie poniżej poziomu suchobiegu.
- g. Umożliwia rejestrację zużycia energii elektrycznej i jej zdalny odczyt przez zdalny monitoring.
- h. Posiada możliwość odczytu parametrów pracy pompowni w panelu sterownika (wyświetlacz na drzwiach szafy).
- i. Umożliwia zdalny monitoring i zmianę parametrów pracy pompowni (praca, awaria pomp, stan zasilania pompowni, przekroczenie poziomu, suchobiegi, czas i przekroczenie czasu pracy pomp, praca automatyczna/ręczna/wyłączenie, przepływ, sterowanie pomp (zdalne załączenie/wyłączenie), ustawienie poziomu załączenia i włączenia pomp, otwarcie/zamknięcie szafki sterowniczej i włazów komór).
- j. Wyposażony w dwa wolne, zdalnie sterowane wyjścia sterownika.
- k. sterownik wykonany jest w stopniu ochrony IP 54.

tel./fax 032/ 43-41-915, 032/ 43-41-473, 032/ 43-44-631 /632, e-mail: sekretariat@pwik.zory.pl . www.pwikzory.com.pl

NIP 651-14-81-877, Regon:276935231 Konto ING Bank Śląski S. A. O/Zory Nr 64-10501676-1000000402817035

Sąd Rejonowy w Gliwicach KRS 0000125454, Kapitał Zakładowy 116 634 000, 00 PLN

Informacje o przetwarzaniu danych osobowych przez PWiK Żory Sp. z o.o. znajdują się na stronie <http://pwikzory.com.pl/klauzula/>

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ

1. Posiada znak CE

W przypadku awarii sterownika programowalnego lub radarowej sondy poziomu, układ sterowania powinien umożliwiać sterowanie pompą przy użyciu pływakowych czujników poziomu.

Zasilanie Pompowni w energię elektryczną.

Należy wystąpić do dostawcy i uzyskać zapewnienie przyłączenia i zgodnie z nimi zaprojektować zasilanie szafy zasilająco-sterowniczej pompowni.

**Wymaga się opracowania projektu dla zakresu jw. na mapach do celów projektowych .
Rozwiązania projektowe należy uzgodnić z tut. Przedsiębiorstwem.
Powyższe warunki są ważne 2 lata od daty wystawienia.**

Załączniki:

- podkład mapowy z naniesionym zakresem I szt.

Otrzymują:

- 1 x Adresat
- 1 x TI a/a
- 1 x TU a/a

Almarte

Wiceprezes Zarządu

mgr inż. Krzysztof Nisioń

tel./fax. 032/ 43-41-915, 032/ 43-41-473, 032/ 43-44-631 /632, e-mail- sekretariat@pwik.zory.pl , www.pwikzory.com.pl

NIP 651-14-81-877, Regon:276935231 Konto ING Bank Śląski S. A. O/Zory Nr 64-10501676-1000000402817035

Sąd Rejonowy w Gliwicach KRS 0000125454, Kapitał Zakładowy 116 634 000, 00 PLN

Informacje odnośnie przetwarzania danych osobowych przez PWiK Zory Sp. z o.o. znajdują się na stronie <http://pwikzory.com.pl/klauzula/>

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ



Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

z siedzibą w Żorach

44-240 Żory ul. Wodociągowa 10



Żory, dnia 01.08.2024 r.

W/23/11 /TU/ 1188 /2024

Dotyczy: warunków technicznych remontu /wymiany wyposażenia przepompowni ścieków P 61 przy ul. Poprzecznej w Żorach – zadanie II

PWiK Żory Sp. z o.o. określa warunki remontu / wymiany wyposażenia istniejącej przepompowni ścieków P61 przy ul. Poprzecznej, zlokalizowanej na dz. nr 990/83 w Żorach – dzielnica Kleszczów.

Pompownia P61 obecnie jest bardzo mocno obciążona, doprowadzane są do niej ścieki z całej dzielnicy Kleszczów i w sytuacjach krytycznych pojawiają się problemy z przepompowywaniem wszystkich ścieków.

Nieopodal istniejącej przepompowni zostanie zaprojektowana nowa przepompownia P61-1, która przejmie część ścieków dopływających do P61.

I. Przepompownia ścieków.

Projekt powinien obejmować analizę dotyczącą wpływu aktualnej i docelowej ilości odbieranych ścieków ze zlewni ścieków P61 oraz P61-1 na istniejący system sieci kanalizacji sanitarnej.

Wszelkie niezbędne dane dla opracowania przedmiotowej analizy w zakresie istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej i przepompowni ścieków na wniosek projektanta przekaże Wydział Mechaniczno - Elektryczny

1. Do remontowanej przepompowni P 61 doprowadzane będą ścieki z ul. Poprzecznej, z ul. Wyzwolenia, kanałów bocznych od ul. Wyzwolenia i pompowni P 66.
2. W sytuacjach awaryjnych przepompownia P61 będzie musiała przejąć ścieki również ze zlewni nowoprojektowanej przepompowni P61-1 (tj. ze zlewni ul. Pszczyńskiej i kanałów bocznych, przepompowni P5, P64, P63 oraz P62)
3. Przepompownię ścieków zaprojektować z pompami zatapialnymi z wirnikiem śrubowym, z systemem prerotacji do samoczynnego czyszczenia przepompowni, preferowane jest wtyczkowe podłączenie kabla do korpusu silnika, z układem rozruchu typu „soft-start” przy mocy powyżej 3kW, instalowane za pomocą przewodnic i autozłącza.
4. Sterowanie pomp winno odbywać się za pomocą sondy radarowej.
5. Przepompownia powinna być zrealizowana w pełnej automatyce ze zdalnym nadzorem pracy i zabezpieczeniem antywłamaniowym obiektu współpracującym z oprogramowaniem monitoringu działającym w PWiK Żory Sp. z o.o.
6. W zależności od wielkości dobranych pomp może zajść konieczność wystąpienia do dostawcy energii o aktualizację warunków zasilania.
7. Należy dobrać i zabudować agregat prądowórczy z układem SZR.
8. Należy dobrać i zamontować układ kompensacji mocy biernej
9. Rurociągi technologiczne w pompowni zaprojektować ze stali kwasoodpornej.

tel./fax. 032/ 43-41-915, 032/ 43-41-473, 032/ 43-44-631 /632, e-mail. sekretariat@pwik.zory.pl . www.pwikzory.com.pl

NIP 651-14-81-877, Regon:276935231 Konto ING Bank Śląski S. A. O/Żory Nr 64-10501676-1000000402817035

Sąd Rejonowy w Gliwicach KRS 0000125454, Kapitał Zakładowy 116 634 000, 00 PLN

Informacje odnośnie przetwarzania danych osobowych przez PWiK Żory Sp. z o.o. znajdują się na stronie <http://pwikzory.com.pl/klauzula/>

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ

10. W studni przed przepompownią w celu ręcznego odcięcia dopływu ścieków do pompowni zabudowana jest zasuwą nożowa z napędem wyprowadzonym do poziomu terenu. W zależności od stanu zasuw, należy przewidzieć ją do wymiany.
11. Pomosty, drabiny, balustrady, łańcuchy, elementy łączące i mocujące należy zaprojektować ze stali nierdzewnej.
12. Drabiny szalowe z pochwytami (w części nadziemnej) kotwionym do zwieńczenia studni (pochwyt stały).
13. Włazy zejściowe na zawiasie.
14. Zaprojektować pomiar ilości ścieków (przepływ chwilowy i sumaryczny) z przesyłem danych (przepływomierz elektromagnetyczny, czujnik w komorze armatury, przetwornik natablicowy umieszczony w górnej części szafy sterowniczej).
15. Należy przewidzieć wentylację mechaniczną stałą pompowni dla celów remontowych.
16. Technologia pracy pompowni powinna umożliwiać jej użytkowanie przy obecnym i docelowym zrzućcie ścieków na podstawie bilansu ścieków (obecny, perspektywa) opracowanego przez biuro projektowe.
17. Istniejącą komorę armatury zaporowej i kontrolno-pomiarowej należy uszczelnić (obecnie ze względu na napływ wód gruntowych komora jest zalewana). Zawory zwrotne zainstalować na pionowych odcinkach rurociągów tłocznych z możliwością obsługi z pomostu lub dna komory zasuw.
18. Można wykorzystać istniejący pomiar energii elektrycznej z przesyłem danych do PWiK Żory Sp. z o.o.
19. Teren pompowni należy utwardzić kostką brukową gr. min. 8,0 cm.

Szafa zasilająco-sterownicza pompowni powinna być wyposażona i spełniać następujące warunki:

- obudowa z tworzywa sztucznego odporna na działanie warunków atmosferycznych o stopniu ochrony IP 65, z zamknięciem typowym na wkładkę patentową o wymiarach 31x31 lub 31x50;
- zewnętrzne drzwi z ogranicznikami otwarcia /zabezpieczenie przed wylamaniem zawiasów podmuchami wiatru;
- wewnętrzne drzwi uchylne z tablicą sterowniczo-synoptyczną, na drzwiczkach mocowana będzie aparatura sterowania ręcznego i sygnalizacji pracy przepompowni;
- sterownik programowalny (JAZZ typ JZ10-11-R3 lub równoważny) przystosowany do współpracy z radarową sondą poziomą z oprogramowaniem spełniającym wymagania określone poniżej;
- oświetlenie wewnętrzne szafy;
- amperomierze na drzwiach wewnętrznych do pomiaru prądów pomp;
- zabezpieczenie zwarciove działające selektywnie z zabezpieczeniem podlicznikowym umieszczonym w złączu pomiarowym;
- zabezpieczenie przed porażeniem za pomocą wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym 30mA;
- ochrona przeciwprzepięciowa klasy B+C (oraz klasy D dla elektronicznych urządzeń sterowniczych);
- zabezpieczenie silnika pomp przed przeciążeniem i zwarciem, poprzez przekaźnik termiczny i bezpiecznik bądź samoczynny wyłącznik silnikowy;
- zabezpieczenie przed pracą niepełną fazową i asymetrią międzyfazową (w tym braku jednej fazy);
- układ kompensacji mocy biernej
- przełącznik trybu pracy: praca ręczna/automatyczna/wyłączenie (dla każdej pompy oddzielnie);
- przycisk spompowania poniżej poziomu suchobiegu;
- przełącznik trybu zasilania: zasilanie z sieci/zasilanie z agregatu prądotwórczego blokadą mechaniczną uniemożliwiającą podanie napięcia z agregatu ma sieć i odwrotnie;
- wtyczka służąca do podłączenia agregatu prądotwórczego;
- kontrola kolejności i symetrii faz zasilania;
- wielofunkcyjny wyświetlacz LCD z napisami w języku polskim (np. pompa, licznik czasu pracy pomp, stan pracy pompowni, poziom, przepływ);
- licznik czasu pracy pomp;
- przetworniki urządzeń pomiarowych (radarowej sondy poziomu, przepływomierza elektromagnetycznego – przetwornik natablicowy umieszczony w górnej części szafy sterowniczej);
- czujnik otwarcia szafy i autoryzacja wejścia, sprzężony z systemem alarmowym i monitoringiem obiektu;
- sygnalizator wystąpienia alarmu, optyczny;
- ogrzewanie wnętrza szafy zasilająco-sterowniczej z termostatem;
- gniazdo wtykowe 24V;
- gniazdo wtykowe 230V 16A;

tel./fax. 032/ 43-41-915, 032/ 43-41-473, 032/ 43-44-631 /632, e-mail. sekretariat@pwik.zory.pl, www.pwikzory.com.pl

NIP 651-14-81-877, Regon:276935231 Konto ING Bank Śląski S. A. O/Zory Nr 64-10501676-1000000402817035

Sąd Rejonowy w Gliwicach KRS 0000125454, Kapitał Zakładowy 116 634 000, 00 PLN

Informacje o przetwarzaniu danych osobowych przez PWiK Żory Sp. z o.o. znajdują się na stronie <http://pwikzory.com.pl/klauzula/>

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ

- gniazdo 400V 16A;
- moduł zdalnego monitoringu GSM/GPRS typu CellBOX-BOX, współpracujący ze sterownikiem programowalnym umożliwiającym zdalny monitoring i sterowanie pracą pompowni (zgodnie z systemem monitoringu istniejącego w PWiK Żory Sp. z o.o./praca, awaria pomp, stan zasilania pompowni, przekroczenie poziomu, suchobieg, czas i przekroczenie czasu pracy pomp, praca automatyczna/ręczna/wyłączenie, przepływ, sterowanie pomp (zdalne załączanie/wyłączenie), ustawienie poziomu załączenia i włączenia pomp, otwarcie/zamknięcie szafki sterowniczej i włączów komór).

Sterownik programowalny oraz jego program pracy powinien spełniać następujące warunki:

- a. Możliwość komunikacji i wykonania wizualizacji stanu pracy pompowni ścieków.
- b. Wyposażony w złącze RS 485 lub 232 oraz dodatkowe wejścia pomiarowe, takie jak: przepływomierze, czujniki poziomu itp.
- c. Zabezpiecza pompy przed suchobiegiem (od przepływu i poziomu).
- d. Umożliwia współpracę z modemem GSM, co pozwala na przesyłanie danych i serowanie z wykorzystaniem sieci bezprzewodowych GSM (zgodnie z systemem monitoringu istniejącego w PWiK Żory Sp. z o.o.).
- e. Umożliwia pomiar ilości przepływu i poziomu ścieków.
- f. Umożliwia automatyczne czyszczenie dna pompowni /okresowe spompowanie poniżej pływa suchobiegu.
- g. Umożliwia rejestrację zużycia energii elektrycznej i jej zdalny odczyt przez zdalny monitoring.
- h. Posiada możliwość odczytu parametrów pracy pompowni w panelu sterownika (wyświetlacz na drzwiach szafy).
- i. Umożliwia zdalny monitoring i zmianę parametrów pracy pompowni (praca, awaria pomp, stan zasilania pompowni, przekroczenie poziomu, suchobieg, czas i przekroczenie czasu pracy pomp, praca automatyczna/ręczna/wyłączenie, przepływ, sterowanie pomp (zdalne załączenie/wyłączenie), ustawienie poziomu załączenia i włączenia pomp, otwarcie/zamknięcie szafki sterowniczej i włączów komór).
- j. Wyposażony w dwa wolne, zdalnie sterowane wyjścia sterownika.
- k. sterownik wykonany jest w stopniu ochrony IP 54.
- l. Posiada znak CE

W przypadku awarii sterownika programowalnego lub radarowej sondy poziomu, układ sterowania powinien umożliwiać sterowanie pompą przy użyciu pływakowych czujników poziomu.

Zasilanie Pompowni w energię elektryczną.

W przypadku doboru pomp o innej mocy należy wystąpić do dostawcy o aktualizację warunków przyłączenia i zgodnie z nimi zaprojektować zasilanie szafy zasilająco-sterowniczej pompowni.

**Wymaga się opracowania projektu dla zakresu jw. na mapach do celów projektowych .
Rozwiązania projektowe należy uzgodnić z tut. Przedsiębiorstwem.
Powyższe warunki są ważne 2 lata od daty wystawienia.**

Załączniki:

- podkład mapowy z naniesionym zakresem dla zadania I i zadanie II - 1 szt.

Otrzymują:

- 1 x Adresat
- 1 x TT a/a
- 1 x TU a/a

skanet

Wiceprezes Zarządu
mgr inż. Krzysztof Nitoń

tel./fax. 032/ 43-41-915, 032/ 43-41-473, 032/ 43-44-631 /632, e-mail. sekretariat@pwik.zory.pl , www.pwikzory.com.pl

NIP 651-14-81-877, Regon:276935231 Konto ING Bank Śląski S. A. O/Żory Nr 64-10501676-1000000402817035

Sąd Rejonowy w Gliwicach KRS 0000125454, Kapitał Zakładowy 116 634 000, 00 PLN

Informacje odnośnie przetwarzania danych osobowych przez PWiK Żory Sp. z o.o. znajdują się na stronie <http://pwikzory.com.pl/klauzula/>

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ

SITRANS FM

Wykres przedstawia zależność między prędkością przepływu V , przepływem Q oraz średnicą pomiarową czujnika pomiarowego DN. Optymalny dobór średnicy pomiarowej występuje dla prędkości przepływu w zakresie 1...3 m/s. Prędkość przepływu powinna być również dopasowana do fizycznych właściwości cieczy:
 $v < 2$ m/s: ciecze o działaniu erozyjnym (np. woda z piaskiem lub żwirem, mleczko wapienne, szlamy kruszczowe, itp.).
 $v > 2$ m/s: ciecze osadotwórcze (np. osady i szlamy ściekowe, itp.).
Należy również zwrócić uwagę, że wraz ze zmniejszaniem prędkości przepływu poniżej 0,5 m/s, silnie rośnie błąd pomiarowy – patrz karta katalogowa przetwornika.

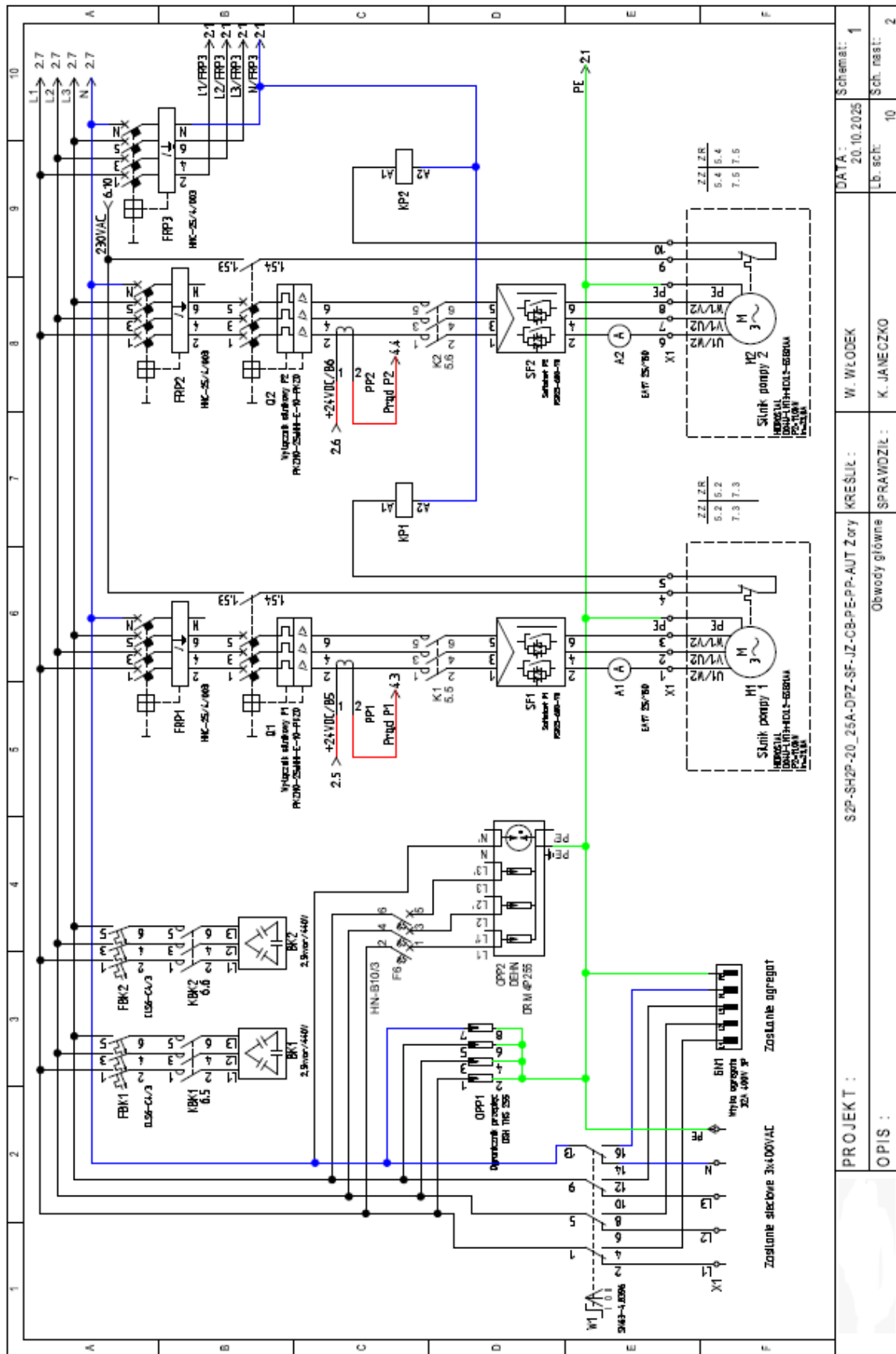
Wzór do wyznaczania prędkości przepływu:

$$V = \frac{353.68 \times Q \text{ [m}^3/\text{h]}}{DN^2 \text{ [mm]}} \text{ [m/s]} \quad \text{lub} \quad V = \frac{1273.24 \times Q \text{ [l/s]}}{DN^2 \text{ [mm]}} \text{ [m/s]}$$

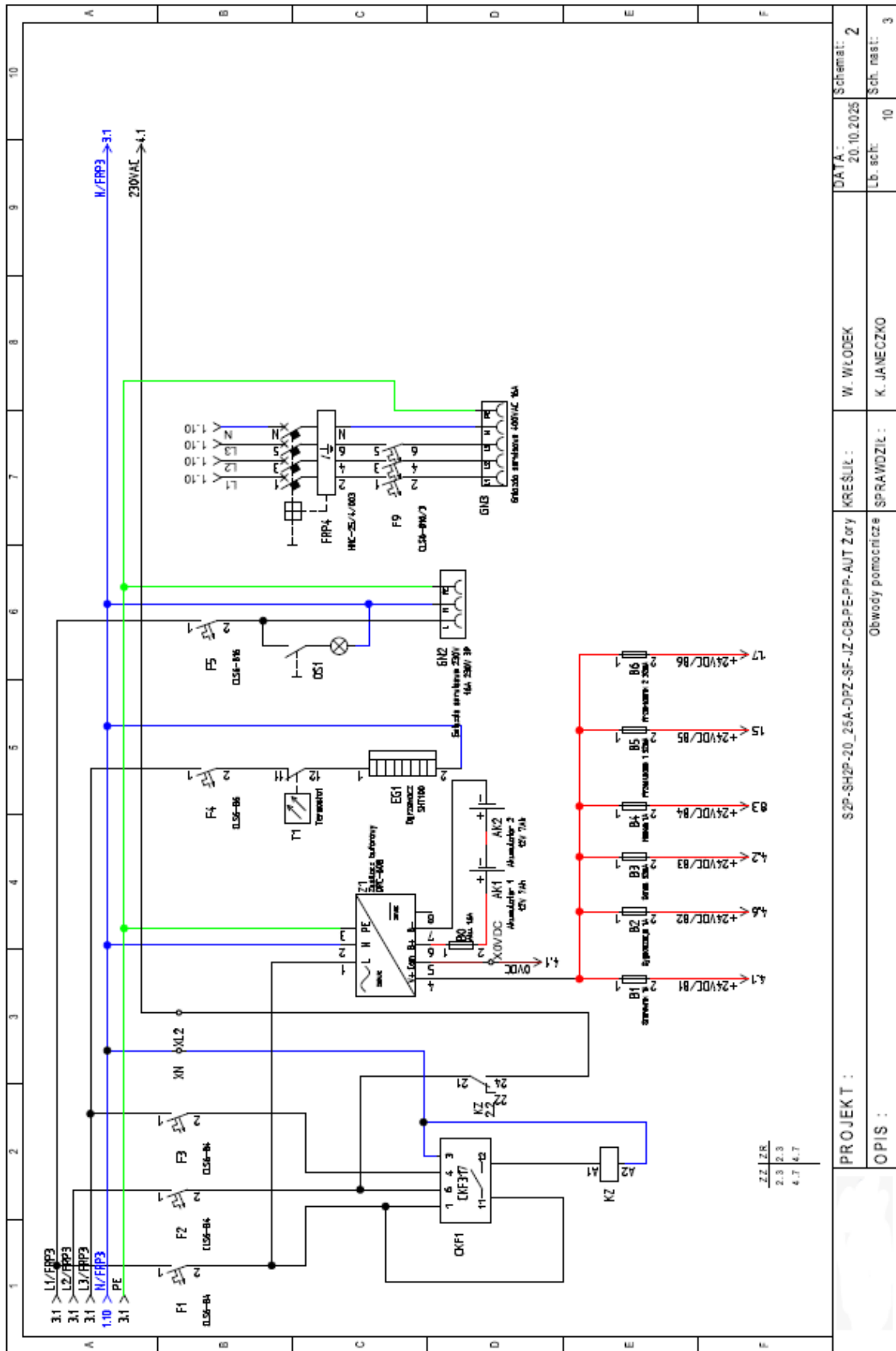
Wartości przepływów dla czujnika MAG5100 W

Średnica pomiarowa DN		Zakres przepływów [m³/h]	Zalecany zakres [m³/h]
[mm]	[cale]		
15	½	0,15...6	0,7...2
25	1	0,42...17	1,7...4,1
40	1 ½	1,2...45	4...9,3
50	2	1,6...63	7,5...15
65	2 ½	2,5...99	12...25
80	3	4,0...160	18...39
100	4	6,3...250	28...55
125	5	10...400	45...93
150	6	15,7...629	62...130
200	8	24,9...997	110...250
250	10	40,0...1600	180...370
300	12	62,5...2500	290...510
350	14	86,6...3463	370...750
400	16	113,1...4523	450...910
450	18	143,2...5725	570...1300
500	20	176,8...7068	720...1480
600	24	220...8280	1080...2100
700	28	320...8568	1400...2800
800	32	420...13680	1700...3900
900	36	520...23800	2600...4000
1000	40	630...39990	2900...6000
1200	48	850...43400	4300...9000

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ



PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ



STR

64

BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ WRAZ Z TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ, OBIEKTEM PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH ORAZ ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ W ZWIĄZKU Z REALIZACJĄ ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN. "OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P61-1, ODCINKÓW KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ WRAZ Z PRZEWODEM TŁOCZNYM I ODCINKIEM SIECI WODOCIĄGOWEJ PRZY UL. POPRZECZNEJ ORAZ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ REMONTU/WYMIANY WYPOSAŻENIA ISTNIEJĄCEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P61 PRZY UL. POPRZECZNEJ W ŻORACH

SANKAT
BIURO PROJEKTOWE

PROJEKT :

S2P-SH2P-20_25A-DIPZ-SF-JZ-CB-PE-PP-AUT 2 ory

W. WIŁODEK

DATA :
20.10.2025

Schemat: 2

OPIS :

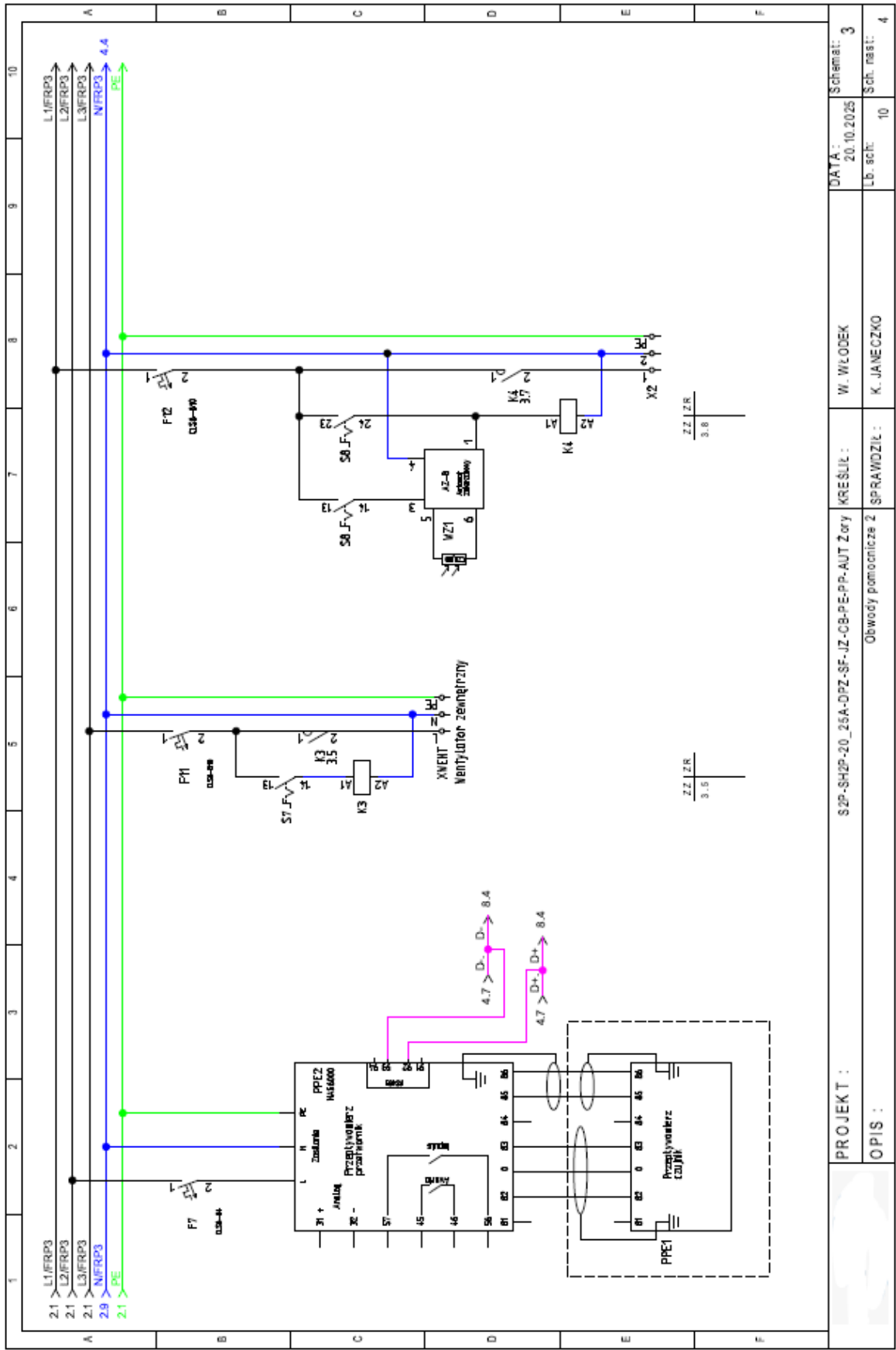
SPRAWDZIŁ :

K. JANECKO

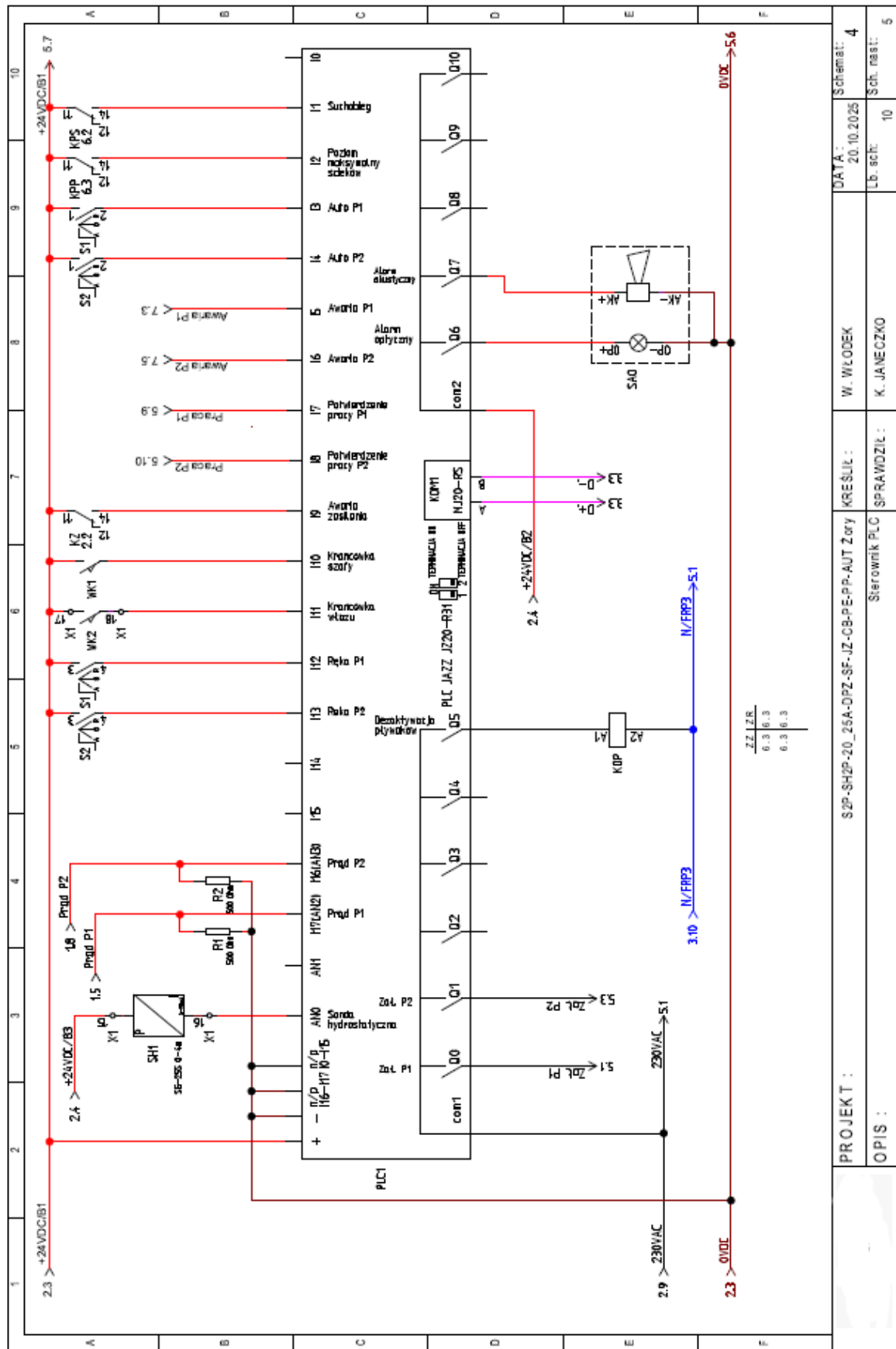
Lb. scht: 10

Sch. nast: 3

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ



PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ



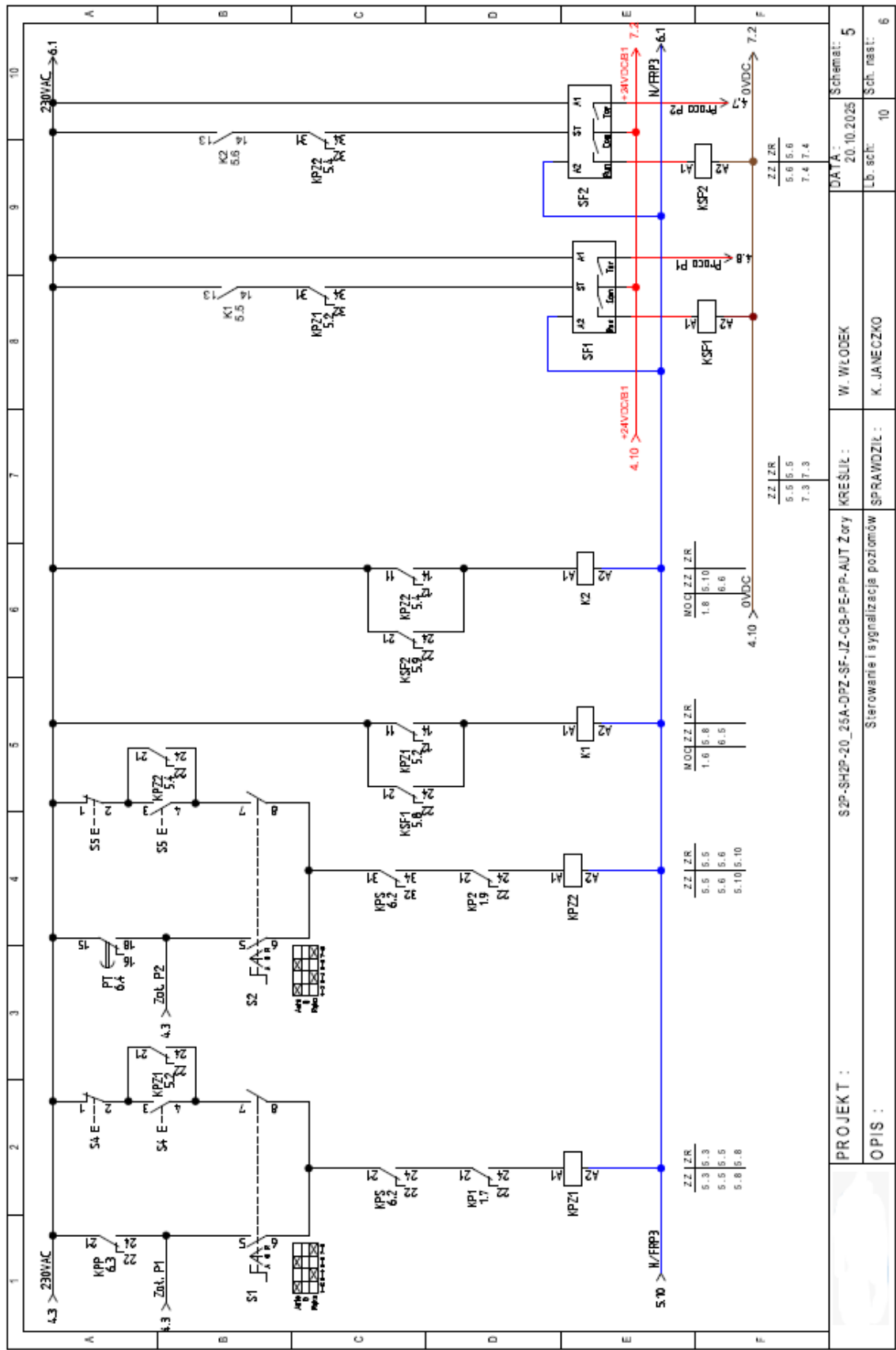
STR

66

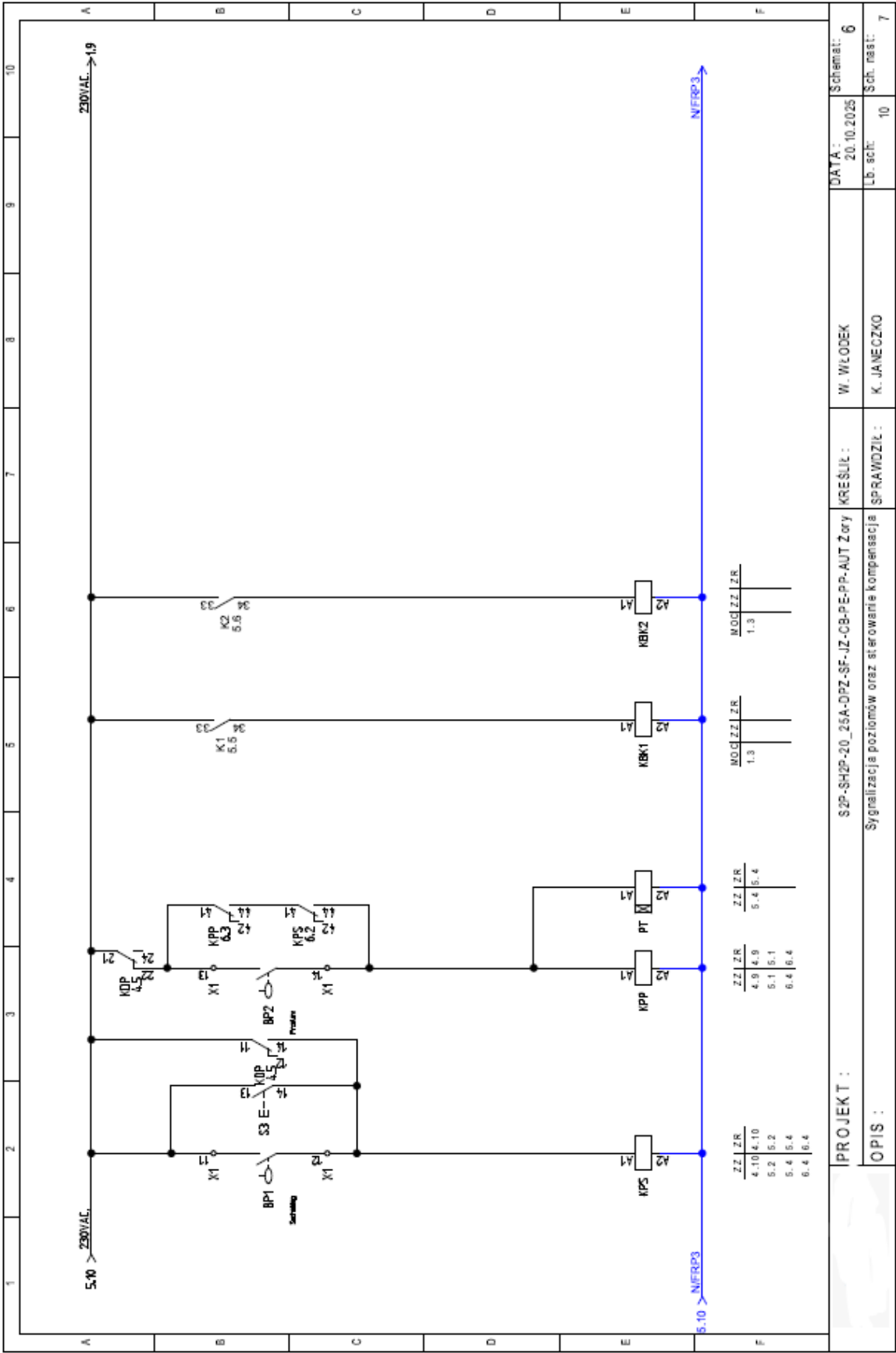
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ WRAZ Z TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ, OBIEKTEM PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH ORAZ ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ W ZWIĄZKU Z REALIZACJĄ ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN. "OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P61-1, ODCINKÓW KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ WRAZ Z PRZEWODEM TŁOCZNYM I ODCINKIEM SIECI WODOCIĄGOWEJ PRZY UL. POPRZECZNEJ ORAZ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ REMONTU/WYMIANY WYPOSAŻENIA ISTNIEJĄCEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P61 PRZY UL. POPRZECZNEJ W ŻORACH

SANKAT
BIURO PROJEKTOWE

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ



PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ



STR
68

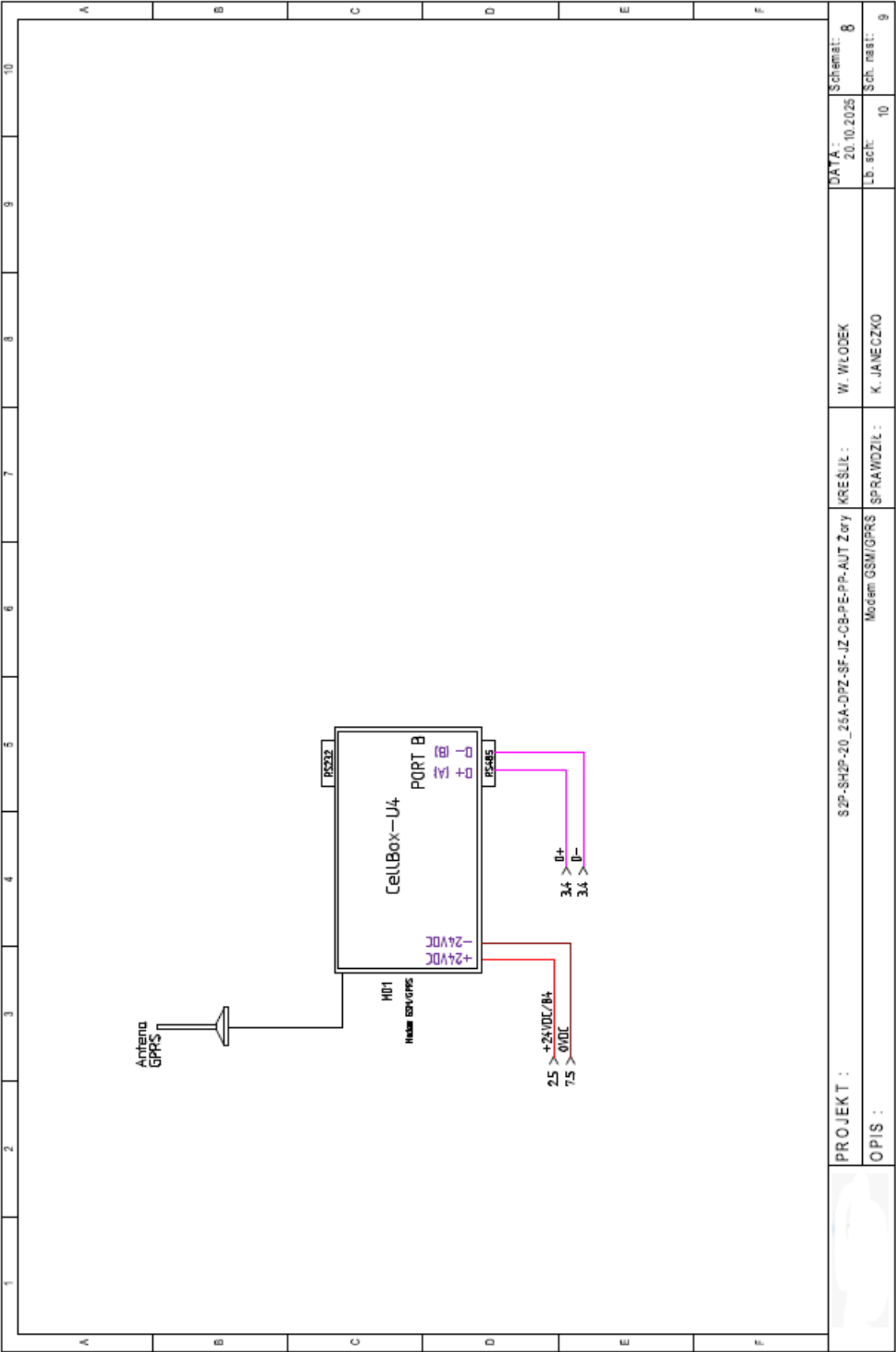
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ WRAZ Z TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ, OBIEKTEM PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH ORAZ ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ W ZWIĄZKU Z REALIZACJĄ ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN. "OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P61-1, ODCINKÓW KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ WRAZ Z PRZEWODEM TŁOCZNYM I ODCINKIEM SIECI WODOCIĄGOWEJ PRZY UL. POPRZECZNEJ ORAZ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ REMONTU/WYMIANY WYPOSAŻENIA ISTNIEJĄCEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P61 PRZY UL. POPRZECZNEJ W ŻORACH



SANKAT
BIURO PROJEKTOWE

69

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ



SANKAT
BIURO PROJEKTOWE

STR
71

The diagram shows a control panel for a generator set. The panel is rectangular with a central control unit labeled "STEROWANIE PLC". To the left of the PLC are two identical sets of controls, each labeled "PRACA AWARIA" and "START/STOP". To the right of the PLC are two identical sets of controls, each labeled "ZAPALNIENIE" and "ZAWIESZENIE". The diagram includes various electrical symbols, including switches, relays, and terminal blocks. The panel is connected to a power supply "WYKŁADZIK AGREGATU 32A 400V 3P" and a control unit "GNI".

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ

Zestawienie aparatury

Oznaczenie (-)	Kod	Opis	Producent	Typ dokumentu	Schemat	Kol.
W1	SK63-4.8396	Przełącznik sieci/0/agregat	SPANEL	Schematy zasadnicze	1	1
GN1	32A 400V 5P	Wtyka agregatu	PCE	Schematy zasadnicze	1	3
OP1	DSH TMS 255	Ogranicznik przepięć	DEHN	Schematy zasadnicze	1	3
FBK1	CLS6-C4/3	Zabezpieczenie nadprądowe kondensatora pompy 1	EATON	Schematy zasadnicze	1	3
BK1	2.5kvar/140V	Kondensator pompy 1		Schematy zasadnicze	1	3
FBK2	CLS6-C4/3	Zabezpieczenie nadprądowe kondensatora pompy 2	EATON	Schematy zasadnicze	1	3
F6	HN-810/3	Zabezpieczenie nadprądowe OP2		Schematy zasadnicze	1	4
OP2	DR M 4P 255	Ogranicznik przepięć KL D	DEHN	Schematy zasadnicze	1	4
BK2	2.5kvar/140V	Kondensator pompy 2		Schematy zasadnicze	1	4
PP1	E83-2050	Przekładnik prądowy 4-20mA P1	CARLO GAVAZZI	Schematy zasadnicze	1	5
SF1	PSR25-600-70	Softstart P1	ABB	Schematy zasadnicze	1	6
M1	Pompa 1	Silnik pompy 1		Schematy zasadnicze	1	6
A1	EA 17 25/150	Amperomierz analogowy pompy P1	LUMEL	Schematy zasadnicze	1	6
Q1	PKZM0-25	Wyłącznik silnikowy P1	EATON	Schematy zasadnicze	1	6
FRP1	HNC-25/4/003	Wyłącznik różnicowo-prądowy Pompy 1	EATON	Schematy zasadnicze	1	6
KP1	.40.52.8.230.0000	Przekładnik kontrolny pompy P1	FINDER	Schematy zasadnicze	1	7
M2	Pompa 2	Silnik pompy 2		Schematy zasadnicze	1	8
A2	EA 17 25/150	Amperomierz analogowy pompy P2	LUMEL	Schematy zasadnicze	1	8
Q2	PKZM0-25	Wyłącznik silnikowy P2	EATON	Schematy zasadnicze	1	8
FRP2	HNC-25/4/003	Wyłącznik różnicowo-prądowy Pompy 2	EATON	Schematy zasadnicze	1	8
SF2	PSR25-600-70	Softstart P2	ABB	Schematy zasadnicze	1	8
PP2	E83-2050	Przekładnik prądowy 4-20mA P2	CARLO GAVAZZI	Schematy zasadnicze	1	8
KP2	.40.52.8.230.0000	Przekładnik kontrolny pompy P2	FINDER	Schematy zasadnicze	1	9
FRP3	HNC-25/4/003	Wyłącznik różnicowo-prądowy obwodu sterowania	EATON	Schematy zasadnicze	1	9
F1	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadprądowe CKF1	EATON	Schematy zasadnicze	2	1
KZ	.40.52.8.230.0000	Przekładnik kontrolny zasilania	FINDER	Schematy zasadnicze	2	2
F2	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadprądowe CKF2	EATON	Schematy zasadnicze	2	2
F3	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadprądowe CKF3	EATON	Schematy zasadnicze	2	2
CKF1	CKF317	Czułnik kolizyjności i zaniku faz	F&F	Schematy zasadnicze	2	2
Z1	DRC-608	Zasilacz buforowy	MEAN WELL	Schematy zasadnicze	2	3
			Projekt: SzP-SzP-P-20_25A-OP2-SF-JZ-CS-PE-PP-AUT Żory			Nazwisko: W. WŁODEK
			Data: 20.10.2025			Schemat: 11

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ

Zestawienie aparatury

Zestawienie aparatury						
Oznaczenie (-)	Kod	Opis	Producent	Typ dokumentu	Schemat	Kol.
B1	57.904.5355.0	Zabezpieczenie sterownika 1A	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	3
B3	57.904.5355.0	Zabezpieczenie sondy hydrostatycznej 32mA	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	4
AK2	12V 7Ah	Akumulator 2	MW POWER	Schematy zasadnicze	2	4
AK1	12V 7Ah	Akumulator 1	MW POWER	Schematy zasadnicze	2	4
B0	57.904.5355.0	Zabezpieczenie ładowania 16A	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	4
B2	57.904.5355.0	Zabezpieczenie sygnalizacji 1A	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	4
T1	THR02	Termostat	ALFA ELECTRIC	Schematy zasadnicze	2	5
B5	57.904.5355.0	Zabezpieczenie przekładnika prądowego P1 32mA	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	5
EG1	SHT100	Ogrzewacz	ASTAT	Schematy zasadnicze	2	5
B4	57.904.5355.0	Zabezpieczenie modemu GSM 1A	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	5
F4	CLS6-B6	Zabezpieczenie nadprądowe ogrzewania	EATON	Schematy zasadnicze	2	5
OS1	Natus LED 7W	Oświetlenie szafy	ADVITI	Schematy zasadnicze	2	6
B6	57.904.5355.0	Zabezpieczenie przekładnika prądowego P2 32mA	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	6
F5	CLS6-B16	Zabezpieczenie nadprądowe gniazda serwisowego 230V	EATON	Schematy zasadnicze	2	6
GN2	16A 230V 3P	Gniazdo serwisowe 230V	PCE	Schematy zasadnicze	2	6
FRP4	HNC-25/4/1003	Wyłącznik różnicowo-prądowy gniazda serwisowego 400VAC	EATON	Schematy zasadnicze	2	7
GN3	4x5.6 16A 3P Z N	Gniazdo serwisowe 400VAC 16A	PCE	Schematy zasadnicze	2	7
F9	CLS6-B16/3	Zabezpieczenie nadprądowe gniazda serwisowego 400V	EATON	Schematy zasadnicze	2	7
PPE2	MA06000	Przetwornika przepły w omierza elektromagnetycznego	SIEMENS	Schematy zasadnicze	3	2
F7	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadprądowe Przepły w omierza	EATON	Schematy zasadnicze	3	2
K3	Z-SC4230/1/25-20	Stycznik załączenia wentylatora zewnętrznego	EATON	Schematy zasadnicze	3	5
F11	CLS6-B10	Zabezpieczenie nadprądowe wentylator	EATON	Schematy zasadnicze	3	5
S7	C2S S1-103-10	Przełącznik załączenia wentylatora zewnętrznego	ABB	Schematy zasadnicze	3	5
S8	C3S S1-103-20	Przełącznik trybu sterowania oświetlenia zewnętrznego		Schematy zasadnicze	3	7
WZ1	AZ-B	Automat zmierzchowy	F&F	Schematy zasadnicze	3	7
S8	C3S S1-103-20	Przełącznik trybu sterowania oświetlenia zewnętrznego		Schematy zasadnicze	3	7
K4	Z-SC4230/1/25-20	Stycznik załączenia oświetlenia terenu	EATON	Schematy zasadnicze	3	7
F12	CLS6-B10	Zabezpieczenie nadprądowe oświetlenia zewnętrznego	EATON	Schematy zasadnicze	3	8
SH1	SG-25 S 0-4m	Sonda hydrostatyczna 4-20mA	APLISENS	Schematy zasadnicze	4	3
R1	500 OHM 0,1% 0,3W	Rezystor 500Ohm	-	Schematy zasadnicze	4	4
			Projekt: S2P-SH2P-20_25A-OP-Z-SF-JZ-CS-PE-PP-AUT Żory		Nazwisko: W. WŁODEK	
			Data: 20.10.2025		Schemat: 12	

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ I GRAWITACYJNEJ

Zestawienie aparatury

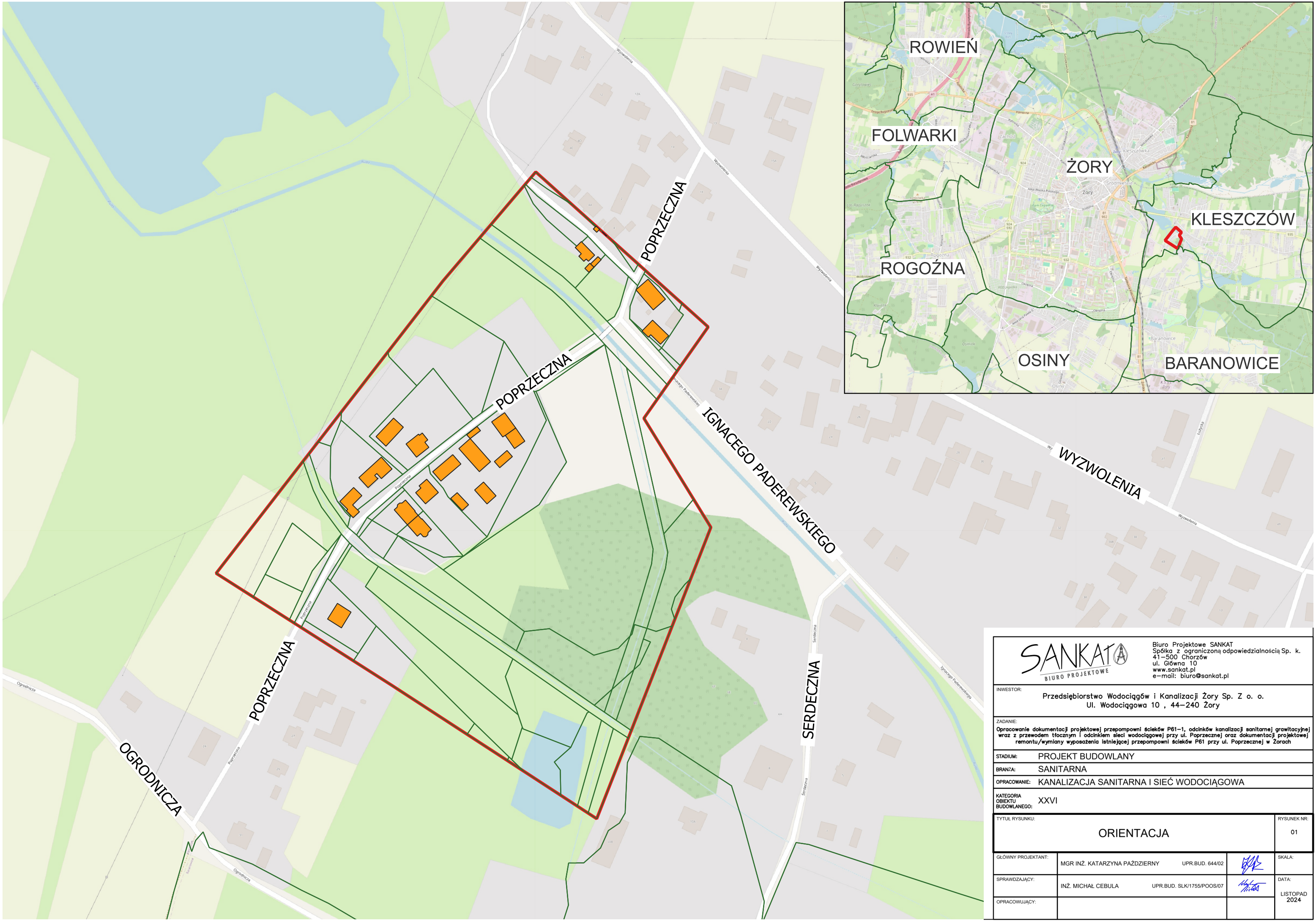
Oznaczenie (-)	Kod	Opis	Producent	Typ dokumentu	Schemat	Kol.
R2	500 OHM 0,1% 0,3W	Rezystor 500Ohm	-	Schematy zasadnicze	4	4
S2	T0-2-15432/E	Przełącznik rodzaju pracy P2	EATON	Schematy zasadnicze	4	5
KOP	.40.52.8.230.0000	Przełącznik dezaktywacji pływaków	FINDER	Schematy zasadnicze	4	5
S1	T0-2-15432/E	Przełącznik rodzaju pracy P1	EATON	Schematy zasadnicze	4	6
WK1	K-1	Kontakt otwarcia szafy	SATEL	Schematy zasadnicze	4	6
WK2	FTNIX35Z11	Wyłącznik krańcowy otwarcia wjazdu	GIOVENZANA	Schematy zasadnicze	4	6
KOM1	MJ20-RS	Moduł komunikacyjny	UNITRONICS	Schematy zasadnicze	4	7
SAO	SAO-3	Sygnalizator akustyczno-optyczny	IREO	Schematy zasadnicze	4	8
PLC1	JZ20-J-R31	Sterownik PLC JAZZ	UNITRONICS	Schematy zasadnicze	4	8
S2	T0-2-15432/E	Przełącznik rodzaju pracy P2	EATON	Schematy zasadnicze	4	9
S1	T0-2-15432/E	Przełącznik rodzaju pracy P1	EATON	Schematy zasadnicze	4	9
S1	T0-2-15432/E	Przełącznik rodzaju pracy P1	EATON	Schematy zasadnicze	5	1
S4	M22-DOL-GR-G81/G80	Przyłącznik Start/Stop P1	EATON	Schematy zasadnicze	5	2
S4	M22-DOL-GR-G81/G80	Przyłącznik Start/Stop P1	EATON	Schematy zasadnicze	5	2
KPZ1	.55.34.8.230.0040	Przełącznik Uruchomienia P1	FINDER	Schematy zasadnicze	5	2
KPZ2	.55.34.8.230.0040	Przełącznik Uruchomienia P2	FINDER	Schematy zasadnicze	5	4
S2	T0-2-15432/E	Przełącznik rodzaju pracy P2	EATON	Schematy zasadnicze	5	4
S5	M22-DOL-GR-G81/G80	Przyłącznik Start/Stop P2	EATON	Schematy zasadnicze	5	5
K1	DILM25-10/230V50HZ,240V60HZ	Stycznik P1	EATON	Schematy zasadnicze	5	5
S5	M22-DOL-GR-G81/G80	Przyłącznik Start/Stop P2	EATON	Schematy zasadnicze	5	5
K2	DILM25-10/230V50HZ,240V60HZ	Stycznik P2	EATON	Schematy zasadnicze	5	6
KSF1	.55.34.9.024.0040	Przełącznik pomocniczy softstartu 1	FINDER	Schematy zasadnicze	5	8
SF1	PSR25-600-70	Softstart P1	ABB	Schematy zasadnicze	5	8
SF2	PSR25-600-70	Softstart P2	ABB	Schematy zasadnicze	5	9
KSF2	.55.34.9.024.0040	Przełącznik pomocniczy softstartu 2	FINDER	Schematy zasadnicze	5	9
S3	CP1-10G-10	Przyłącznik bloady suchobieg	ABB	Schematy zasadnicze	6	2
KPS	.55.34.8.230.0040	Przełącznik suchobieg	FINDER	Schematy zasadnicze	6	2
BP1	Supertec	Wyłącznik pływakowy suchobieg	TECNOPLASTIC	Schematy zasadnicze	6	2
BP2	Supertec	Wyłącznik pływakowy przelew	TECNOPLASTIC	Schematy zasadnicze	6	3
KPP	.55.34.8.230.0040	Przełącznik przelew	FINDER	Schematy zasadnicze	6	3
			Projekt: S2P-SHP-20_25A-OP-Z-SF-JZ-CB-PE-PP-AUT Żory			Nazwisko: W. WŁODEK
			Data: 20.10.2025			Schemat: 13

Zestawienie aparatury

[illegible]

C. CZĘŚĆ GRAFICZNA

01	ORIENTACJA
02	PLAN SYTUACYJNY
03	PROFILE PODŁUŻNE
04	STUDNIA CZYSZCZAKOWA
05	KOMORA WŁĄCZENIOWA S9
06	STUDNIA S1.1
07	SCHEMAT MONTAŻOWY WODOCIAĞU
08	SZCZEGÓŁ HYDRANTU NAZIEMNEGO
09	PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW
010	ZBIORNIK RETENCYJNY
011	SCHEMAT KOTWIENIA ZBIORNIKA
012	SCHEMAT STUDNI BETONOWEJ
013	S6 KOMORA ZASUW
014	SCHEMAT RURY PRZEWIERTOWO OSŁONOWEJ
015	SZCZEGÓŁ UTWARDZENIA NAWIERZCHNI PRZEPOMPOWNI ORAZ ZJAZDU
016	CHARAKTERYSTYCZNE PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE, SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE



SANKAT BIURO PROJEKTOWE Biuro Projektowe SANKAT Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. 41-500 Chorzów ul. Główna 10 www.sankat.pl e-mail: biuro@sankat.pl	
INWESTOR: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o. o. Ul. Wodociągowa 10 , 44-240 Żory	
ZADANIE: Opracowanie dokumentacji projektowej przepompowni ścieków P61-1, odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przewodem tłocznym i odcinkiem sieci wodociągowej przy ul. Poprzecznej oraz dokumentacji projektowej remontu/wymiany wyposażenia istniejącej przepompowni ścieków P61 przy ul. Poprzecznej w Żorach	
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY	
BRANŻA: SANITARNA	
OPRACOWANIE: KANALIZACJA SANITARNA I SIEĆ WODOCIĄGOWA	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI	
TYTUŁ RYSUNKU: ORIENTACJA	
RYSUNEK NR: 01	
GŁÓWNY PROJEKTANT: MGR INŻ. KATARZYNA PAŹDZIERNY UPR.BUD. 644/02	SKALA:
SPRAWDZAJĄCY: INŻ. MICHAŁ CEBULA UPR.BUD. SLK/1755/POOS/07	DATA:
OPRACOWUJĄCY:	LISTOPAD 2024

MAPA DO CELOW PROJEKTOWYCH
skala 1:500

Nr ID: GP-RZG.6640.423.2024
Województwo: śląskie
Powiat: Miasto Żory
Jedn. ewid.: 247901-J Żory
Obręb: 0004 Kleszczów
Arkusz mapy ewidencyjnej: 4
Obiekt: ul. Poprzeczna
Układ współrzędnych prostokątnych płaskich: 2000/6
Układ wysokościowy: PL-EVRF 2007-NH
Mapę opracował: mgr Inż. Jacek Teżycki, 27.05.2025r.

Wykonawca:

P.W. JOTTE s.c.
ul. Ballota 100 lok.41, 30-149 Kraków
tel./Fax 012 626-59-34
tel. 602-722-772, 601-546-284
REGON 35794269 NIP 678-27-83-952

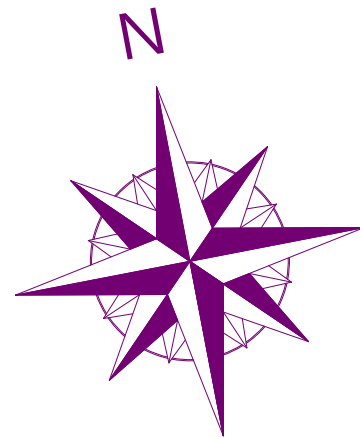
GEODETA UPRAWNIONY
Nr. upr. zaw. 15627
mgr Inż. Jacek Teżycki

	linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania
	nieprzekraczalna linia zabudowy
	oznaczenia terenów z MPZP
	projekty ZUDP

Oświadczam, 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 prac geodezyjnych	GP-RZG.6640J423.2024
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Prezydent Miasta Żory
Wykonawca prac geodezyjnych	P.W.JOTTE s.c.
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr PROTOK002 nr 1 z daty 16.06.2025 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	mgr inż. Jacek Teżycki Nr uprawnień 16627

6J2427.03JJ



Proj. przewiert pod ciekiem Dn280mm

S8 Proj. studnia czyszczakowa

Wymiana wyposażenia i istn. przepompowni P61
+ Uszczelnienie korpusu (Odrębne opracowanie)

~~5RZ~~

Uszczelnienie korpusu istn. komory
(Odrębne opracowanie)

S9 Proj. Komora zasuw	
Włączenie w istniejącą sieć	

Przebudowa istniejącego wodociągu

SANKATO
BIURO PROJEKTOWE

Biuro Projektowe SANKAT
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
41-500 Chorzów
ul. Główna 10
www.sankat.pl
e-mail: biuro@sankat.pl

INWESTOR: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o. o.
Ul. Wodociągowa 10 , 44-240 Żory

ZADANIE:
Opracowanie dokumentacji projektowej przepompowni ścieków P61-1, odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przewodem tłocznym i odcinkiem sieci wodociągowej przy ul. Poprzecznej oraz dokumentacji projektowej remontu/wymiany wyposażenia istniejącej przepompowni ścieków P61 przy ul. Poprzecznej w Żorach

STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY
----------	-------------------

BRANZA: SANITARNA

OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY

KATEGORIA
OBIEKTU
BUDOWLANEGO: XXVI i XXX

TYTUŁ RYSUNKU:

PLAN SYTUACYJNY

YSUNEK NR.

GLÓWNY PROJEKTANT:	INŻ. MICHAŁ CEBULA
--------------------	--------------------

KALA:

SPRAWDZAJĄCY:	MGR INŻ. KATARZYNA
---------------	--------------------

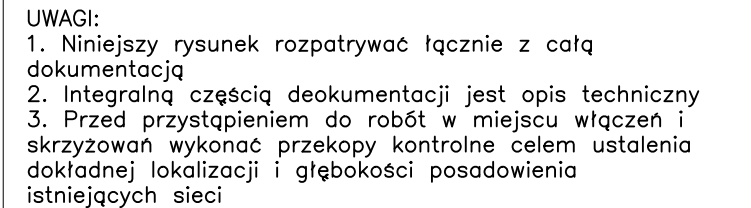
LPR BUD 644/02

PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	MGR INŻ. SZYMON PARUL
-----------------------------------	-----------------------

SI K/4930/P00E/13

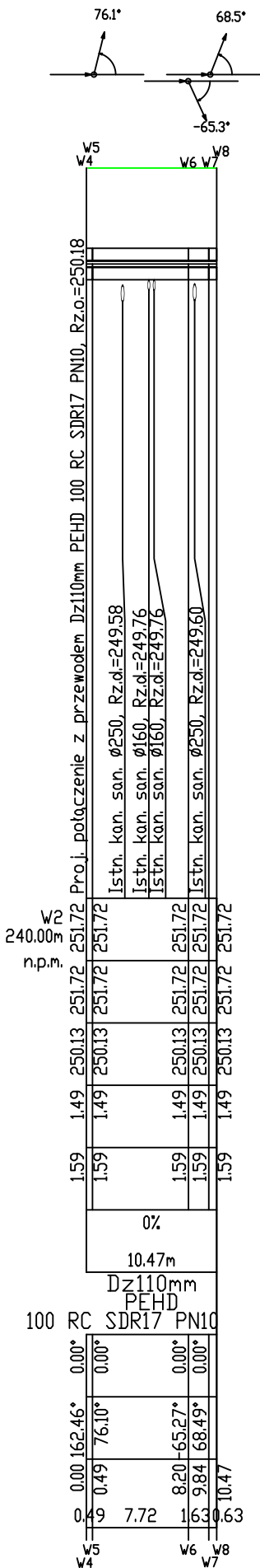
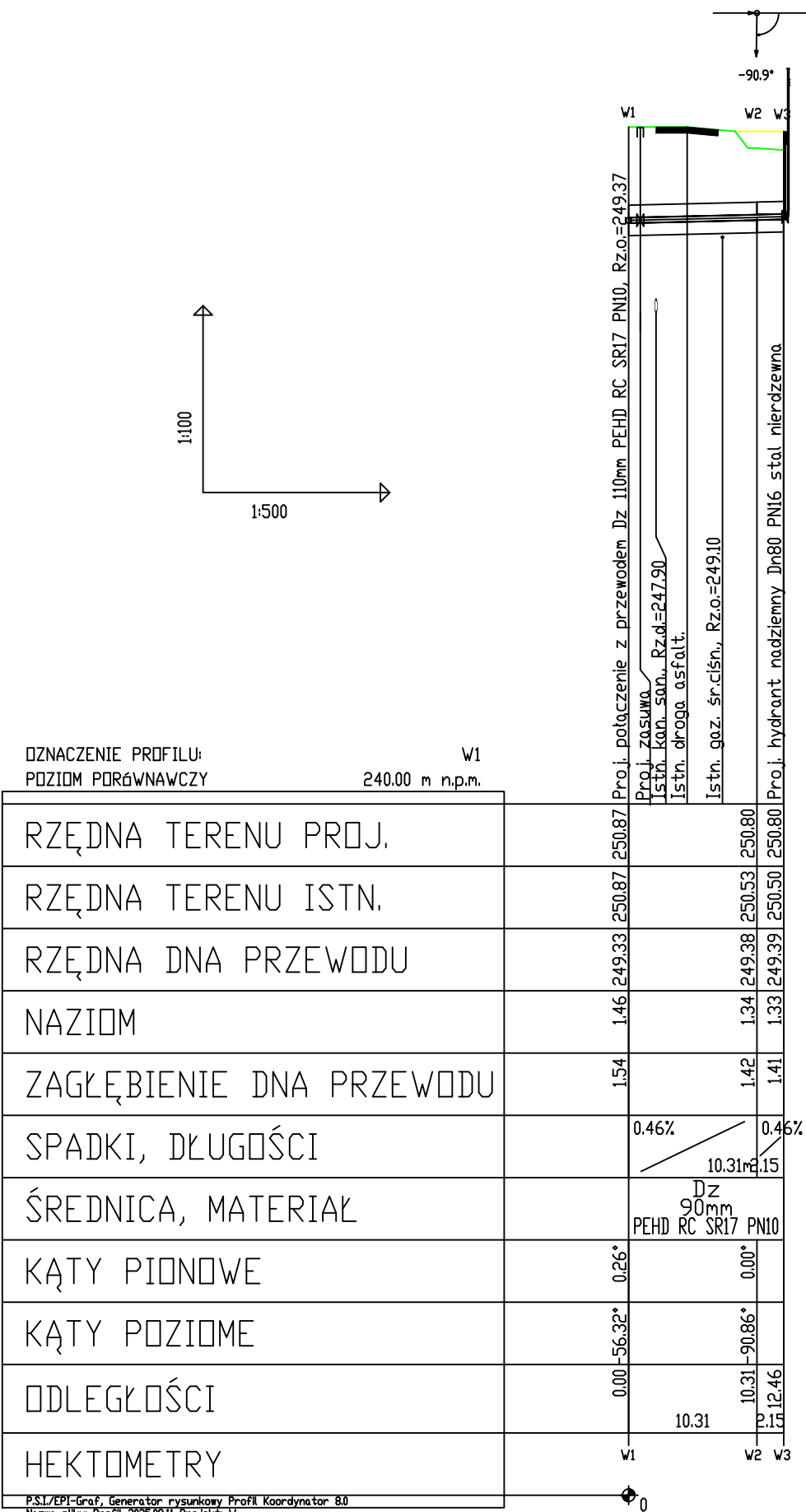
DATA:

MARZEC



Proj. odcinek wodociągu

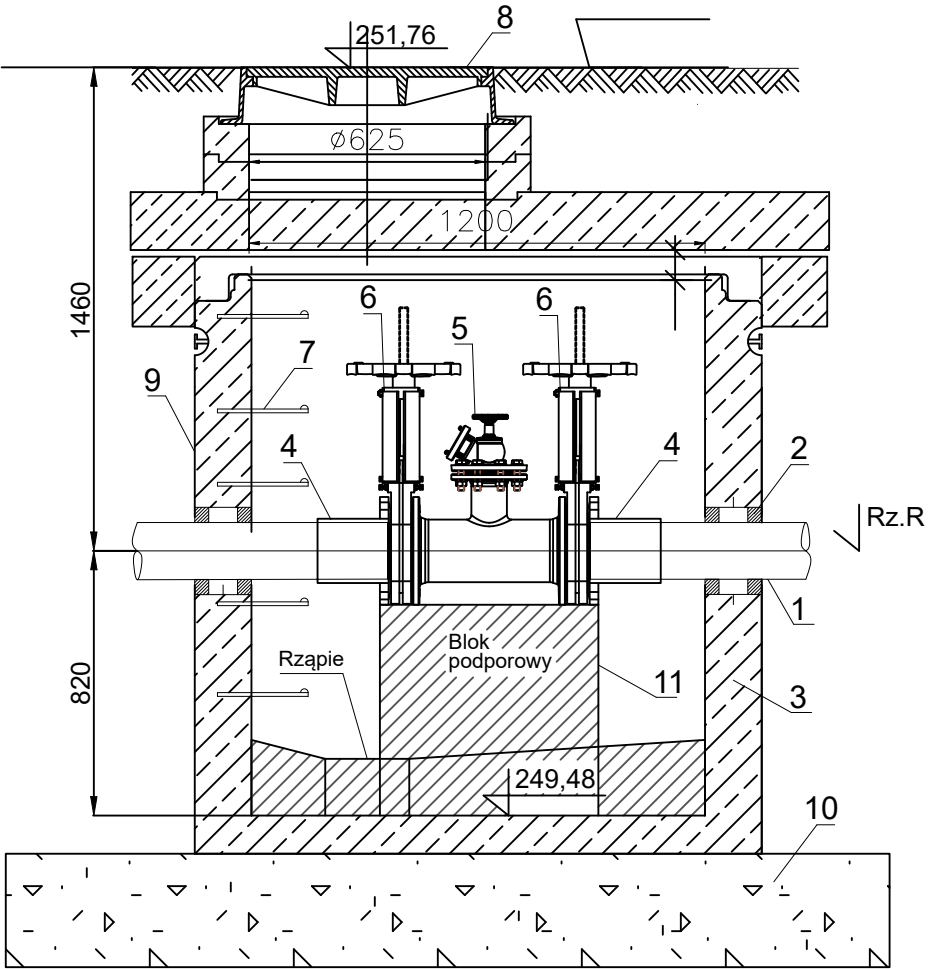
Przebudowa wodociągu



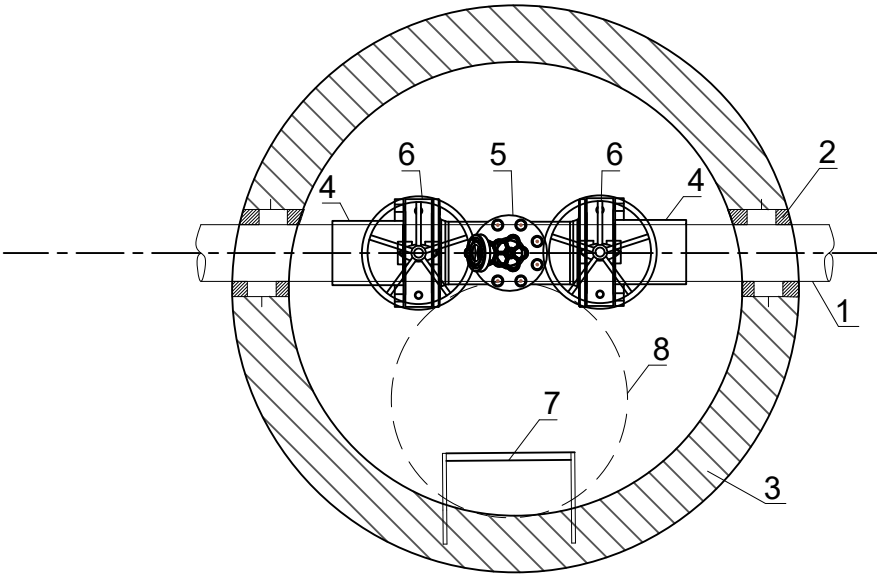
- UWAGI:
- Niniejszy rysunek rozpatrywać łącznie z całą dokumentacją
 - Integralną częścią deokumentacji jest opis techniczny
 - Przed przystąpieniem do robót w miejscu włączeń i skrzyżowań wykonać przekopy kontrolne celem ustalenia dokładnej lokalizacji i głębokości posadowienia istniejących sieci

SANKAT BIURO PROJEKTOWE		Biuro Projektowe SANKAT Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. 41-500 Chorzów ul. Główna 10 www.sankat.pl e-mail: biuro@sankat.pl	
INWESTOR: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o. o. Ul. Wodociągowa 10 , 44-240 Żory			
ZADANIE: Opracowanie dokumentacji projektowej przepompowni ścieków P61-1, odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przewodem tłocznym i odcinkiem sieci wodociągowej przy ul. Poprzecznej oraz dokumentacji projektowej remontu/wymiany wyposażenia istniejącej przepompowni ścieków P61 przy ul. Poprzecznej w Żorach			
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY			
BRANŻA: SANITARNA			
OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY			
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI i XXX			
TYTUŁ RYSUNKU: PROFIL PODŁUŻNY WODOCIĄGU			RYSUNEK NR: 03.2
GŁÓWNY PROJEKTANT:	INŻ. MICHAŁ CEBULA	UPR.BUD. SLK/1755/POOS/07	SKALA: 1:500 1:100
SPRAWDZAJĄCY:	MGR INŻ. KATARZYNA PAŹDZIERNY	UPR.BUD. 644/02	DATA: MARZEC 2025
OPRACOWUJĄCY:			

STUDNIA REWIZYJNA DN1200mm
z czyszczakiem
PRZEKRÓJ



RZUT STUDNI DN1200



- UWAGI:
- Niniejszy rysunek rozpatrywać łącznie z całą dokumentacją.
 - Integralną częścią dokumentacji jest opis techniczny oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.

		ilość
1	Rura ciśnieniowa Dz160 PE100	mb
2	Przejście szczelne; tuleja ochronna z uszczelką gumową	2 szt.
3	Studnia żelbetowa prefabrykowana 1200mm	1 szt.
4	Tuleja kołnierзова PE/stal Dn150	2 szt.
5	Czyszczak rewizyjny żeliwny ze zintegrowanym zaworem hydrantowym	1 szt.
6	Zasuwa żeliwna nożowa Dn150	2 szt.
7	Stopnie żłazowe, stal 1.4301	1 kpl.
8	Właz żeliwno-betonowy Dn600 klasy D400 z pokrywą z żeliwa szarego i wypełnieniem z betonu klasy min. C35/45	1 szt.
9	Powierzchnię ścian studzienki stykającą się z gruntem zaizolować warstwą papy termozgrzewalnej oraz materiałem bitumicznym posiadającym aprobatę techniczną, w gruntach nawodnionych	-
10	Podsypka piaskowa	-
11	Blok podporowy betonowy C35/45 o wymiarach 600 x 250 mm	1 szt.

SANKAT
BIURO PROJEKTOWE

Biuro Projektowe SANKAT
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
41-500 Chorzów
ul. Główna 10
www.sankat.pl
e-mail: biuro@sankat.pl

INWESTOR:
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o. o.
Ul. Wodociągowa 10 , 44-240 Żory

ZADANIE:
Opracowanie dokumentacji projektowej przepompowni ścieków P61-1, odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przewodem tłocznym i odcinkiem sieci wodociągowej przy ul. Poprzecznej oraz dokumentacji projektowej remontu/wymiany wyposażenia istniejącej przepompowni ścieków P61 przy ul. Poprzecznej w Żorach

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA: SANITARNA

OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI

TYTUŁ RYSUNKU: Studnia czyszczakowa

RYSUNEK NR: 04

GLÓWNY PROJEKTANT: INŻ. MICHAŁ CEBULA UPR.BUD. SLK/1755/POOS/07

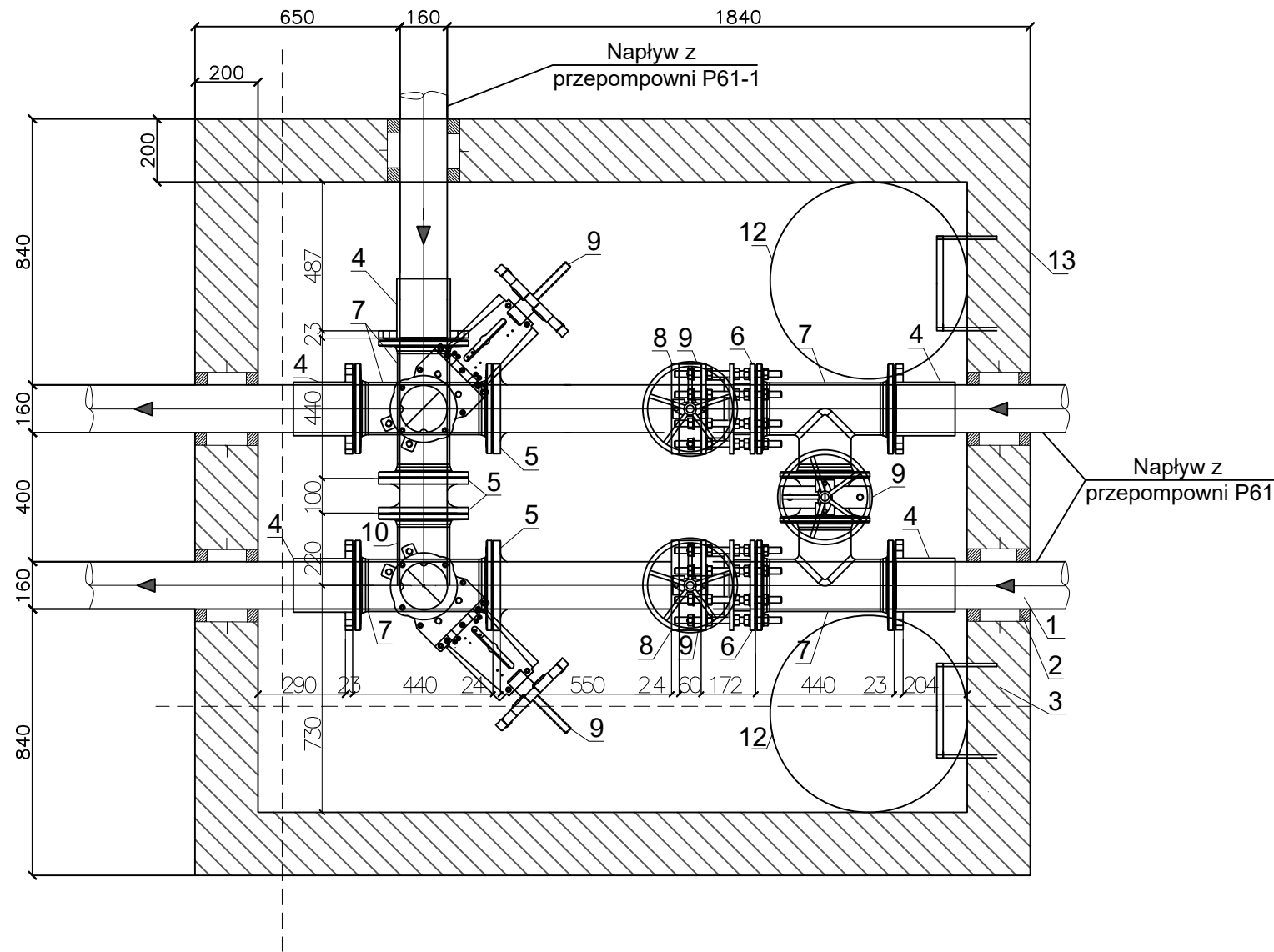
SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. KATARZYNA PAŹDZIERNY UPR.BUD. 644/02

OPRACOWUJĄCY:

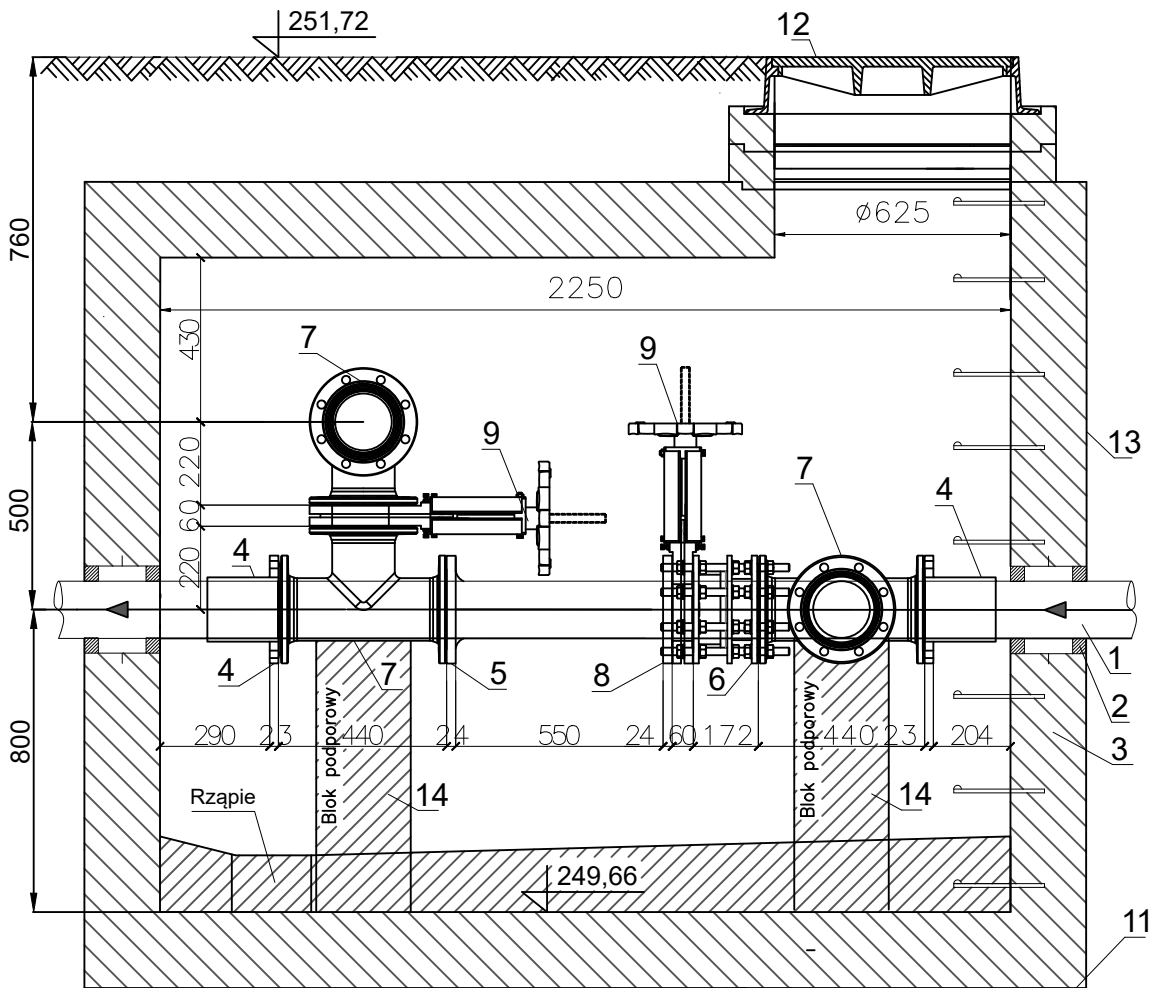
SKALA:

DATA: MARZEC 2025

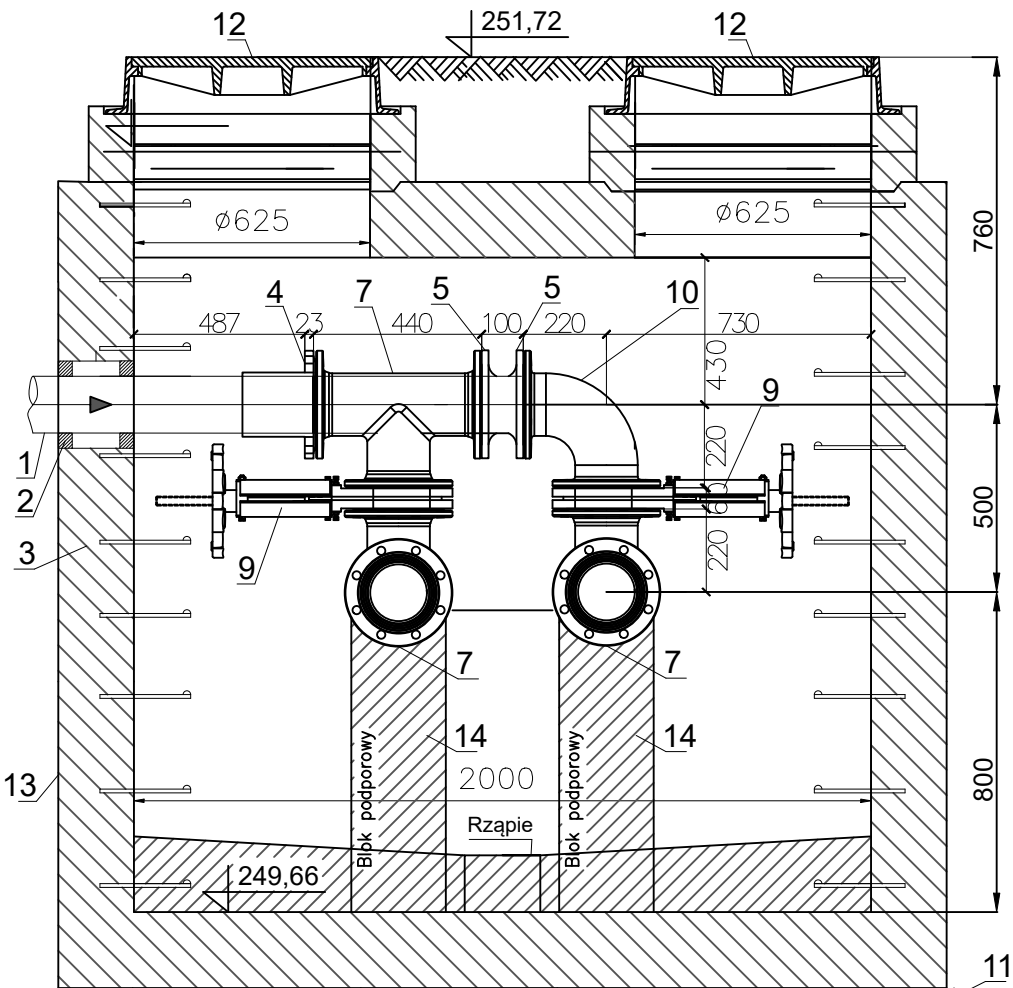
RZUT KOMORY WŁĄCZENIOWEJ S9 2,25m x 2m



KOMORA WŁĄCZENIOWA S9
PRZEKRÓJ POPRZECZNY 1



KOMORA WŁĄCZENIOWA S9
PRZEKRÓJ POPRZECZNY 2



	Ilość
1 Rura ciśnieniowa Dz160 PE100	mb
2 Przejście szczelne, tuleja ochronna z uszczelką gumową	5 szt.
3 Studzienka betonowa prefabrykowana 2000x2250mm	1 szt.
4 Tuleja kołnierзова PE/Stal Dn150	5 szt.
5 Kołnierz z tuleją, stalowy Dn150	4 szt.
6 Kształtka montażowo demontażowa, zeliwo Dn150	2 szt.
7 Trójnik równoprzelotowy, zeliwo Dn150	5 szt.
8 Kołnierz płaski stal Dn150	2 szt.
9 Zasuwa nożowa zeliwo Dn150	5 szt.
10 Kształtka 90° zeliwo Dn150	1 szt.
11 Podsyпка piaskowa	–
12 Właz żeliwno-betonowy Dn600 klasy D400 z pokrywą z zeliwa szarego i wypełnieniem z betonu klasy min. C35/45	2 szt.
13 Powierzchnię ścian studzienki stykającą się z gruntem zaizolować warstwą papy termozgrzewalnej oraz materiałem bitumicznym posiadającym aprobatę techniczną, w gruntach nawodnionych	–
14 Blok podporowy betonowy C35/45 o wymiarach 250 x 250 mm	4 szt.



BIURO PROJEKTOWE

Biuro Projektowe SANKAT

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

41-500 Chorzów

ul. Główna 10

www.sankat.pl

e-mail: biuro@sankat.pl

INWESTOR:

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o. o.
Ul. Wodociągowa 10 , 44-240 Żory

ZADANIE:

Opracowanie dokumentacji projektowej przepompowni ścieków P61-1, odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przewodem tłocznym i odcinkiem sieci wodociągowej przy ul. Poprzecznej oraz dokumentacji projektowej remontu/wymiany wyposażenia istniejącej przepompowni ścieków P61 przy ul. Poprzecznej w Żorach

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA:

SANITARNA

OPRACOWANIE:

PROJEKT BUDOWLANY

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXVI

TYTUŁ RYSUNKU:

KOMORA WŁĄCZENIOWA S9

RYSunEK NR:

05

GLÓWNY PRoJEKTAnt:

INŻ. MICHAŁ CEBULA

UPR.BUD. SLK/1755/POOS/07



SKALA:

SPRAWDZAJĄCY:

MGR INŻ. KATARZYNA PAŹDZIERNY

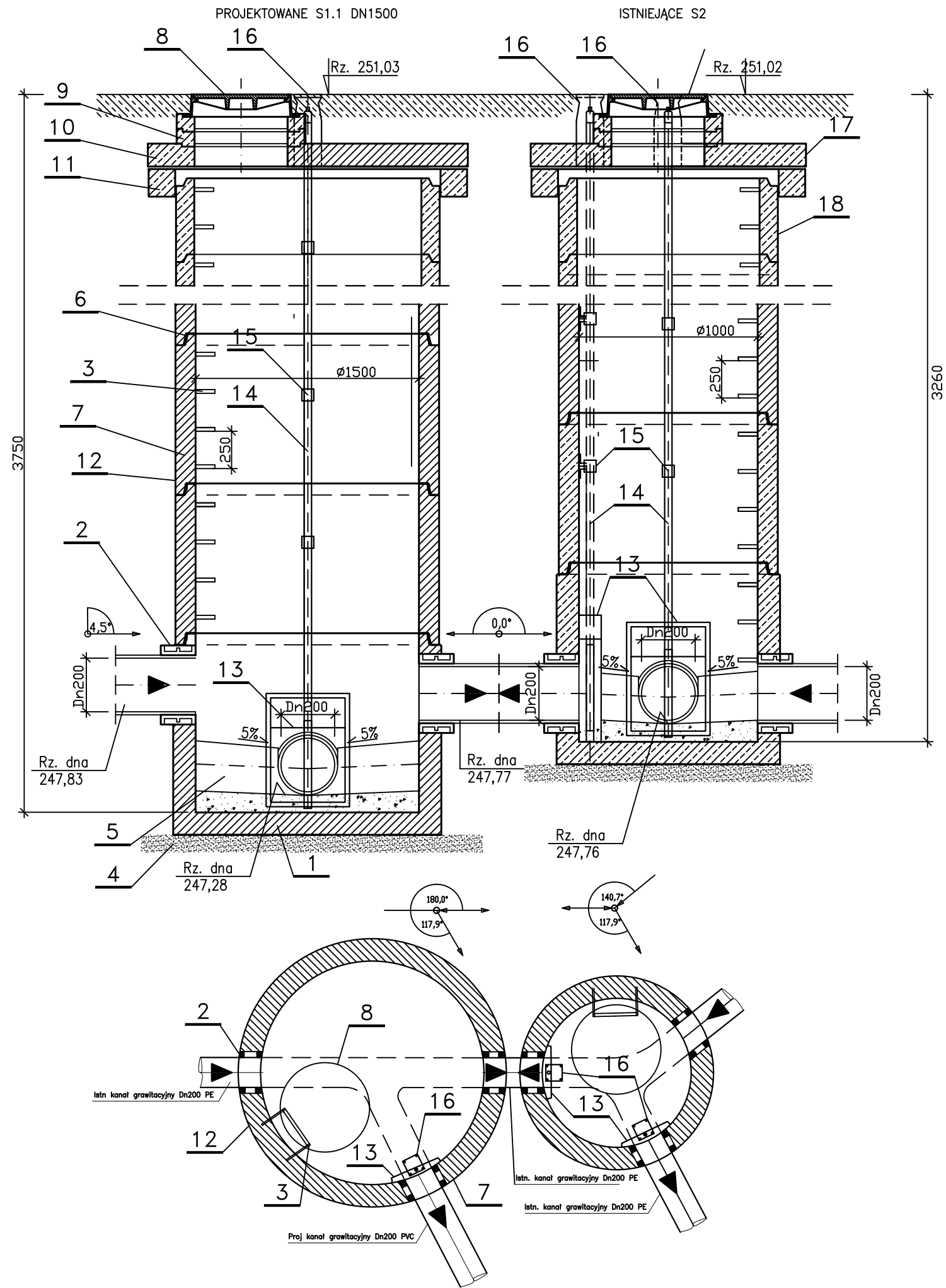
UPR.BUD. 644/02



DATA:

OPRACOWUJĄCY:

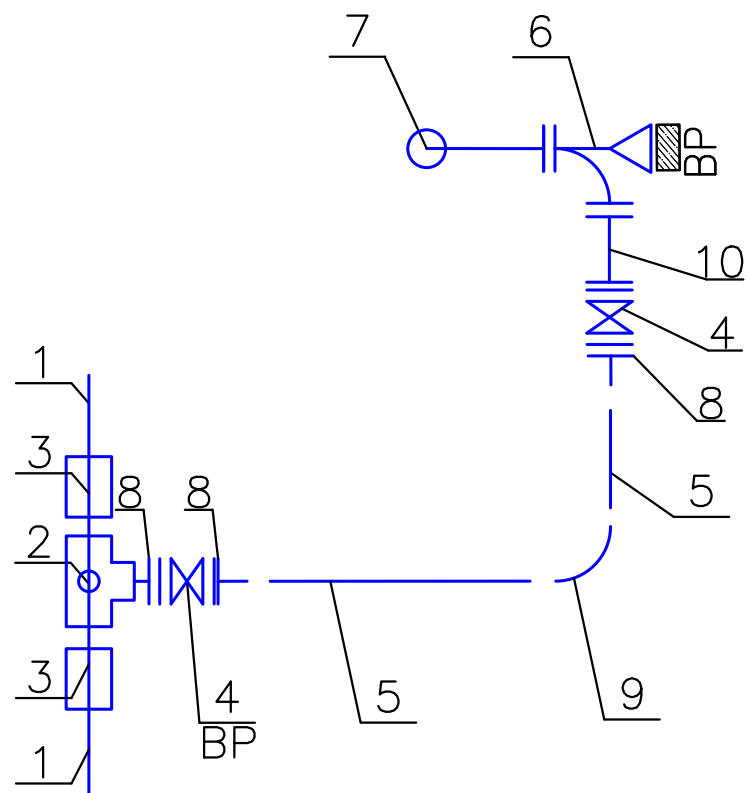
MARZEC 2025



- LEGENDA:**
1. Prefabrykowane żelbetowe dno studzienki Dn1500 mm.
 2. Szczelne przejście przez ścianę studni (tuleja ochronna z uszczelką gumową).
 3. Stopnie złazowe stalowe powlekane tworzywem sztucznym wg PN-EN 13101:2005 montowane w układzie drabinkowym o pionowym rozstawie szczelbi 250 mm.
 4. Podsypka filtracyjna (warstwa żwiru lub tłucznia gr. 20 cm) o zagęszczeniu $I_s=0,95$.
 5. Kineta.
 6. Łączenie na uszczelki elastomerowe.
 7. Kręgi żelbetowe Dn1500 mm prefabrykowane z betonu klasy C35/45.
 8. Właz żeliwno-betonowy Dn600 klasy D400 z pokrywą z żeliwa szarego i wypełnieniem z betonu klasy min. C35/45 wg PN-EN 124-2:2015-07, z trapezową wkładką tłumiącą umieszczoną w pokrywie, bez rygli.
 9. Pierścień dystansowy $\varnothing 865/\varnothing 625$ z betonu klasy C35/45.
 10. Płyta pokrywowa żelbetowa prefabrykowana Dn1500 mm, z betonu klasy C35/45.
 11. Pierścień odciążający prefabrykowany dla studni z płytą pokrywową posadowioną w jezdni/chodnikach, z betonu klasy C35/45.
 12. Powierzchnię ścian studzienki stykającą się z gruntem należy zaizolować warstwą papy termozgrzewalnej oraz materiałem bitumicznym posiadającym aprobatę techniczną, w gruntach nawodnionych.
 13. Zastawka montowana do ściany, zlicowana z kinetą przeznaczona do rur Dn200. Należy uwzględnić wykonanie prac betonowych w obrębie kinety w trakcie montażu zastawek, w zakresie niezbędnym do ich prawidłowego osadzenia i uszczelnienia.
 14. Przedłużacz wrzeczona do zastawki przeznaczonej do rur Dn200.
 15. Uchwyt ścienny do wrzeczona.
 16. Skrzynka żeliwna do zastawki.
 17. Istn. płyta pokrywowa żelbetowa prefabrykowana Dn1000 mm, z betonu klasy C35/45 – przewidziana do wymiany (rodzaj zwieńczenia studni należy potwierdzić na budowie).
 18. Krąg żelbetowy Dn1000 mm prefabrykowany z betonu klasy C35/45 przewidziany do wymiany.

- UWAGI:**
1. Niniejszy rysunek rozpatrywać łącznie z całą dokumentacją.
 2. Integralną częścią dokumentacji jest opis techniczny oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.
 3. Studnie wykonać z betonu:
 - odpowiadającemu klasie wytrzymałości nie niższej niż (C35/45) wg PN-EN 206+A2:2021-08,
 - wykonanego z cementu odpornego na siarczany,
 - o max. stosunku w/c: 0.45,
 - wodoszczelnego (W8),
 - małonasiekliwego (nw do 5%),
 - mrozoodpornego (F-150),
 - o max. zawartości chlorków odniesionej do masy cementu: 0.4%,
 - korozja spowodowana karbonatyzacją: XC4,
 - agresywne oddziaływanie zamrażania/rozmarzania: XF4,
 - agresja chemiczna gruntu i wody gruntowej: XA2,
 4. Szczelność studni wg PN-EN 1610:2015-10.
 5. Studnie kanalizacyjne opracowano w oparciu o:
 - PN-EN 1917:2004/AC wraz z późniejszymi zmianami.
 6. Warunki gruntowo – wodne zaznaczono na profilach podłużnych.

SANKAT BIURO PROJEKTOWE		Biuro Projektowe SANKAT Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. 41-500 Chorzów ul. Główna 10 www.sankat.pl e-mail: biuro@sankat.pl	
INWESTOR:		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o. o. Ul. Wodociągowa 10 , 44-240 Żory	
ZADANIE:		Opracowanie dokumentacji projektowej przepompowni ścieków P61-1, odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przewodem tłocznym i odcinkiem sieci wodociągowej przy ul. Poprzecznej oraz dokumentacji projektowej remontu/wymiany wyposażenia istniejącej przepompowni ścieków P61 przy ul. Poprzecznej w Żorach	
STADIUM:		PROJEKT BUDOWLANY	
BRANŻA:		SANITARNA	
OPRACOWANIE:		PROJEKT BUDOWLANY	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		XXVI i XXX	
TYTUŁ RYSUNKU:		STUDNIA S1.1	
GŁÓWNY PROJEKTANT:		INŻ. MICHAŁ CEBULA	UPR.BUD. SLK/1755/POOS/07
SPRAWDZAJĄCY:		MGR INŻ. KATARZYNA PAŹDZIERNY	UPR.BUD. 644/02
OPRACOWUJĄCY:			
		SKALA:	
		DATA:	
		MARZEC 2025	



- 1-ISTN. RUROCIĄG DZ 110 PE
2-TRÓJNIK REDUKCYJNY DZ 110/90 MM PE
3-MUFA ELEKTROOPOROWA DN 110
4-ZASUWA KOŁNIERZOWA ŻELIWNA DN80 PN10
5-PROJ RUROCIĄG DZ 90 PEHD 100 RC SDR17 PN10
6-KOLANO KOŁNIERZOWE 90° ZE STOPKĄ N Dn80
7-HYDRANT NADZIEMNY Dn80
8-TULEJA KOŁNIERZOWA DZ 90 PE100 SDR11 PN10 DN80
Z KOŁNIERZEM STALOWYM
9-KOLANO ELEKTROOPOROWE 90° DN80
10-PROSTKA DWUKOŁNIERZOWA DN80, L=1000mm
BP-BLOK PODPOROWY

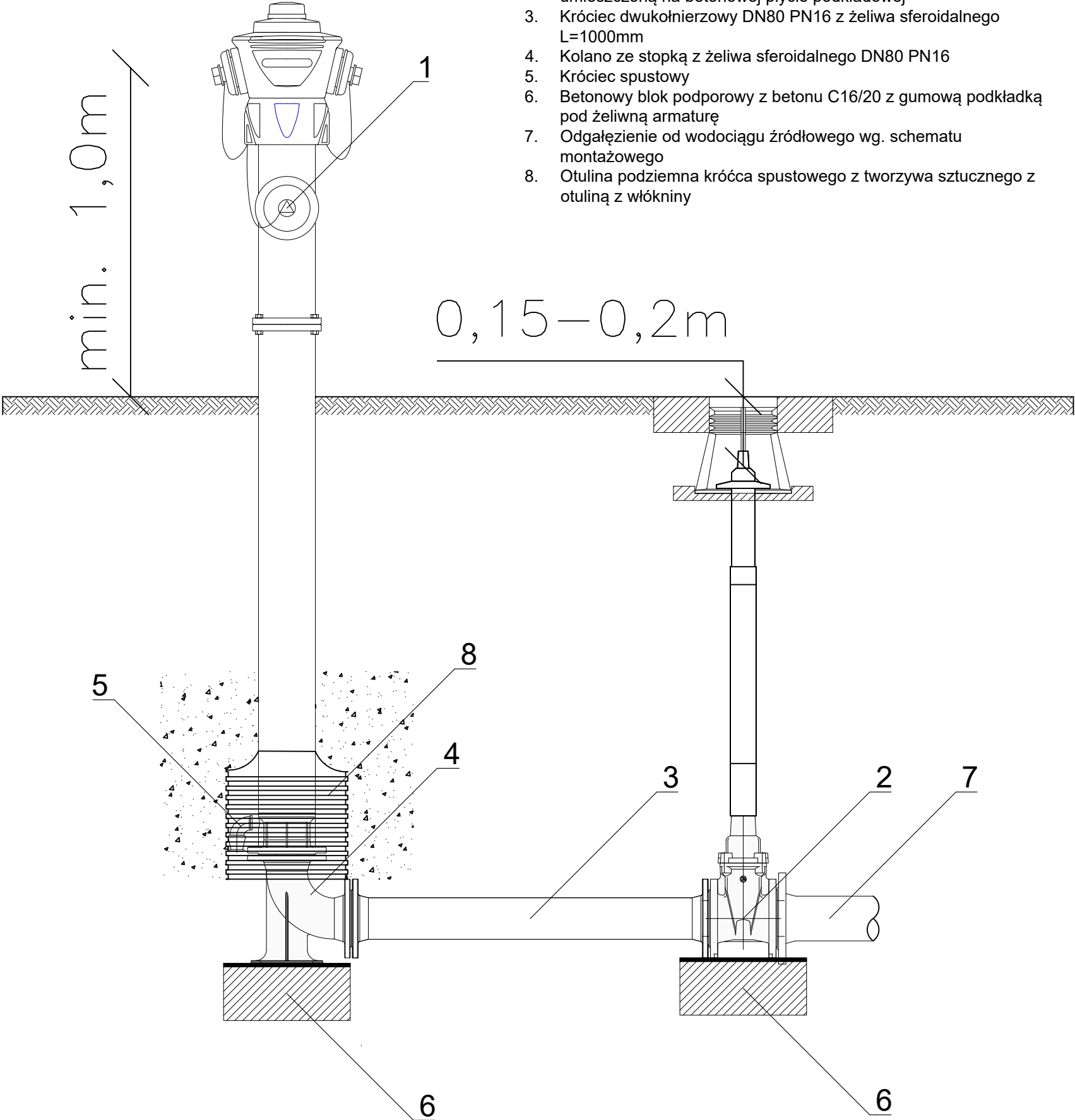
SANKAT
BIURO PROJEKTOWE

Biuro Projektowe SANKAT
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
41-500 Chorzów
ul. Główna 10
www.sankat.pl
e-mail: biuro@sankat.pl

INWESTOR:		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o. o. Ul. Wodociągowa 10 , 44-240 Żory	
ZADANIE:		Opracowanie dokumentacji projektowej przepompowni ścieków P61-1, odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przewodem tłocznym i odcinkiem sieci wodociągowej przy ul. Poprzecznej oraz dokumentacji projektowej remontu/wymiany wyposażenia istniejącej przepompowni ścieków P61 przy ul. Poprzecznej w Żorach	
STADIUM:		PROJEKT BUDOWLANY	
BRANŻA:		SANITARNA	
OPRACOWANIE:		PROJEKT BUDOWLANY	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		XXVI	
TYTUŁ RYSUNKU:			RYSUNEK NR:
SCHEMAT MONTAŻOWY WODOCIĄGU			07
GLÓWNY PROJEKTANT:	INŻ. MICHAŁ CEBULA	UPR.BUD. SLK/1755/POOS/07	SKALA:
SPRAWDZAJĄCY:	MGR INŻ. KATARZYNA PAŹDZIERNY	UPR.BUD. 644/02	DATA:
OPRACOWUJĄCY:			MARZEC 2025

OZNACZENIA:

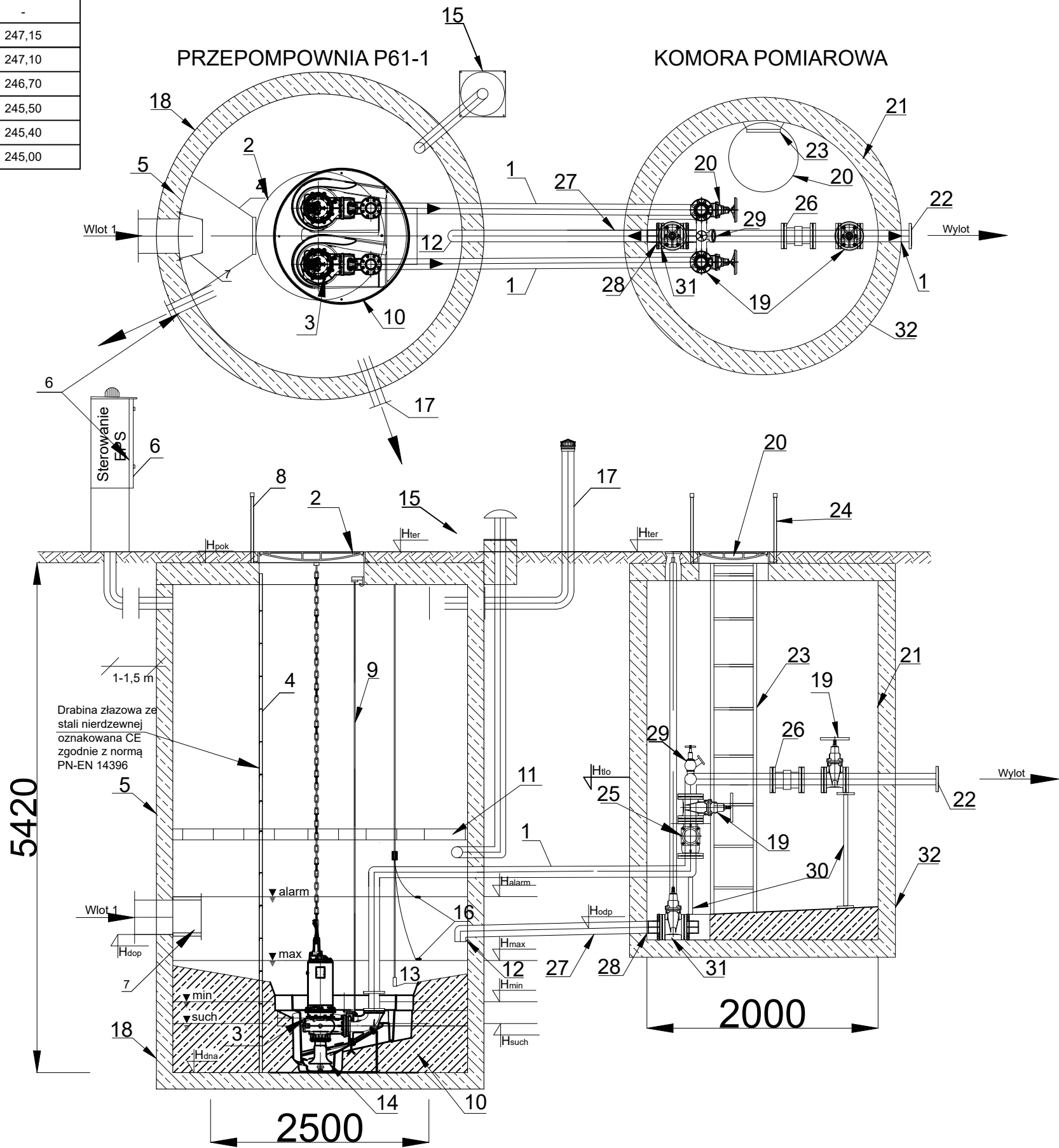
- 1. Hydrant nadziemny DN80 PN16 ze stali nierdzewnej
- 2. Zasuwa kołnierzowa DN80 PN16 z żeliwa sferoidalnego wraz z teleskopowym przedłużeniem trzpienia oraz skrzynką uliczną umieszczoną na betonowej płycie podkładowej
- 3. Króciec dwukołnierzowy DN80 PN16 z żeliwa sferoidalnego L=1000mm
- 4. Kolano ze stopką z żeliwa sferoidalnego DN80 PN16
- 5. Króciec spustowy
- 6. Betonowy blok podporowy z betonu C16/20 z gumową podkładką pod żeliwną armaturę
- 7. Odgałęzienie od wodociągu źródłowego wg. schematu montażowego
- 8. Otulina podziemna króćca spustowego z tworzywa sztucznego z otuliną z włókny



SANKAT BIURO PROJEKTOWE Biuro Projektowe SANKAT Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. 41-500 Chorzów ul. Główna 10 www.sankat.pl e-mail: biuro@sankat.pl	
INWESTOR: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o. o. Ul. Wodociągowa 10 , 44-240 Żory	
ZADANIE: Opracowanie dokumentacji projektowej przepompowni ścieków P61-1, odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przewodem tłocznym i odcinkiem sieci wodociągowej przy ul. Poprzecznej oraz dokumentacji projektowej remontu/wymiany wyposażenia istniejącej przepompowni ścieków P61 przy ul. Poprzecznej w Żorach	
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY	
BRANŻA: SANITARNA	
OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI	
TYTUŁ RYSUNKU: SZCZEGÓŁ HYDRANTU NAZIEMNEGO	RYSUNEK NR: 08
GLÓWNY PROJEKTANT: INŻ. MICHAŁ CEBULA UPR.BUD. SLK/1755/POOS/07	SKALA: 1:50
SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. KATARZYNA PAŹDZIERNY UPR.BUD. 644/02	DATA: MARZEC 2025
OPRACOWUJĄCY:	

Rzędne pompowni

	Oznaczenie	m n.p.m.
1	H _{pok}	250,42
2	H _{ter}	250,80
3	H _{tto}	247,20
4	H _{dop1}	246,80
5	H _{dop2}	-
6	H _{dop}	247,15
7	H _{alarm}	247,10
8	H _{max}	246,70
9	H _{min}	245,50
10	H _{such}	245,40
11	H _{dna}	245,00



PRZEPOMPOWNIA P61-1

	Nazwa elementu	szt.
1	Orurowanie DN100	mb.
2	Właz żeliwno-betonowy D400 1120X1320 PS	1
3	Pompa P2= 11 kW In= 23 A	2
4	Drabina do dna - stal 1.4301, oznakowana CE	1
5	Zbiornik żelbet Ø2500 mm H=5,42 m PS	1
6	Szafa sterownicza	1
7	Deflektor dopływu, 40 x 40 cm, stal 1.4301	1
8	Pochwyt drabiny montowany na stałe- stal 1.4301	1
9	Prowadnice pomp	2
10	Dno - jednoczęściowy wkład 2500mm - system prerotacji	1
11	Pomost eksploatacyjny uchylny - stal 1.4301	1
12	Kruciec instalacji odwodnienia komory armatury DN110 PE 100 SDR17	1
13	Sonda hydrostatyczna	1
14	Stopa sprzęgająca pompę DN100	2
15	Wentylacja nawiewna mechaniczna, wentylator dachowy kwasoodporny Qmin - 300 m3/h + podstawa + cokół żelbet. + rura przewodowa 160 x 4,5mm + kratka nawiewna	1
16	Pływak, PEHD	2
17	Antyodorowy kominiek rurowy, PEHD+krata komina	1
18	Powierzchnię ścian studzienki stykające się z gruntem zaizolować warstwąpapy termozgrzewalnej oraz materiałem bitumicznym posiadającym aprobatę techniczną w gruntach nawodnionych	-

Komora pomiarowa

	Nazwa elementu	szt.
19	Zasuwa miękkouszczelniona, żeliwna DN100	3
20	Właz żeliwny D400 Ø800	1
21	Zbiornik żelbetowy 35/45 Ø2000mm H=3,87m	1
22	Kołnierz normowy Dn100, stal	1
23	Drabina ze stopniami antypoślizgowymi do dna - stal 1.4404	1
24	Pochwyt drabiny mntowany na stałe - stal 1.4301	1
25	Zawór zwrotny kulowy , żeliwny DN100	2
26	Przepływomierz DN100 MAG6000 w wersji rozdzielczej	1
27	Odwodnienie komory PE 110	1
28	Tuleja kołnierzowa PE/stal	1
29	Trójnik równoprzelotowy DN100 wraz z zintegrowany zaworem hydrantowym DN50	1
30	Konstrukcja wsporcza, stal 1.4301	3
31	Zasuwa miękkouszczelniona, żeliwna DN100 + przedłużacz wrzeciona + uchwyt ścienny + skrzynka żeliwna	1
32	Powierzchnię ścian studzienki stykające się z gruntem zaizolować materiałem bitumicznym posiadającym aprobatę techniczną w gruntach nawodnionych	-

SANKATA
BIURO PROJEKTOWE

Biuro Projektowe SANKATA
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
41-500 Chorzów
ul. Główna 10
www.sankat.pl
e-mail: biuro@sankat.pl

INWESTOR: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o. o.
Ul. Wodociągowa 10 , 44-240 Żory

ZADANIE: Opracowanie dokumentacji projektowej przepompowni ścieków P61-1, odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przewodem tłocznym i odcinkiem sieci wodociągowej przy ul. Poprzecznej oraz dokumentacji projektowej remontu/wymiany wyposażenia istniejącej przepompowni ścieków P61 przy ul. Poprzecznej w Żorach

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA: SANITARNA

OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY

KATEGORIA
OBJEKTU
BUDOWLANEGO: XXVI i XXX

TYTUŁ RYSUNKU: PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW

RYSunek NR:

09

GLÓWNY PROJEKTANT: INŻ. MICHAŁ CEBULA UPR.BUD. SLK/1755/POOS/07

SKALA: —

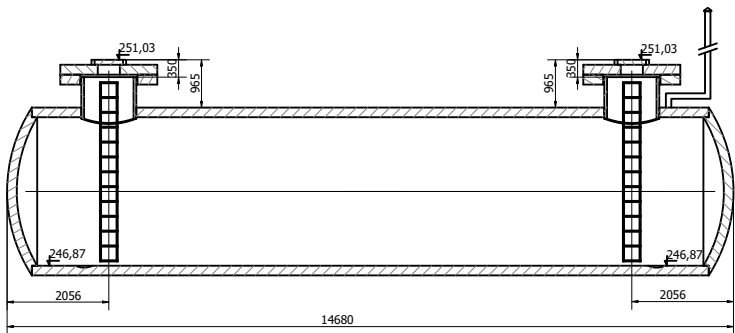
SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. KATARZYNA PAŹDZIERNY UPR.BUD. 644/02

DATA: —

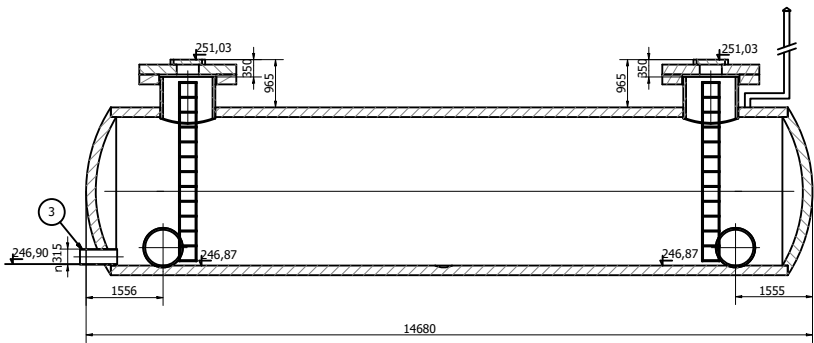
OPRACOWUJĄCY:

MARZEC
2025

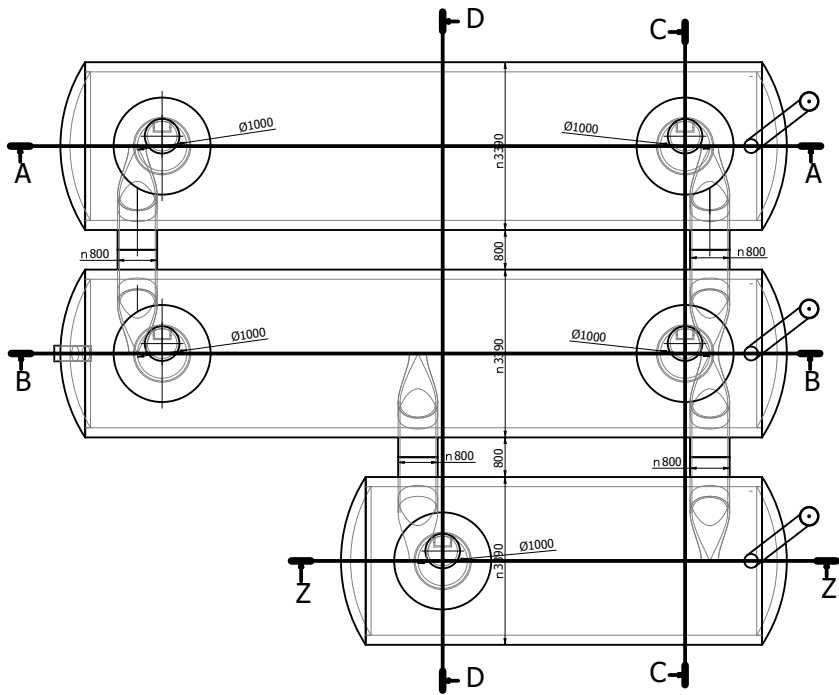
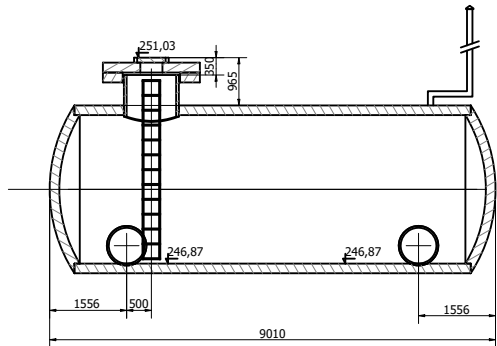
A-A (1 : 50)



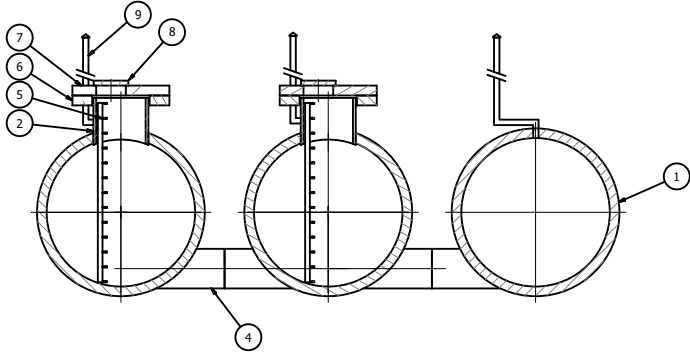
B-B (1 : 50)



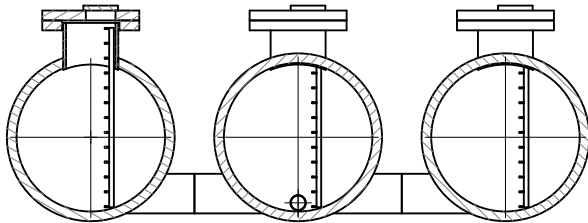
Z-Z (1 : 50)



C-C (1 : 50)



D-D (1 : 50)



poz.	ilość	
9	3	kominek wentylacyjny dn100
8	5	właz żeliwno-betonowy D400, z wkładką tłumiącą
7	5	płyta żelbetowa przykrywająca
6	5	pierścień żelbetowy odciążający
5	5	drabinka żłazowa ze stali kwasoodpornej
4	4	spinka z rury DN800 SDR21
3	1	króciec wlotowy/wylotowy DN315 SDR26
2	5	komin DN1000
1	3	zbiornik PE DN3000SN8 zg. z PN-EN-ISO 9969

SANKAT
BIURO PROJEKTOWE

Biuro Projektowe SANKAT
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
41-500 Chorzów
ul. Główna 10
www.sankat.pl
e-mail: biuro@sankat.pl

INWESTOR: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o. o.
Ul. Wodociągowa 10 , 44-240 Żory

ZADANIE: Opracowanie dokumentacji projektowej przepompowni ścieków P61-1, odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przewodem tłocznym i odcinkiem sieci wodociągowej przy ul. Poprzecznej oraz dokumentacji projektowej remontu/wymiany wyposażenia istniejącej przepompowni ścieków P61 przy ul. Poprzecznej w Żorach

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY

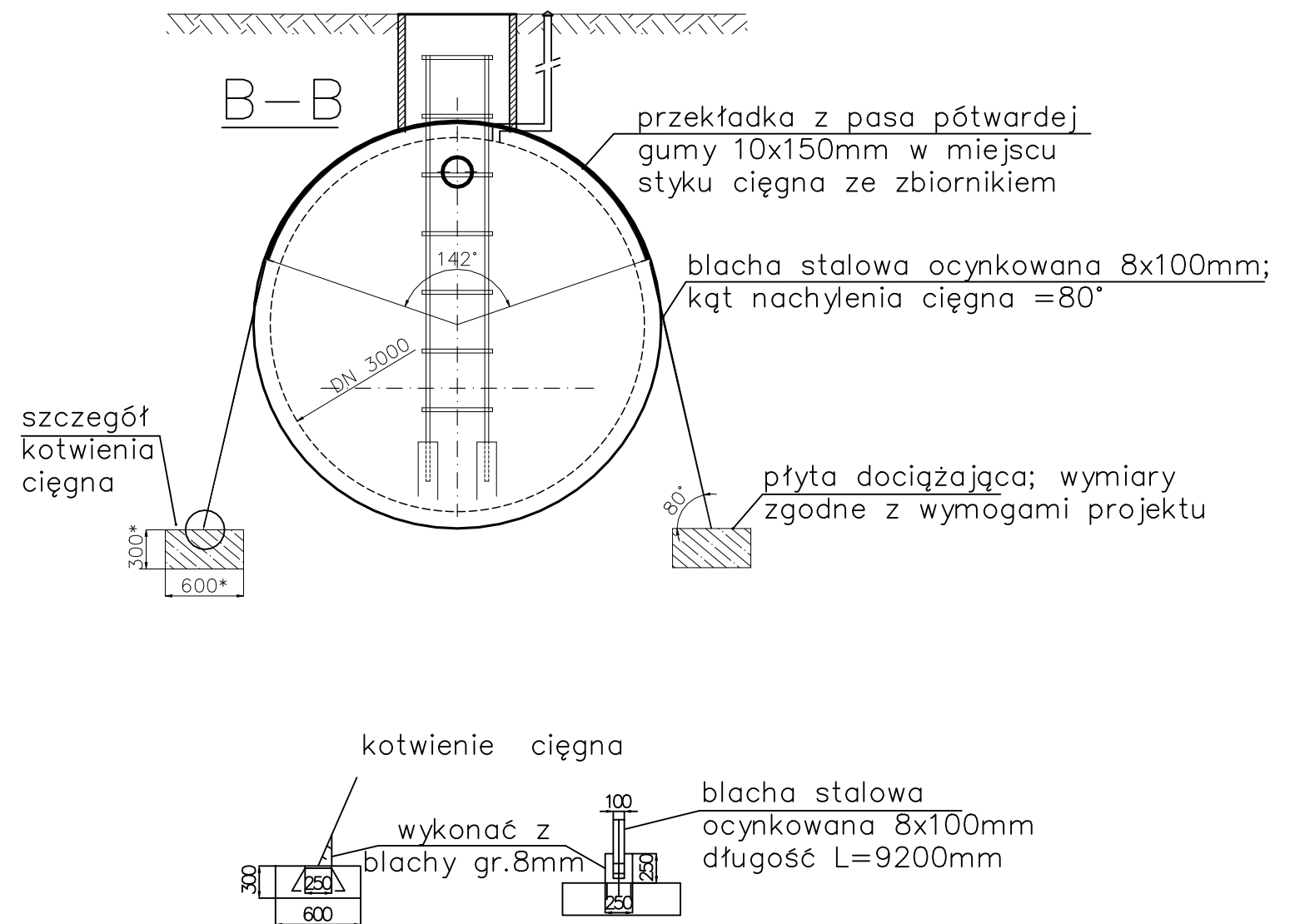
BRANŻA: SANITARNA

OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI i XXX

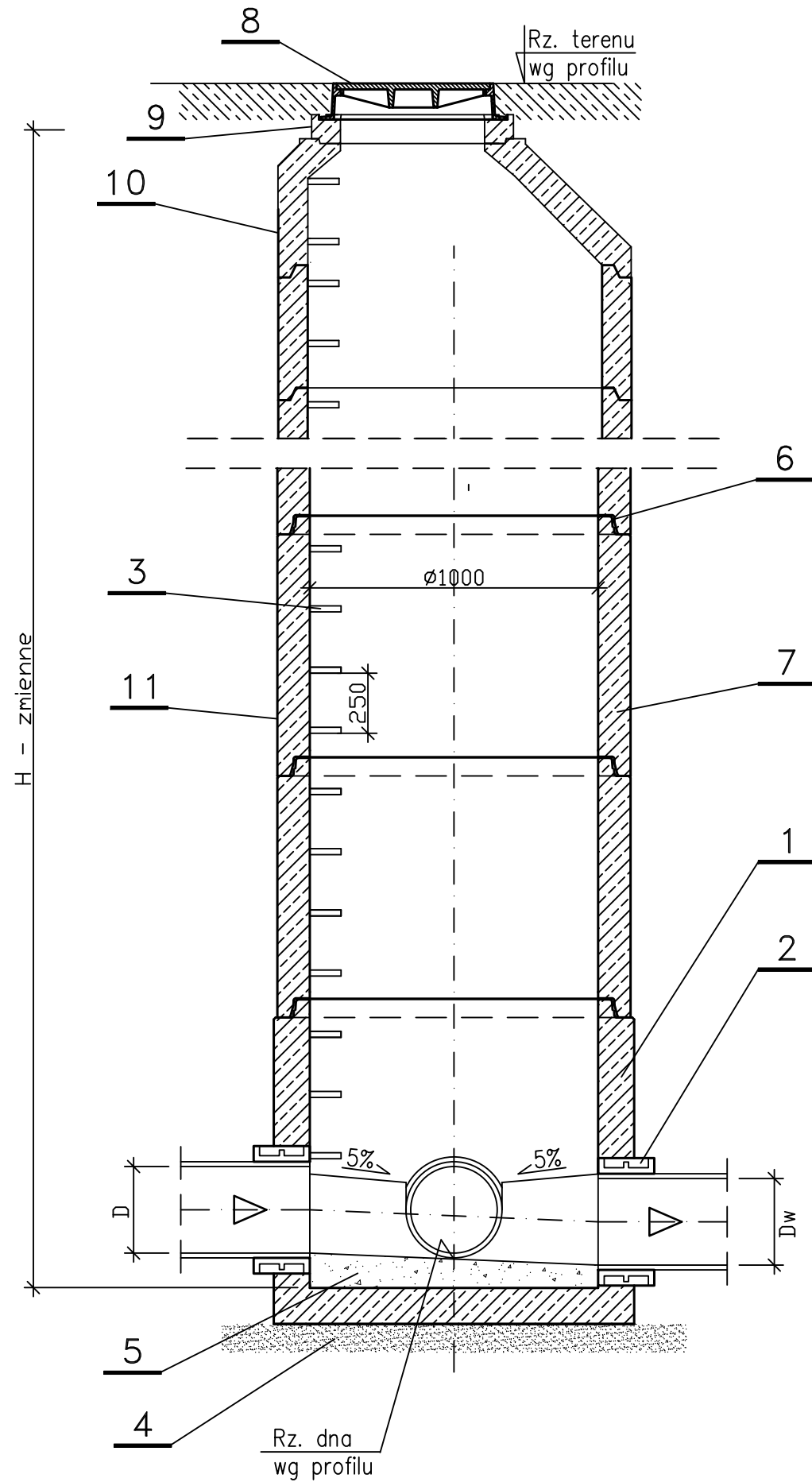
TYTUŁ RYSUNKU: ZBIORNIK RETENCYJNY
RYSUNEK NR: 010

GLÓWNY PROJEKTANT:	INŻ. MICHAŁ CEBULA	UPR.BUD. SLK/1755/POOS/07		SKALA: -
SPRAWDZAJĄCY:	MGR INŻ. KATARZYNA PAŹDZIERNY	UPR.BUD. 644/02		DATA: MARZEC 2025
OPRACOWUJĄCY:				



		Ilość
1	Płyta fundamentowa o wysokości 0.3 i szerokości 0.6m	72,0 m
2	Pary kotew	36 kpl.
3	Blacha stalowa ocynkowana 8x100mm	331,2 m
4	Przekładka z pasa półtwardej gomy 10x150 mm	160,2 m

		Biuro Projektowe SANKAT Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. z o.o. 41-500 Chorzów ul. Główna 7 www.sankat.pl e-mail: biuro@sankat.pl	
INWESTOR:		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o.o. Ul. Wodociągowa 10, 44-240 Żory	
ZADANIE:		Opracowanie dokumentacji projektowej przepompowni ścieków P61-1, odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przewodem tłocznym i odcinkiem sieci wodociągowej przy ul. Poprzecznej oraz dokumentacji projektowej remontu/wymiany wyposażenia istniejącej przepompowni ścieków P61 przy ul. Poprzecznej w Żorach	
STADIUM:		PROJEKT BUDOWLANY	
BRANŻA:		SANITARNĄ	
OPRACOWANIE:		PROJEKT BUDOWLANY	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		XXVI i XXX	
TYTUŁ RYSUNKU:		SCHEMAT KOTWIENIA ZBIORNIKA 11	
GŁÓWNY PROJEKTANT:		INŻ. MICHAŁ CEBULA UPR.BUD. SLK17155/POOS/07	SKALA: —
SPRAWDZAJĄCY:		MGR INŻ. KATARZYNA PAŹDZIERNY UPR.BUD. 644/02	DATA: MARZEC 2025
OPRACOWUJĄCY:			



LEGENDA:

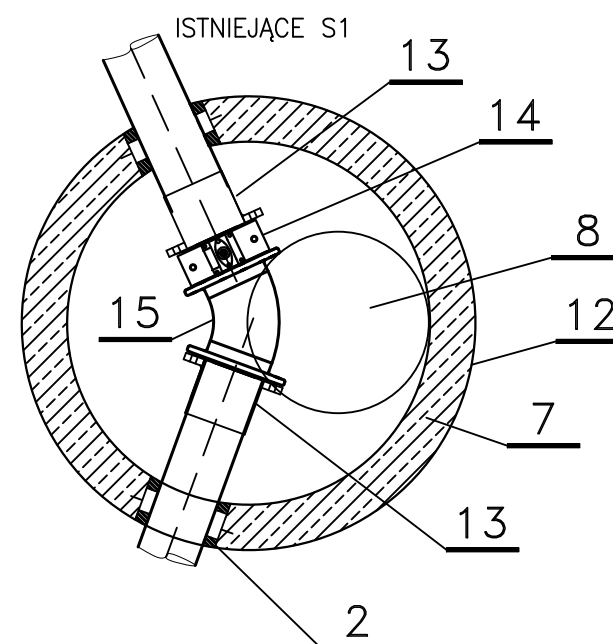
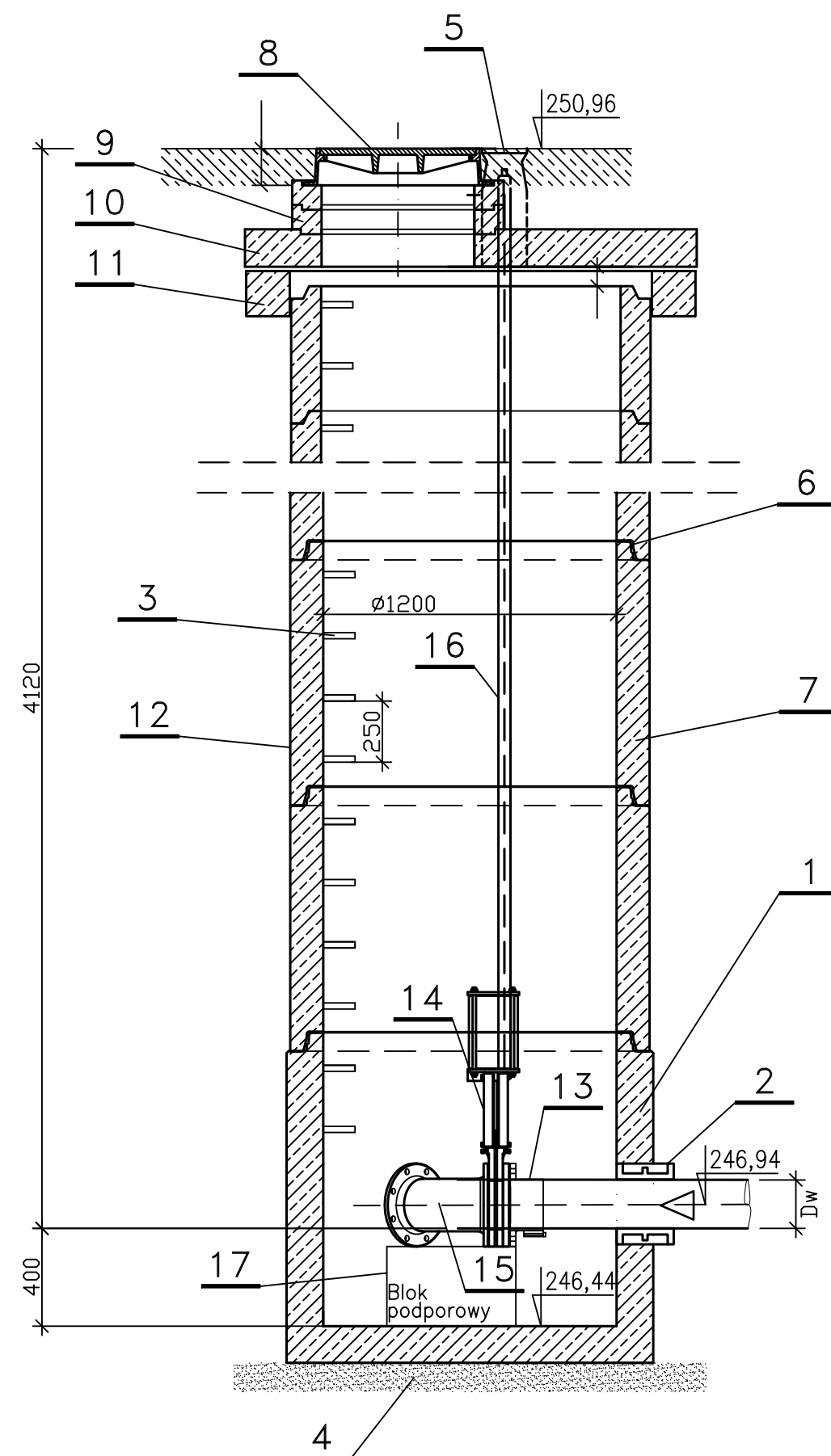
1. Prefabrykowane betonowe dno studzienki Dn1000 mm.
2. Szczelne przejście przez ścianę studni (tuleja ochronna z uszczelką gumową).
3. Stopnie złączowe stalowe powlekane tworzywem sztucznym wg PN-EN 13101:2005 montowane w układzie drabinkowym o pionowym rozstawie szczelbli 250 mm.
4. Podsyпка filtracyjna (warstwa żwiru lub tłucznia gr. 20 cm) o zagęszczeniu $I_s=0,95$.
5. Kineta.
6. Łączenie na uszczelki elastomerowe.
7. Kręgi betonowe Dn1000 mm prefabrykowane z betonu klasy C35/45.
8. Właz żeliwno-betonowy Dn600 klasy D400 z pokrywą z żeliwa szarego i wypełnieniem z betonu klasy min. C35/45 wg PN-EN 124-2:2015-07, z trapezową wkładką tłumiącą umieszczoną w pokrywie, bez rygli.
9. Pierścień odcinający prefabrykowany dla studni ze zwężką posadowioną w jezdni/chodnikach, z betonu klasy C35/45.
10. Zwężka żelbetowa prefabrykowana Dn1000/625 mm, z betonu klasy C35/45.
11. Powierzchnię ścian studzienki stykającą się z gruntem należy zaizolować materiałem bitumicznym posiadającym aprobatę techniczną, w gruntach nawodnionych.

UWAGI:

1. Niniejszy rysunek rozpatrywać łącznie z całą dokumentacją.
2. Integralną częścią dokumentacji jest opis techniczny oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.
3. Studnie wykonać z betonu:
 - odpowiadającemu klasie wytrzymałości nie niższej niż (C35/45) wg PN-EN 206+A2:2021-08,
 - wykonanego z cementu odpornego na siarczany,
 - o max. stosunku w/c: 0.45,
 - wodoszczelnego (W8),
 - małonasąkliwego (nw do 5%),
 - mrozoodpornego (F-150),
 - o max. zawartości chlorków odniesionej do masy cementu: 0.4%,
 - korozja spowodowana karbonatyzacją: XC4,
 - agresywne oddziaływanie zamrażania/rozmrażania: XF4,
 - agresja chemiczna gruntu i wody gruntowej:XA2,
4. Szczelność studni wg PN-EN 1610:2015-10.
5. Studnie kanalizacyjne opracowano w oparciu o:
 - PN-EN 1917:2004/AC wraz z późniejszymi zmianami.
6. Warunki gruntowo – wodne zaznaczono na profilach podłużnych.

- LEGENDA / UWAGI:
1. Niniejszy rysunek rozpatrywać łącznie z całą dokumentacją
 2. Integralną częścią dokumentacji jest opis techniczny

SANKAT BIURO PROJEKTOWE		Biuro Projektowe SANKAT Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. 41-500 Chorzów ul. Główna 10 www.sankat.pl e-mail: biuro@sankat.pl	
INWESTOR:		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o. o. Ul. Wodociągowa 10 , 44-240 Żory	
ZADANIE:		Opracowanie dokumentacji projektowej przepompowni ścieków P61-1, odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przewodem tłocznym i odcinkiem sieci wodociągowej przy ul. Poprzecznej oraz dokumentacji projektowej remontu/wymiany wyposażenia istniejącej przepompowni ścieków P61 przy ul. Poprzecznej w Żorach	
STADIUM:		PROJEKT BUDOWLANY	
BRANŻA:		SANITARNA	
OPRACOWANIE:		PROJEKT BUDOWLANY	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		XXVI i XXX	
TYTUŁ RYSUNKU:		SCHEMAT STUDNI BETONOWEJ	
GŁÓWNY PROJEKTANT:		INŻ. MICHAŁ CEBULA UPR.BUD. SLK/1755/POOS/07	SKALA:
SPRAWDZAJĄCY:		MGR INŻ. KATARZYNA PAŹDZIERNY UPR.BUD. 644/02	DATA:
OPRACOWUJĄCY:			MARZEC 2025



LEGENDA:

1. Prefabrykowane żelbetowe dno studzienki Dn1200 mm.
2. Szczelne przejście przez ścianę studni (tuleja ochronna z uszczelką gumową).
3. Stopnie złazowe stalowe powlekane tworzywem sztucznym wg PN-EN 13101:2005 montowane w układzie drabinkowym o pionowym rozstawie szczelbi 250 mm.
4. Podsyпка filtracyjna (warstwa żwiru lub tłucznia gr. 20 cm) o zagęszczeniu $I_s=0,95$.
5. Skrzynka żeliwna do zasuw
6. Łączenie na uszczelki elastomerowe.
7. Kręgi żelbetowe Dn1200 mm prefabrykowane z betonu klasy C35/45.
8. Właz żeliwno-betonowy Dn600 klasy D400 z pokrywą z żeliwa szarego i wypełnieniem z betonu klasy min. C35/45 wg PN-EN 124-2:2015-07, z trapezową wkładką tłumiącą umieszczoną w pokrywie, bez rygli.
9. Pierścień dystansowy $\varnothing 865/\varnothing 625$ z betonu klasy C35/45.
10. Płyta pokrywowa żelbetowa prefabrykowana Dn1200 mm, z betonu klasy C35/45.
11. Pierścień odciążający prefabrykowany dla studni z płytą pokrywową posadowioną w jezdni/chodnikach, z betonu klasy C35/45.
12. Powierzchnię ścian studzienki stykającą się z gruntem należy zaizolować materiałem bitumicznym posiadającym aprobatę techniczną, w gruntach nawodnionych.
13. Tuleja kołnierзова PE/Stal
14. Zasuwą nożową międzykołnierзова Dn200 PN10
15. Kształtka 45° Dn200
16. Przedłużacz wrzeczona do zasuw nożowej
17. Blok podporowy betonowy C35/45 o wymiarach 600 x 250 mm

UWAGI:

1. Niniejszy rysunek rozpatrywać łącznie z całą dokumentacją.
2. Integralną częścią dokumentacji jest opis techniczny oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.
3. Studnie wykonać z betonu:
 - odpowiadającemu klasie wytrzymałości nie niższej niż (C35/45) wg PN-EN 206+A2:2021-08,
 - wykonanego z cementu odpornego na siarczany,
 - o max. stosunku w/c: 0.45,
 - wodoszczelnego (W8),
 - małonasiekliwego (nw do 5%),
 - mrozoodpornego (F-150),
 - o max. zawartości chlorków odniesionej do masy cementu: 0.4%,
 - korozja spowodowana karbonatyzacją: XC4,
 - agresywne oddziaływanie zamrażania/rozmarzania: XF4,
 - agresja chemiczna gruntu i wody gruntowej: XA2,
4. Szczelność studni wg PN-EN 1610:2015-10.
5. Studnie kanalizacyjne opracowano w oparciu o:
 - PN-EN 1917:2004/AC wraz z późniejszymi zmianami.

LEGENDA / UWAGI:

1. Niniejszy rysunek rozpatrywać łącznie z całą dokumentacją
2. Integralną częścią dokumentacji jest opis techniczny

SANKAT
BIURO PROJEKTOWE

Biuro Projektowe SANKAT
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
41-500 Chorzów
ul. Główna 10
www.sankat.pl
e-mail: biuro@sankat.pl

INWESTOR: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. Z o. o.
Ul. Wodociągowa 10 , 44-240 Żory

ZADANIE:

Opracowanie dokumentacji projektowej przepompowni ścieków P61-1, odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przewodem tłocznym i odcinkiem sieci wodociągowej przy ul. Poprzecznej oraz dokumentacji projektowej remontu/wymiany wyposażenia istniejącej przepompowni ścieków P61 przy ul. Poprzecznej w Żorach

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY

BRANŽA: SANITARNA

OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY

KATEGORIA
OBIEKTU
BUDOWLANEGO: XXVI i XXX

TYTUŁ RYSUNKU:

S6 KOMORA ZASUW

RYSUNEK NR:

GLÓWNY PROJEKTANT:

INŻ. MICHAŁ CEBULA

UPR.BUD. SLK/1755/POOS/0

SKALA:

SPRAWDZAJĄC

MGR INŻ. KATARZYNA PAŹDZIERNY

UPR.BUD. 644/03

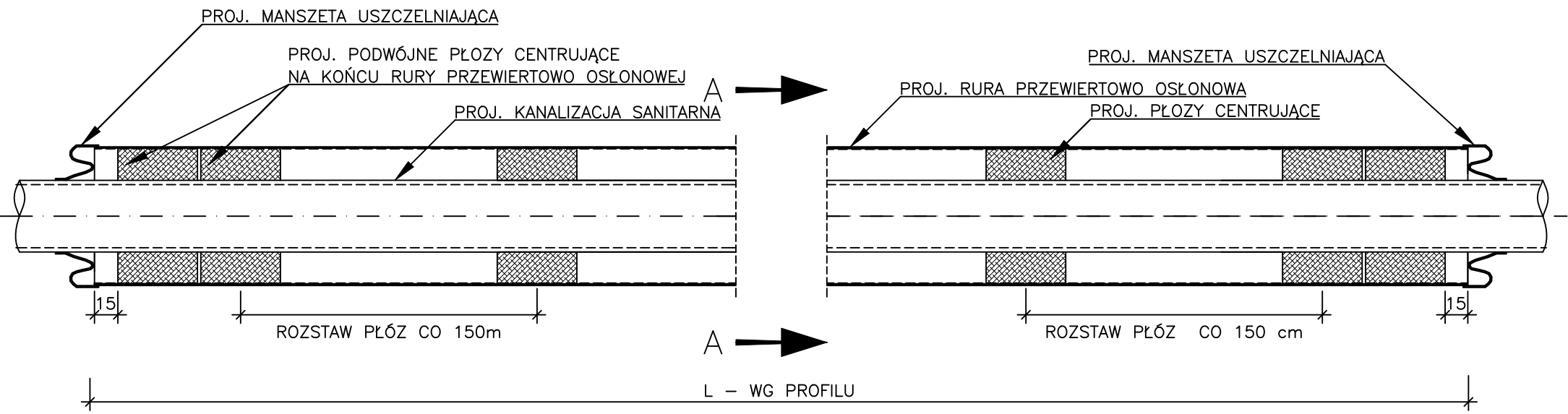
	DATA:

OPRACOWUJĄC

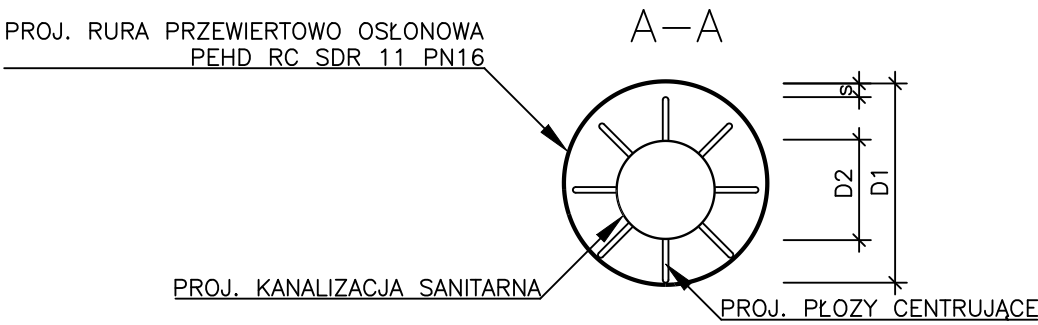
MARZEC
2025

2023

SCHEMAT RURY PRZEWIERTOWO OSŁONOWEJ



SCHEMAT PROWADZENIA RURY



Uwaga: Płozy dystansowe układać zgodnie z zaleceniami producenta.

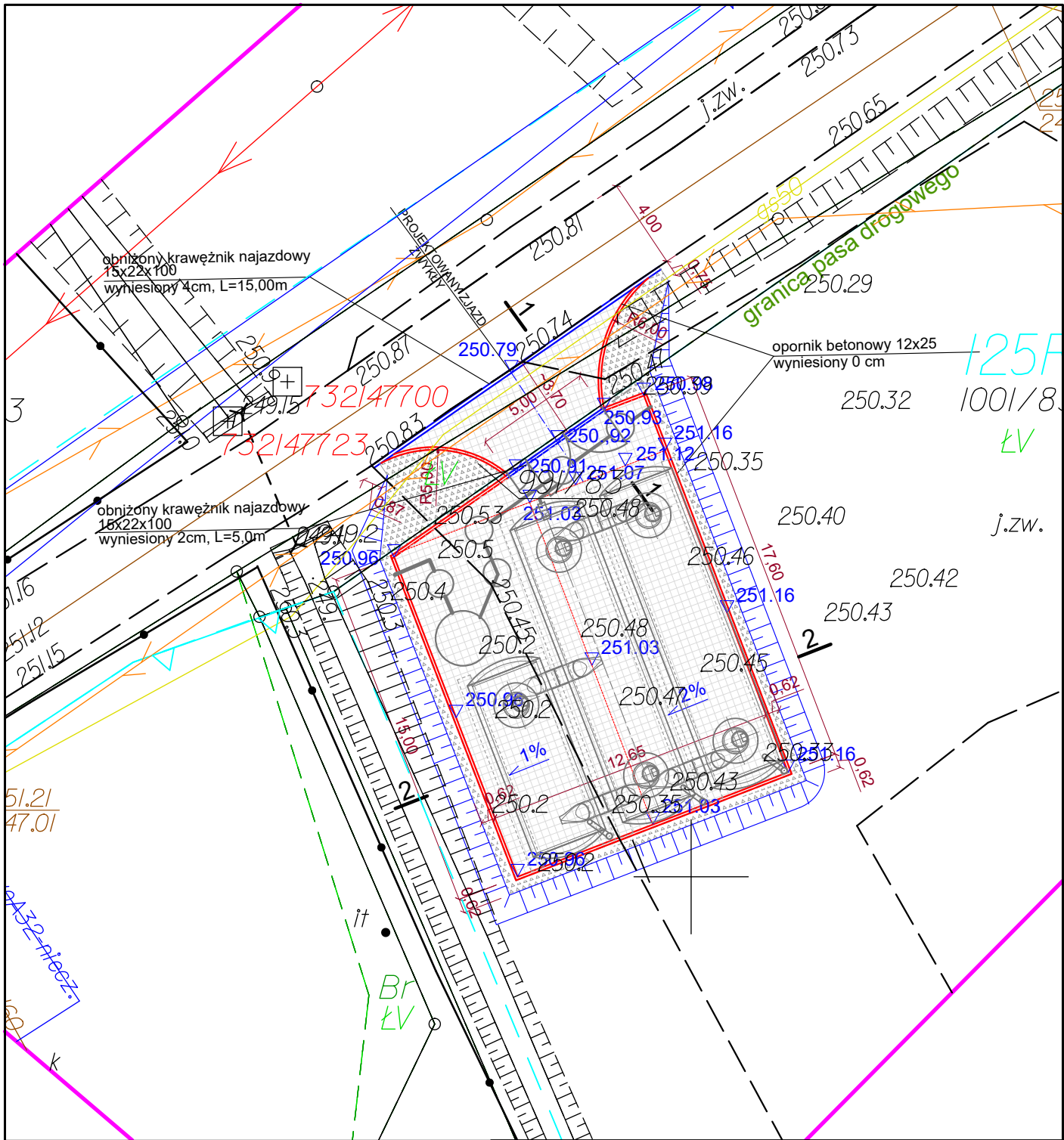
	Rura P.O.1	Rura P.O.2	Rura P.O.3
Długość przepustu	23,3m	7,5m	13,5m
Średnica kanalizacji sanitarnej	200mm PVC	160mm PE	160mm PE
Średnica rury ochronnej	400mm PE	280mm PE	280mm PE
Ilość płóz	19	8	12
Wysokość płozy	<85mm	<60mm	<60mm

- UWAGI:
- Niniejszy rysunek rozpatrywać łącznie z całą dokumentacją.
 - Integralną częścią dokumentacji jest opis techniczny.

SANKAT
BIURO PROJEKTOWE

Biuro Projektowe SANKAT
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
41-500 Chorzów
ul. Główna 10
www.sankat.pl
e-mail: biuro@sankat.pl

INWESTOR: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o. o. Ul. Wodociągowa 10 , 44-240 Żory			
ZADANIE: Opracowanie dokumentacji projektowej przepompowni ścieków P61-1, odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przewodem tłocznym i odcinkiem sieci wodociągowej przy ul. Poprzecznej oraz dokumentacji projektowej remontu/wymiany wyposażenia istniejącej przepompowni ścieków P61 przy ul. Poprzecznej w Żorach			
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY			
BRANŻA: SANITARNA			
OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY			
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI i XXX			
TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT RURY PRZEWIERTOWO OSŁONOWEJ			RYSEK NR: 014
GLÓWNY PROJEKTANT: INŻ. MICHAŁ CEBULA	UPR.BUD. SLK/1755/POOS/07		SKALA: -
SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. KATARZYNA PAŹDZIERNY	UPR.BUD. 644/02		DATA: MARZEC 2025
OPRACOWUJĄCY:			



LEGENDA:

- PROJEKTOWANY KRAWĘŻNIK NAJAZDOWY NA ŁAWIE BETONOWEJ
- PROJEKTOWANY OPORNIK DROGOWY NA ŁAWIE BETONOWEJ
- NAWIERZCHNIA PROJEKTOWANEGO UTWARDZENIA NAWIERZCHNI ORAZ ZJAZDU Z KOSTKI BETONOWEJ - SZAREJ
- NAWIERZCHNIA PROJEKTOWANEGO POBOCZA GRUNTOWEGO

	Ilość
1 Krawężnik najazdowy na ławie betonowej	20,0 m
2 Opornik drogowy na ławie betonowej	66,0 m
3 Nawierzchnia z kostki betonowej - szarej	236,5 m ²
4 Pobocze gruntowe	41,4 m ²

SANKATA
BIURO PROJEKTOWE

Biuro Projektowe SANKATA
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
41-500 Chorzów
ul. Główna 10
www.sankat.pl
e-mail: biuro@sankat.pl

INWESTOR:

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o. o.
UL. Wodociągowa 10, 44-240 Żory

ZADANIE:

Opracowanie dokumentacji projektowej przepompowni ścieków P61-1, odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przewodem tłocznym i odcinkiem sieci wodociągowej przy ul. Poprzecznej oraz dokumentacji projektowej remontu/wymiany wyposażenia istniejącej przepompowni ścieków P61 przy ul. Poprzecznej w Żorach

STADIUM:

PROJEKT BUDOWY ZJAZDU

BRANŻA:

DROGOWA

OPRACOWANIE:

PROJEKT ZJAZDU ORAZ UTWARDZENIA NAWIERZCHNI

KATEGORIA
OBIEKTU
BUDOWLANEGO:

TYTUŁ RYSUNKU:

SZCZEGÓŁ UTWARDZENIA NAWIERZCHNI
PRZEPOMPOWNI ORAZ ZJAZDU

RYSEK NR:

015

GŁÓWNY PROJEKTANT:

SKALA:

1:250

SPRAWDZAJĄCY:

DATA:

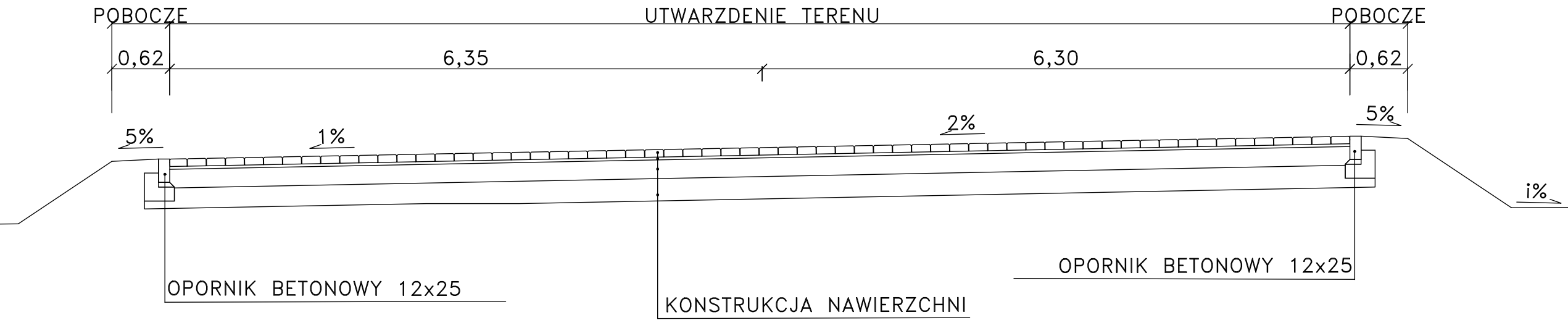
SIERPIEŃ
2025

OPRACOWUJĄCY:

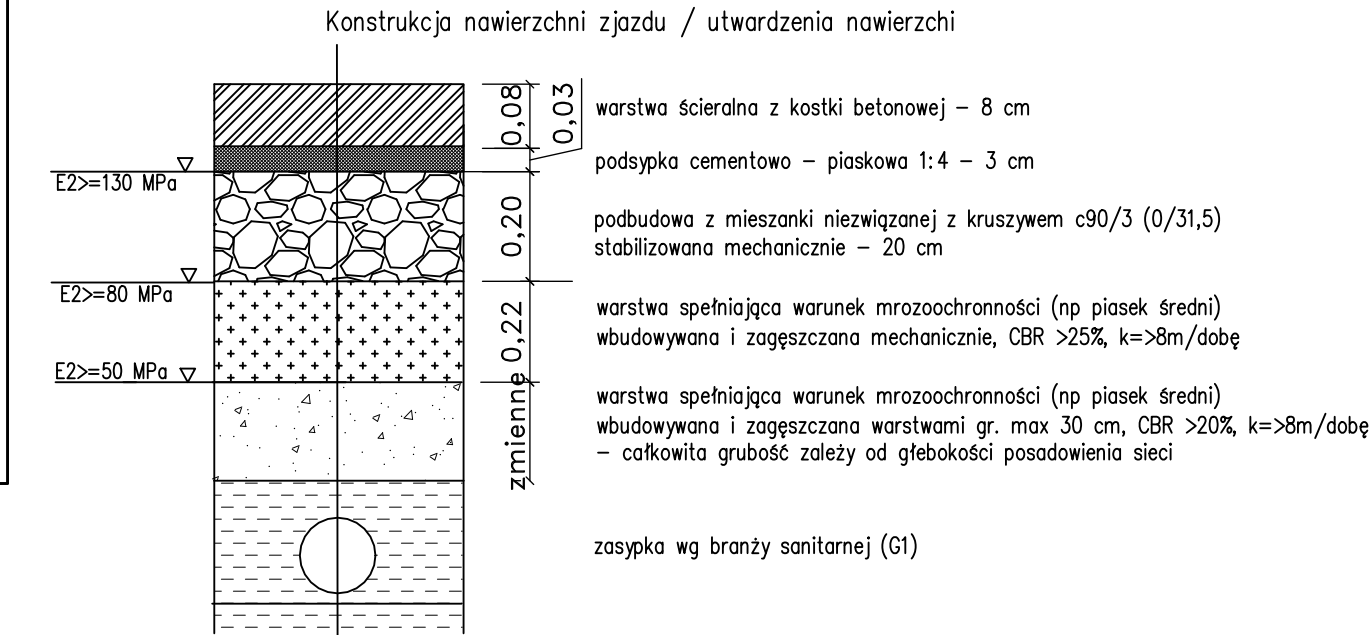
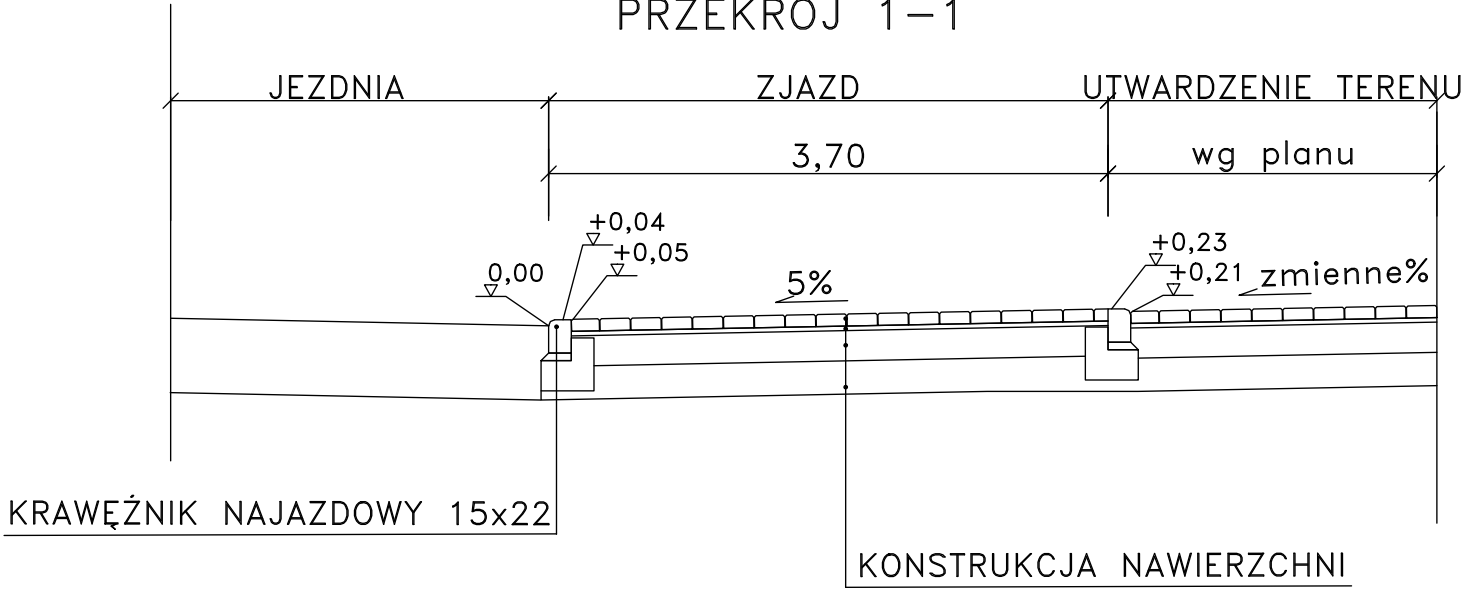
INŻ. TOMASZ MAJOWSKI

[Signature]

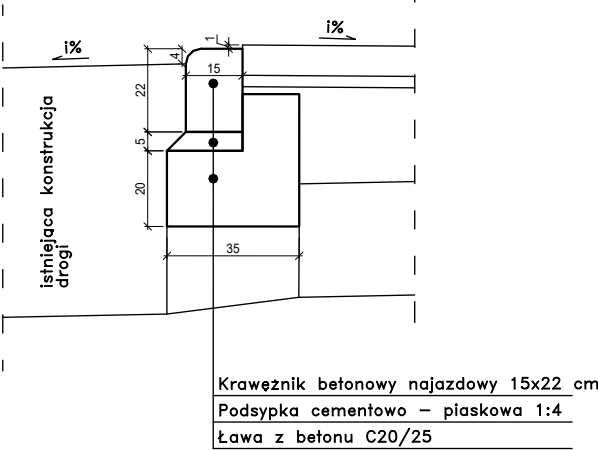
PRZEKRÓJ 2-2
UTWARZDZENIE TERENU



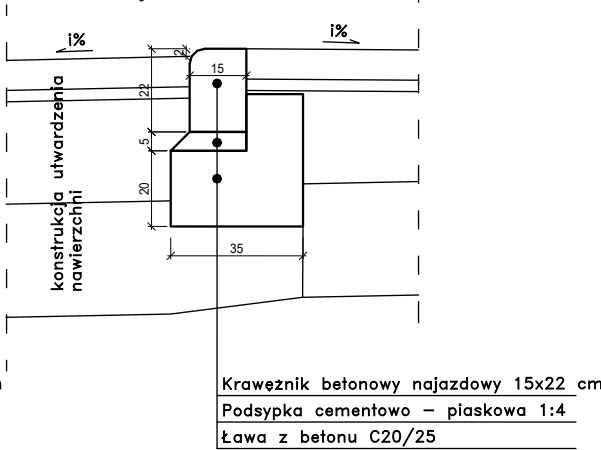
PRZEKRÓJ 1-1



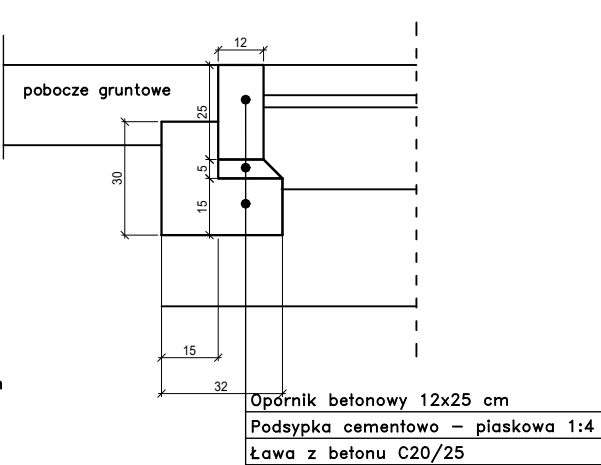
SZCZEGÓŁ KRAWĘŻNIKA 15x22x100
NA ŁAWIE Z OPOREM
NA KRAWĘDZI DROGI



SZCZEGÓŁ KRAWĘŻNIKA 15x22x100
NA ŁAWIE Z OPOREM
NA KRAWĘDZI PASA DROGOWEGO



SZCZEGÓŁ OPORNIKA 12x25x100
NA ŁAWIE Z OPOREM



SANKAT BIURO PROJEKTOWE		Biuro Projektowe SANKAT Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. 41-500 Chorzów ul. Główna 10 www.sankat.pl e-mail: biuro@sankat.pl	
INWESTOR:		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o. o. UL. Wodociągowa 10, 44-240 Żory	
ZADANIE:		Opracowanie dokumentacji projektowej przepompowni ścieków P61-1, odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przewodem tłocznym i odcinkiem sieci wodociągowej przy ul. Poprzecznej oraz dokumentacji projektowej remontu/wymiany wyposażenia istniejącej przepompowni ścieków P61 przy ul. Poprzecznej w Żorach	
STADIUM:		PROJEKT TECHNICZNY	
BRANŻA:		SANITARNA	
OPRACOWANIE:		PROJEKT ZJAZDU ORAZ UTWARDZENIA NAWIERZCHNI	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		—	
TYTUŁ RYSUNKU:		CHARAKTERYSTYCZNE PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE, SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE	
GŁÓWNY PROJEKTANT:		INŻ. MICHAŁ CEBULA UPR.BUD. SLK/1755/POOS/07	SKALA: 1:50, 1:20
SPRAWDZAJĄCY:		MGR INŻ. KATARZYNA PAŹDZIERNY UPR.BUD. 644/02	DATA: SIERPIEŃ 2025
OPRACOWUJĄCY:			