

PROJEKT BUDOWLANY

Projekt architektoniczno - budowlany

Tytuł opracowania:

**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości
Skórzewo, ul. Bukowa.**

Lokalizacja: **ul. Bukowa, m. Skórzewo, gmina Dopiewo**

**nr ewid. dz. : 451/25, 451/20, 451/15, 451/27, 449/13, 449/11, 442/1, 440/49, 451/11,
1006/4, 1006/5, 451/19, 451/22, 451/30, 1047 obręb Skórzewo**

Inwestor: **Zakład Usług Komunalnych sp. z o.o.**

ul. Wyzwolenia 15

62 – 070 Dopiewo

Branża: **Sanitarna**

Kategoria: **XXVI**

Zestawienie projektantów

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Magdalena Stachowiak	WKP/0136/POOS/17	11.2021	
Sprawdzający	mgr inż. Stefan Stachowiak	WKP/0301/PWOS/08	11.2021	

Egzemplarz nr 1

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny	
2. Warunki geotechniczne.....	2
3. Materiały.....	2
3.1. Studnia rewizyjna	2
3.2. Studzienki inspekcyjne i przyłączeniowe.....	3
3.3. Przewody kanalizacyjne grawitacyjne	3
3.4. Sieć tłoczna.....	3
3.5. Przepompownia ścieków.....	3
3.6. Studnia rozprężna	6
3.7. Teren przepompowni	6
3.8. Zasilenie przepompowni	6
4. Wykonawstwo i organizacja robót	7
4.1. Roboty ziemne.....	7
4.2. Roboty montażowe	8
5. Uwagi końcowe.....	9
6. Zestawienie materiałów i węzłów	
6.1. Zestawienie węzłów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.....	10
6.2. Zestawienie węzłów kanalizacji ciśnieniowej	11
6.3. Zestawienie studni	11
6.4. Zestawienie rur.....	12

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys.1 Plan zagospodarowania terenu
- Rys.2/1-2/3 Kanalizacja sanitarna - profil podłużny
- Rys.3 Studnia rewizyjna i przyłączeniowa - schemat
- Rys.4 Studnia rozprężna - schemat
- Rys.5 Przepompownia ścieków - schemat

1. Opis techniczny.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej zalicza się do XXVI kategorii obiektu budowlanego.

Zaprojektowano kanalizację sanitarną grawitacyjną z rur tworzywowych PVC klasy S SDR34 SN8. Na sieci zaprojektowano studzienki rewizyjne betonowe Ø1000 oraz inspekcyjne tworzywowe dn600mm.

Ze względu na ukształtowanie terenu oraz rzędną posadowienia istniejącej kanalizacji sanitarnej (odbiornika) konieczne jest zaprojektowanie przepompowni ścieków oraz odcinka sieci kanalizacji tłocznej z rur PE100 SDR17 (PN10), zakończonego studnią rozprężną betonową Ø1000mm.

Długość projektowanej sieci grawitacyjnej wynosi ok. 340m; ciśnieniowej ok. 200,0m.

Zakończenie przyłączy na działkach budowlanych studzienką inspekcyjną tworzywową Ø425mm, lub w przypadku podłączenia do sieci za pomocą trójnika studzienką tworzywową Ø600mm.

Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej nie są objęte wnioskiem o pozwolenie na budowę.

Odprowadzenie ścieków zaprojektowano do istniejącej kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w ul. Wiśniowej. Włączenie do istniejącej sieci przez nabudowanie studni rewizyjnej dn1000mm na istniejącym kolektorze dn300mm.

Przewody należy układać w wąsko-przestrzennych wykopach, na dobrze zagęszczonej podsypce żwirowo-piaskowej, o grubości min.10cm.

Wykonaną kanalizację sanitarną poddać próbie szczelności i odbiorowi technicznemu robót związanych z montażem przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić w oparciu o PN-EN 1046:2002 oraz PN-EN 1610:2002.

Po wykonaniu robót budowlanych odtworzyć drogi i teren do stanu pierwotnego.

2. Warunki geotechniczne.

W miejscowości Skórzewo ul. Bukowa wykonano 3 otwory wiertnicze do głębokości maksymalnej 5,0 m p.p.t..

Grunty rodzime zalegające bezpośrednio pod warstwą nasypów reprezentowane są głównie przez pokrywową warstwę piasków lodowcowych zdeponowaną na miększym pokładzie osadów zwałowych (spoistych). Stan pokrywowych gruntów piaszczystych określa się jako średnio zagęszczony / zagęszczony, natomiast grunty spoiste w stropowej warstwie charakteryzują się stanem twardoplastycznym, głębiej, w otworze w rejonie planowanej pompowni przechodząc w stan na pograniczu twardoplastycznego i plastycznego.

Na odcinkach gdzie grunty nasypowe zalegają głębiej niż projektowany rurociąg, zaleca się ich usunięcie i w ich miejsce wbudowanie nasypu z zagęszczonego kruszywa niespoistego.

Na obszarze projektowanej inwestycji udokumentowano poziom wód gruntowych w jednym punkcie badawczym. Zwierciadło wód gruntowych występowało jako sączenia śródglinowe w obrębie piasków gliniastych serii IIA. Pomiary wody gruntowej w otworze wiertniczym wykazał stabilizację zwierciadła wód podziemnych na głębokości ~2,7 m p.p.t. tj. na rzędnej 82,95 m n.p.m.

Mając na uwadze rodzaj planowanej inwestycji oraz technologię jej realizacji warunki gruntowe można uznać jako proste w II kategorii geotechnicznej.

Charakterystyka geotechniczna została opisana w osobnym opracowaniu – opinii geotechnicznej określającej warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanych odcinków kanalizacji sanitarnej.

3. Materiały.

3.1. Studnia rewizyjna.

Studzienki rewizyjne umożliwią przeprowadzenie na sieci okresowych prac eksploatacyjnych.

Studzienki rewizyjne zaprojektowano jako prefabrykowane, betonowe Ø1000mm, z betonu klasy min. C35/45 o mrozoodporności f150, nasiąkliwości <4,0%, wodoszczelności W12, odporności na agresję chemiczną XA3, z prefabrykowaną dolną częścią studni, z gotową kinetą z korytem przepływowym o wysokości równej średnicy kanałów, oraz wyposażoną w oryginalne pierścienie uszczelniające na wlotach i wylotach, z uszczelkami gumowymi zgodne z PN-EN 476:2001. Stopnie włazowe stalowe zgodne z PN-EN 13101:2005 w otulinie tworzywowej. Zwieńczenie studni stanowi zwężka oraz właz żeliwny z wypełnieniem betonowym, z dwoma ryglami, Ø 600 klasy D400 zgodne z PN-EN 124:2000, PN-87/H-7405/02.

3.2. Studzienki inspekcyjne i przyłączeniowe.

Zakończenie przyłączy na działkach budowlanych zaprojektowano studzienką inspekcyjną tworzywową Ø425mm, lub w przypadku podłączenia do sieci za pomocą trójnika studzienka tworzywową Ø600mm. Studzienki inspekcyjne na sieci zaprojektowano jako studzienki tworzywowe Ø600.

Studzienki inspekcyjne i przyłączeniowe zaprojektowano tworzywowe Ø425mm oraz Ø600mm z rurą trzonową karbowaną z PP o sztywności $SN \geq 2 \text{ KN/m}^2$, rurą teleskopową, z stożkiem odciażającym, z włazem żeliwnym do rury teleskopowej klasy D400 zgodne z PN-EN 476/2012 oraz PN-EN 13598-2:2009. Kinetą studni prefabrykowana z podwójnym płaskim dnem, króćce kinet w postaci kielichów zintegrowanych z kinetą, dostosowanych do łączenia rur gładkościennych. Króćce kielichowe powinny zapewniać elastyczne połączenie z rurami; zakres elastyczności $\pm 6^\circ$. Studzienki zgodne z normą PN-EN 476:2012.

Producent studzienek powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001.

W przypadku różnicy rzędnych poziomu włączenia przyłącza i dna studzienki, powyżej 0,5m wykonać kaskady zewnętrzne.

3.3. Przewody kanalizacyjne grawitacyjne.

Sieć kanalizacyjną grawitacyjną zaprojektowano z rur PVC-U klasy „S”, SN8, SDR 34 z wydłużonym kielichem, ze ścianką litą, w odcinkach o długości 3,0m. Elementy rurowe łączone są kielichowo z zastosowaniem pierścieniowych uszczelk elastomerowych. Uszczelki zgodne z normą zharmonizowaną PN-EN 681-1 posiadające oznakowanie CE, do zastosowania w systemach kanalizacyjnych.

Przewody kanalizacyjne należy układać w wąsko przestrzennych wykopach na dobrze zagęszczonej podsypce żwirowo-piaskowej o grubości min.10cm. Wyżej wymienione kanały będą posiadać spadki pokazane w części graficznej projektu.

3.4. Sieć tłoczna (ciśnieniowa).

Sieć kanalizacji ciśnieniowej wykonać z rur PE100 PN10 (SDR 17) w sztangach łączonych przez zgrzewanie, układać w wąsko przestrzennych wykopach, na dobrze zagęszczonej podsypce żwirowo-piaskowej, o grubości min.10cm.

Rurociąg tłoczny będzie posiadać spadki pokazane w części graficznej projektu.

3.5. Przepompownia ścieków.

Ze względu na ukształtowanie terenu ul. Bukowej oraz rzędną posadowienia istniejącej kanalizacji sanitarnej (odbiornika), konieczne jest wykonanie przepompowni ścieków. Zaprojektowano przepompownię zlokalizowaną w pasie drogowym, przejazdową, o klasie odporności włazów min. D400.

Założenia do doboru pompowni ścieków:

Rurociąg doprowadzający ścieki - średnica / materiał - rzędna dna rurociągu na wlocie do pompowni	Ddop. = 200 mm / PVC Hdop. = 83,32 m n.p.m.
Rurociąg tłoczny przepompowni : - średnica - materiał/ciśnienie nominalne - długość rurociągu - rzędna osi rurociągu na wylocie z pompowni - rzędna najwyższego punktu na trasie	Dtł. = 90 mm PE Ltł. = 197,01 m Htł ps. = 84,15 m n.p.m. Htł pt. = 84,52 m n.p.m.
Komora pompowni - usytuowanie pompowni - średnica wewnętrzna - rzędna dna komory - rzędna pokrywy - posadowienia pompowni - terenu w miejscu posadowienia	W drodze Dwz. = 2000 mm Hd. = 82,32 m n.p.m. Hpok. = 85,20 m n.p.m. Hpp. = 82,17 m n.p.m. Ht. = 85,20 m n.p.m.
Miejsce montażu szafki sterowniczej	W poboczu drogi

Wyniki obliczeń:

1. Punkt pracy pompy	
<ul style="list-style-type: none"> - wydajność pompy - całkowita wysokość podnoszenia - wysokość strat w rurociągu tłocznym - wysokość geometryczna - prędkość w rurociągu tłocznym - ilość włączeń pompy 	$Q_p = 4,0 \text{ l/s}$ $H_p = 7,0 \text{ m}$ $H_{tł} = 4,9 \text{ m}$ $H_g = 2,1 \text{ m}$ $V = 0,85 \text{ m/s}$ $n = 4$
2. Rzędne	
<ul style="list-style-type: none"> - posadowienia pompowni - dna komory pompowni - terenu w miejscu posadowienia - pokrywy pompowni - dopływu do pompowni Ddop. - minimalnego poziomu ścieków - maksymalnego poziomu ścieków - alarmowego poziomu ścieków - suchobieg 	$H_{pp} = 82,17 \text{ m n.p.m.}$ $H_d = 82,32 \text{ m n.p.m.}$ $H_t = 85,20 \text{ m n.p.m.}$ $H_{pok} = 85,20 \text{ m n.p.m.}$ $H_{dop} = 83,32 \text{ m n.p.m.}$ $H_{min} = 82,87 \text{ m n.p.m.}$ $H_{max} = 83,12 \text{ m n.p.m.}$ $H_a = 83,27 \text{ m n.p.m.}$ $H_s = 82,72 \text{ m n.p.m.}$
3. Wysokość	
<ul style="list-style-type: none"> - retencyjna komory pompowni - martwa - pokrywy nad terenem 	$H_r = 0,25 \text{ m}$ $H_m = 0,55 \text{ m}$ $H_{pok} = 0,00$
4. Objętość	
<ul style="list-style-type: none"> - retencyjna komory pompowni - martwa 	$V_r = 0,78 \text{ m}^3$ $V_m = 1,72 \text{ m}^3$

Przewiduje się pompy o następujących parametrach:

Pompy zatapialne, z wirnikami, z wolnym przelotem, typu vortex.

2 szt. pomp w każdej pompowni (pracująca + rezerwowa).

Zakres temperatury dla przesyłanego medium 0-40 stopni Celsjusza

Wymagania konstrukcyjno - materiałowe.

- Korpus i wirnik pompy z żeliwa szarego GG20
- Zwarta budowa silnika z krótkim wałem wirnika redukująca wibracje i zwiększająca trwałość.
- Zintegrowany system chłodzenia silnika umożliwiający ciągłą pracę pompy z silnikiem odkrytym, t.j. nie zanurzonym w ściekach

Konstrukcja wirnika pompy

- Pompy wyposażone w wirnik zgodnie z założeniami projektowymi wynikającymi z wielkości zlewni i wydajności pompowni
- Konstrukcja wirnika umożliwiająca swobodny przepływ ciał stałych o wielkości zgodnej z danymi projektowymi

Konstrukcja wirnika umożliwiająca przepływ ścieków przez pompę pod wirnikiem w celu zminimalizowania zagrożenia blokowania wirnika przez elementy włókniste, szmaty i inne ciała stałe.

Dane techniczne dobranej pompowni:

1. Pompy	
<ul style="list-style-type: none"> - typ wirnika - napięcie zasilania - moc silnika P2 - obroty silnika - średnica króćca tłocznego - wolny przelot pompy - masa pompy - średnica rurociągów tłocznych w pompowni 	vortex 400V 1,5 kW 1435 1/min DN 80 80 mm 103 kg 80 mm
2. Obudowa z pokrywą	
<ul style="list-style-type: none"> - typ obudowy - średnica wewnętrzna - średnica zewnętrzna - wysokość obudowy - grubość ścianki - grubość dna - typ wjazdu 	żelbet B-45 2000 mm 2300 mm 3030 mm 150,00 mm 150,00 mm Żeliwo fi 800, D400

WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI MA ZAWIERAĆ:

1. Pompy (typy pomp wg tabeli) – szt. 2

2. Zbiornik wykonany z kręgów betonowych C40/50 (wymiary wg tabeli) o mrozoodporności f150, nasiąkliwości <4,0%, wodoszczelności W12, odporności na agresję chemiczną XA3; z przejściami szczelnymi.

Wypożyczenie zbiornika i pompowni ma zawierać:

- orurowanie technologiczne kołnierzone, ze stali kwasoodpornej atestowanej klasy: PN 00H17N14M2, EN 1.4404, AISI 316L; minimalna grubość ścianki rur 3mm,
- armatura zwrotna i odcinająca łączona kołnierzowo z żeliwa sferoidalnego,
- podest obsługowy, drabinka, poręcz, prowadnice rur wraz z mocowaniem, łańcuchy do mocowania pomp, mocowanie łańcucha przy wlocie pompowni, wspornik rur tłocznych oraz pozostałe elementy mocujące wykonać jako wykonane ze stali kwasoodpornej atestowanej klasy: PN 0H17N12M2T, EN 1.4404, AISI 316,
- wąż żeliwny typu ciężkiego kl. D400 Ø800
- kominek wentylacyjny DN100 – stal nierdzewna/PVC – szt. 1 (nawiewny)
- kominek wentylacyjny DN100 z biofiltrem – stal nierdzewna – szt.1 (wywiewny)
- prowadnice – dla każdej z pomp, wykonane z dwóch rur, wyposażone w stopę sprzęgającą umożliwiającą automatyczne złączenie pompy z rurociągiem tłocznym; stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp o wielkości dostosowanej do wagi pompy lecz o oczku nie mniejszym niż 5x18,5 dla pomp do 130kg oraz o oczku nie mniejszym niż 6x18,35 dla pomp powyżej 130kg. Każdy z łańcuchów powinien być przynajmniej o 1 m dłuższy niż głębokość pompowni. Koniec łańcucha powinien być przymocowany przy otworze wlotowym pompowni. W przypadku pomp o ciężarze większym niż 200 kg należy zastosować odpowiednie urządzenie stacjonarne umożliwiające wyciąganie pomp.
- połączenie z rurociągiem PEHD tłocznym wewnątrz zbiornika za pomocą złączki STAL/PE,
- przenośny żurawik do demontażu pomp,
- dla każdej z 2 pomp osobny amperomierz analogowy,
- układ sterowania wyposażony w hydrostatyczną lub ultradźwiękową sondę głębokości. Sygnalizacja poziomu maksymalnego i suchobiegu wykonana za pomocą wyłączników pływakowych.

Wymagane parametry dla zasuw zastosowanych w przepompowni :

- Zasuwa nożowa do kanalizacji o temp 0°C do +80°C;
- Konstrukcja płytowa, bezgniazdowa, międzykołnierzowa;
- Konstrukcja z trzpieniem wznoszącym lub niewznoszącym;
- Brak wgłębienia w korpusie zapobiega gromadzeniu się osadów i eliminuje ryzyko zatkania;
- Domknięcie zasuw na zasadzie beztarciowej w uszczelnieniu miękkim zasuw;
- Dwukierunkowa, szczelna w100%, możliwość montażu niezależnie od kierunku przepływu medium;
- Jednocześnie uszczelka z gumy NBR w kształcie litery U między płytami korpusu, wzmocniona wkładką stalową w celu ochrony przed uszkodzeniem w czasie pracy;
- Wyposażona w skrobak noża wykonany z brązu i zainstalowany w płytach zasuw (nie dopuszcza się, aby skrobak był zintegrowany z uszczelnieniem zasuw);
- Wyposażona w deflektor przepływu wykonany z żeliwa białego typu Ni-hard w miejscach montażu zasuw narażonych na kontakt z częściami stałymi typu piasek, materiały ściernie np. na mechanicznym ciągu technologicznym oczyszczania ścieków;
- Możliwość regulacji przepływu na zasuwie nożowej tylko w przypadku zastosowania przysłony regulacyjnej typu V;
- Płyta górna wykonana ze stali węglowej z powłoką epoksydową o min. grubości 150µm, posiadająca nacięcia umożliwiające określenie pozycji noża;
- Płyta górna stanowi osłonę bezpieczeństwa dla pracującego noża;
- Nie dopuszcza się noży z płaską krawędzią;
- Wsporniki zintegrowane z odlewem korpusu chronią nóż przed odchyleniami pod wpływem ciśnienia;
- Połączenie nakrętki trzpienia i noża zasuw zabezpieczone nakrętkami samoblokującymi;
- Korpus z żeliwa sferoidalnego z powłoką z farby epoksydowej min. 150µm;

- Nóż, trzpień, śruby i nakrętki wykonane z stali kwasoodpornej min. 1.4401;
- Nakrętka trzpienia wykonana z brązu o podwyższonej wytrzymałości;
- Uszczelnienie dławicowe warstwowe wykonane z gumy NBR i PTFE, z możliwością regulacji docisku podczas pracy zasuw;
- Możliwość wymiany uszczelnienia dławicy bez demontażu zasuw z rurociągu;

Nowo budowane sieciowe przepompownie ścieków opisane w projekcie budowlanym oraz w SIWZ mają być objęte rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS (powiadomienia SMS), który jest zainstalowany i funkcjonuje w ZUK Dopiewo.

Oprogramowanie nowej przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Sygnalizacja stanów alarmowych wykonana za pomocą powiadomienia SMS oraz sygnalizacji świetlnej, bez sygnalizacji dźwiękowej. Sygnały wymagane, wysyłane z systemu monitoringu: poziom maksymalny, koniec poziomu maksymalnego, brak zasilania, powrót zasilania, awaria pompy 1, koniec awarii pompy 1, awaria pompy 2, koniec awarii pompy 2, suchobieg, koniec suchobiegu, słaba bateria powiadomienia sms, bateria ok. System powinien umożliwić zdalne odpytywanie systemu przez wysyłanie wiadomości SMS. Odpowiedź systemu powinna zawierać : stan zasilania (jest prąd, brak prądu), stan pracy każdej z pomp (praca, gotowość do pracy, awaria), poziom ścieku w pompowni określony w cm oraz określenie czy jest stan maksymalny czy go nie ma.

Połączenie wyrównawcze w pompowni zaprojektowano jako odporne na działanie środowiska korodującego tzw. „bednarka”.

W szafie sterowniczej (dostarczanej wraz z pompownią) przewidzieć dodatkową wtyczkę siłową 32A umożliwiającą podłączenie agregatu na wypadek zaniku napięcia podstawowego z sieci energetycznej. Dodatkowo szafę sterowniczą wyposażać w gniazdo 3-fazowe 400V oraz gniazdo 1 fazowe 230V.

Szafa sterownicza wyposażona w grzałkę elektryczną z termoregulatorem, w czujnik kolejności i zaniku faz.

Szafy zasilająco-sterownicze mają spełniać zasadnicze wymagania określone w PN-EN 61439 – 1:2011 oraz w PN-EN 61439 -2:2011 w zakresie dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE – EMC; w zakresie dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE – LVD.

3.6. Studnia rozprężna.

Studnie rozprężną prefabrykowaną betonową Ø1000 wykonać z betonu min. C40/50, o mrozoodporności f150, nasiąkliwości <4,0%, wodoszczelności W12, odporności na agresję chemiczną XA3, z prefabrykowaną dolną częścią studni z gotową kinetą, z uszczelnkami gumowymi zgodne z PN-EN 476:2001. Stopnie włazowe stalowe zgodne z PN-EN 13101:2005 w otulinie tworzywowej. Zwieńczenie studni stanowi zwężka betonowa oraz właz żeliwny z wypełnieniem betonowym, z dwoma ryglami, Ø 600 klasy D400 zgodne z PN-EN 124:2000, PN-87/H-7405/02.

Włączenie rurociągu tłoczego do studni rozprężnej wykonać jako szczelne.

3.7. Teren przepompowni.

Teren dookoła pompowni o wymiarach przedstawionych na planie sytuacyjnym utwardzić kostką brukową gr. 8 cm pełną na podbudowie z tłocznią grubości min. 20cm. Materiał należy układać warstwami o grubości około 10 cm i każdą zagęszczać mechanicznie. Kostkę układać na podsypce piaskowej o grubości min. 5cm. Dla obrzegowania nawierzchni brukowej zastosować obrzeża betonowe szerokości 10cm na ławie betonowej z oporem. Po ułożeniu kostki wypełnić szczeliny piaskiem.

3.8. Zasilenie przepompowni.

Przepompownię zasilć linią zalicznikową wyprowadzoną ze złącza kablowo-pomiarowego zlokalizowanego w pobliżu przepompowni przez dostawcę energii.

Złącze kablowe wyposażone zostanie przez dostawcę energii wyposażone w układ pomiarowo rozliczeniowy oraz zabezpieczenie przedlicznikowe.

Zalicznikową linią zasilającą wykonać kablem YKY 5- żyłowym.

Kabel wprowadzić do szafki sterowniczej dostarczanej wraz z przepompownią. Dla przyłącza energetycznego szafy sterowniczej dobrać odpowiednie zabezpieczenie uwzględniające maksymalny pobór

prądu w czasie pracy pompy podstawowej (zwiększony do wartości prądu z jaką zadziała wyłącznik termiczny) zwiększony o wartość prądu rozruchowego pompy awaryjnej. Dodatkowo należy uwzględnić pobór prądu przez grzałkę elektryczną z termoregulatorem, w którą należy wyposażyć szafkę sterowniczą.

W złączu kablowo-pomiarowym przygotowane zostaną zaciski na listwie zaciskowej, w kierunku instalacji pompowni.

W pompowni nie dokonywać żadnych połączeń kablowych. Do połączenia urządzeń w przepompowni z naziemną rozdzielnią sterującą zlokalizowaną poza pompownią używać wyłącznie kabli, które mają zachowaną ciągłość na całym odcinku. Kable łączące urządzenia z rozdzielnią sterującą ułożyć w szczelnej osłonie typu peszel.

Doprowadzenie instalacji elektrycznej do rozdzielni elektrycznej pompowni poprowadzić projektowanym kablem zalicznikowym w ziemi na głębokości 0,7m, na posypce kablowej 10cm oraz przysypać warstwą piasku (obsypką) grubości 10cm. Na wysokości 25cm nad kablem ułożyć folię koloru niebieskiego. Kabel wprowadzić do szafki sterowniczej dostarczanej wraz z przepompownią i tłocznią. W szafce sterowniczej uziemić miejsce rozdziału PAN na PE i N.

Zaprojektowano kabel YKY 4x4 mm².

Dostępne części przewodzące tj. części metalowe urządzeń, które wskutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem, takie jak:

- metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych,
 - korytka instalacyjne
- połączyć z przewodem ochronnym.

Przewody ochronne powinny posiadać oznaczenia barwne zgodne z normą.

Dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i pomiarów rezystancji izolacji.

4. Wykonawstwo i organizacja robót.

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia oraz administratorów sieci.

Trasę przewodów należy wytyczyć geodezyjnie.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wyznaczyć przy udziale służby geodezyjnej istniejące uzbrojenie krzyżujące się z wykopami oraz wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia dokładnego przebiegu i rzędnych istniejącego uzbrojenia.

4.1. Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy wykonać poza terenem zabudowanym mechanicznie, a przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego, budynków oraz drzew ręcznie. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne”.

Stateczność ścian wykopu należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie odpowiedniego szalowania.

Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud oraz wykonane ze spadkiem podanym w projekcie. Podczas montażu przewodu wykop powinien być odwodniony oraz zabezpieczony przed napływem wód powierzchniowych.

W warunkach ruchu ulicznego należy stosować przykrywanie wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub pojazdów, teren robót należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu drogowym oraz zachować szczególne warunki bezpieczeństwa robót. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0m lub taśmą ostrzegawczą przed dostaniem się na teren budowy osób niepowołanych, w nocy oznakowany światłami ostrzegawczymi.

Dno wykopu wyrównać do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie. Osł przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana.

W gotowym wykopie należy wykonać odpowiednią podsypkę o grubości min 10cm.

Do wykonywania zasypki wykopów należy przystąpić natychmiast po odbiorze i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia kanalizacji.

Zasyp rurociągów składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury – obsypki o grubości 20cm
- warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej (spodu konstrukcji jezdni) - zasypki.

Obsypkę wykonać aż do uzyskania zagęszczonej warstwy grubości, co najmniej 20cm ponad wierzch rurociągu. Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas obsypywania, zagęszczania i przejeżdżania ciężkiego sprzętu. Dla zapewnienia całkowitej stabilności konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą.

Po wykonaniu obsypki można przystąpić do wypełniania pozostałego wykopu (zasypki). Zasypkę wykonać sprzętem mechanicznym – za wyjątkiem odcinków głębinowych ręcznie, gdzie zasypka wykopu powinna być również wykonana sposobem ręcznym. Jednocześnie z zasypką należy prowadzić rozbiórkę umocnień.

Grunt użyty do obsypki i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom zgodnie z PN - ENV 1046:2007. Wykopy zasypać gruntem rodzimym lub piaskiem w obszarach przeznaczonym pod drogi, w przypadku gdy grunt rodzimy nie spełnia wymagań gruntu pod drogi – wymiana gruntu.

Stopień zagęszczenia poszczególnych warstw wykopu:

- min. 98-100% zmodyfikowanej próby Proctora – na odcinkach lokalizacji w pasie drogowym
- min. 95% - na pozostałej długości.

W razie pojawienia się wód gruntowych zastosować właściwe odwodnienie (przy niskim stanie wody gruntowej – odwodnienie powierzchniowe rowkami do studzienek zbiorczych z odpompowaniem, przy podwyższonym stanie wody – odwodnienie wgłębne z zestawem igłofiltrów w rozstawie, co 1m po jednej stronie wykopu).

Nadmiar gruntu pozostałego po wykonaniu robót należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

Oznakowanie robót oraz sposób ich zabezpieczenia należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Istniejącą nawierzchnię utwardzoną w miejscach prowadzenia prac ziemnych należy rozebrać.

Po zakończeniu prac montażowych przeprowadzić odtworzenie nawierzchni utwardzonych i w pasach drogowych do stanu pierwotnego wg wytycznych wydanych przez zarządców dróg.

Pozostały teren na którym prowadzono prace oraz teren w jego obrębie uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

Włączenie projektowanej kanalizacji sanitarnej do istniejącej sieci w ul. Wiśniowej zostało zaprojektowane w nowo wykonanej nawierzchni drogi. Wykonawca jest zobowiązany uzyskać zgodę IZBRUK Maciej Rybicki Zakład Ogólnobudowlany (Dziedzice 59, 62-404 Ciążen) na prowadzenie prac i odtworzenie nawierzchni zgodnie z dokumentacją techniczną budowy drogi.

4.2. Roboty montażowe.

Rurociągi należy układać w wykopach suchych na wyrównanym gotowym podłożu tak, aby ich podparcie było jednolite.

Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Siły będące rezultatem ciśnienia, temperatury i prędkości przepływu substancji muszą być absorbowane przez rury lub ich otoczenie bez niszczenia rur i połączeń. Dzięki warstwie wyrównawczej (podsypce) i wypełnieniu dookoła rury (obsypka), podparcie rury może być uważane jako wystarczające.

Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenia rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy.

Do montażu stosować wyłącznie rury o sprawdzonej jakości, nie zanieczyszczone od wewnątrz. Transport, składowanie, montaż oraz łączenie rur powinny być przeprowadzone zgodnie z instrukcją montażową dostarczaną przez producenta. Dostarczane zatyczki fabryczne na końcach rur usuwać bezpośrednio przed montażem, a na każdą przerwę roboczą zakładać zatyczki na końcówki w celu zabezpieczenia przed przypadkowym zanieczyszczeniem gruntem.

Rury należy układać zgodnie z instrukcją montażu układania w gruncie rurociągów dostarczaną przed producenta.

Włączenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej wykonać przez nabudowanie na istniejącym kolektorze dn300mm zlokalizowanym w ul. Wiśniowej studni rewizyjnej betonowej dn1000mm.

Zakończenie przyłączy na działkach budowlanych studzienką inspekcyjną tworzywową Ø425mm oraz w przypadku podłączenia do sieci za pomocą trójnika studzienka tworzywową Ø600mm..

Przed rozpoczęciem robót dla każdego z odcinków kanalizacji grawitacyjnej zweryfikować (przekopami kontrolnymi) głębokość posadowienia i lokalizację istniejących przyłączy i sieci kolidujących z projektowaną kanalizacją sanitarną, w celu ewentualnych korekt posadowienia kolektora lub rozwiązania kolizji.

Przed rozpoczęciem robót dla każdego z odcinków kanalizacji grawitacyjnej zweryfikować (przekopami kontrolnymi) głębokość posadowienia przyłączy kanalizacji sanitarnej wychodzących z poszczególnych budynków oraz istniejącego odgałęzienia na działce o nr ewid. 451/26 w celu zoptymalizowania głębokości projektowanych studzienek przyłączeniowych i odgałęzień.

Próby szczelności i odbiór techniczny robót związanych z montażem przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić w oparciu o PN-EN 1046:2002 oraz PN-EN 1610:2002.

W trakcie robót wykonawca jest zobowiązany do zgłaszania robót ulegających zakryciu oraz zanikających celem odbioru przez przedstawiciela inwestora.

4.2.1. Rury kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

Sieć kanalizacyjną zaprojektowano z rur PVC klasy „S” SN8 SDR 34 ze ścianką litą. Elementy rurowe łączone są kielichowo z zastosowaniem pierścieniowych uszczelnień elastomerowych. Zakres średnic zastosowanych w projekcie dn160 – 200mm.

Przewody kanalizacyjne należy układać w wąsko przestrzennych wykopach, na dobrze zagęszczonej podsypce żwirowo-piaskowej, o grubości min.10cm.

Wyżej wymienione kanały będą posiadać spadki (pokazane w części graficznej projektu) pozwalające uzyskać określone obliczeniami wymagane przepustowości przepływu oraz będą uwzględniać konfigurację terenu. Przy rurach kielichowych należy upewnić się, czy rura nie wspiera się na kielichu.

4.2.2. Rury kanalizacji sanitarnej tłocznej.

Sieć kanalizacji ciśnieniowej układanej w wykopie otwartym wykonać z rur PE100 SDR17 (PN10), łączonych przez zgrzewanie.

Rury PE łączyć z wykorzystaniem odpowiednich technik łączenia: zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe.

Przyjęto głębokość posadowienia istniejącego wodociągu na poziomie 1,4-1,5m. W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącymi sieciami (np. kabel energetyczny, sieć telekomunikacji) przebudować istniejące sieci.

5. Uwagi końcowe.

1. Całość robót zewnętrznych wykonać zgodnie:

- z przepisami BHP

- z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

-z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” COBRTI INSTAL.

2. Przed rozpoczęciem robót zawiadomić właścicieli wszystkich sieci znajdujących się w rejonie prowadzonych robót oraz wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia dokładnego przebiegu i rzędnych istniejącego uzbrojenia. W przypadku natrafienia w trakcie prowadzenia robót ziemnych na nie wykazane inwentaryzacją uzbrojenie podziemne, roboty należy przerwać i wezwać na budowę zainteresowane strony w celu podjęcia decyzji dotyczącej likwidacji kolizji.

3. Roboty należy prowadzić zgodnie z zaleceniami projektu.

4. O wszelkich odstępstwach od projektu należy powiadomić nadzór inwestorski i autorski celem wniesienia odpowiednich poprawek. Dotyczy to przede wszystkim kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, które odkryte zostanie podczas prowadzenia wykopów.

5. Wykopy wykonywać mechanicznie, w pobliżu u istniejącego uzbrojenia ręcznie.

6. Roboty mogą być wykonywane tylko pod nadzorem osoby do tego uprawnionej

7. Należy zapoznać się z instrukcją transportu, składowania i montażu producenta zastosowanych materiałów.

8. Dopuszcza się stosowanie zamiennie, równoważnych materiałów i urządzeń, innych producentów niż zastosowane w projekcie.

6. Zestawienie węzłów i materiałów.

6.1. Zestawienie węzłów kanalizacji grawitacyjnej.

Oznaczenie	Wsp. Y	Wsp. X	Rzędna ter. [m]	Rzędna dna kanału [m]	Rzędna dna studz. [m]	Ozn. wlotu / odgał.	Kąt wlotu / odgał. [°]	P / L	Śr. wlotu / odgał. [mm]	Wys. kaskady [m]
P	6417944,98	5806584,61	85,2	83,17	82,17	P - c5 S6 - P	0,0 160,1	P	90 200	
p1	6417807,77	5806787,82	85,8	84,54	84,54	p1 - t2	0		160	
p2	6417870,17	5806693,93	85,4	84,14	84,14	p2 - t5	0		160	
p3	6417876,03	5806682,05	85,4	84,14	84,14	p3 - S11	0		160	
p4	6417920,22	5806617,09	85,3	84,04	84,04	p4 - S9	0		160	
p5	6417947,59	5806572,67	85,35	84,09	84,09	p5 - t9	0		160	
p6	6417960,14	5806549,33	85,2	83,94	83,94	p6 - S7	0		160	
p7	6417983,1	5806508,09	85,2	83,92	83,92	p7 - S8	0		160	
S1	6417726,55	5806827,96	85,8	83,2	83,2	S2 - S1	0	L	200	
S2	6417761,6	5806851,55	85,97	83,41	83,41	S2 - S1 t1 - S2 z2 - S2 z1 - S2	0,0 90,5 15,5 108,3	P P L	200 200 160 200	1,28
S3	6417791,64	5806806,23	86	83,68	83,68	S3 - t1 t2 - S3 z4 - S3	0,0 0,6 89,4	P L	200 200 160	1,02
S4	6417812,94	5806773,43	85,63	83,88	83,88	S4 - t2 t3 - S4 z5 - S4	0,0 0,1 92,6	L L	200 200 200	
S5	6417831,42	5806745,08	85,62	84,3	84,3	S5 - t3 Sr - S5 z7 - S5	0,0 0,3 90,0	L L	200 200 160	
S6	6417939,09	5806580,62	85,2	83,35	83,35	S6 - P t8 - S6 t9 - S6	0,0 90,1 87,4	P L	200 200 200	
S7	6417958,9	5806548,54	85,2	83,54	83,54	S7 - t9 p6 - S7 S8 - S7	0,0 90,4 1,2	L L	200 160 200	
S8	6417979,27	5806517,14	85,16	83,73	83,73	S8 - S7 p7 - S8 z15 - S8	0,0 10,0 90,2	P L	200 160 160	
S9	6417916,48	5806614,62	85,15	83,61	83,61	S9 - t8 t7 - S9 p4 - S9	0,0 0,3 90,0	P P	200 200 160	
S10	6417894,81	5806647,85	85,11	83,8	83,8	S10 - t7 t6 - S10 z11 - S10 z12 - S10	0,0 0,0 90,4 91,5	P P L	200 200 160 160	
S11	6417873,59	5806680,44	85,35	84	84	S11 - t6 t5 - S11 p3 - S11	0,0 0,1 89,8	L P	200 200 160	
S12	6417849,37	5806717,19	85,6	84,22	84,22	S12 - t4 z8 - S12	0,0 92,2	P	200 160	
Sr	6417833,76	5806741,54	85,61	84,51	84,51	Sr - S5 c1 - Sr	0,0 0,6	L	200 90	
t1	6417779,02	5806825,21	86	83,57	83,57	t1 - S2 S3 - t1 z3 - t1	0,0 0,1 89,6	L L	200 200 160	
t2	6417804,82	5806785,94	85,8	83,8	83,8	t2 - S3 p1 - t2 S4 - t2	0,0 89,5 0,0	L L	200 160 200	
t3	6417819,67	5806763,11	85,6	84,04	84,04	t3 - S4 S5 - t3 z6 - t3	0,0 0,0 89,8	P L	200 200 160	
t4	6417857,62	5806704,75	85,5	84,14	84,14	t4 - t5 S12 - t4 z9 - t4	0,0 0,2 90,0	L P	200 200 160	
t5	6417866,39	5806691,44	85,4	84,06	84,06	t5 - S11 t4 - t5 p2 - t5	0,0 0,2 89,9	L P	200 200 160	
t6	6417881,21	5806668,75	85,3	83,93	83,93	t6 - S10 S11 - t6 z10 - t6	0,0 0,0 90,4	L P	200 200 160	
t7	6417906,87	5806629,35	85,1	83,69	83,69	t7 - S9 S10 - t7 z13 - t7	0,0 0,0 89,8	P P	200 200 160	
t8	6417930,43	5806593,48	85,18	83,45	83,45	t8 - S6 S9 - t8 z14 - t8	0,0 0,6 89,4	P P	200 200 160	

t9	6417944,98	5806571,01	85,25	83,41	83,41	t9 - S6 p5 - t9 S7 - t9	0,0 91,0 0,3	L L	200 160 200	
z1	6417759,64	5806853,07	86	83,66		z1 - S2	0		200	
z2	6417763,91	5806852,32	86	84,74		z2 - S2	0		160	
z3	6417780,89	5806826,44	85,9	84,64		z3 - t1	0		160	
z4	6417793,39	5806807,36	86	84,74		z4 - S3	0		160	
z5	6417814,81	5806774,77	85,8	83,89		z5 - S4	0		200	
z6	6417821,55	5806764,32	85,6	84,34		z6 - t3	0		160	
z7	6417833,3	5806746,3	85,6	84,34		z7 - S5	0		160	
z8	6417851,57	5806718,53	85,6	84,34		z8 - S12	0		160	
z9	6417859,67	5806706,1	85,5	84,29		z9 - t4	0		160	
z10	6417883,25	5806670,06	85,3	84,04		z10 - t6	0		160	
z11	6417896,86	5806649,15	85,11	83,95		z11 - S10	0		160	
z12	6417892,13	5806645,99	85,11	83,85		z12 - S10	0		160	
z13	6417908,84	5806630,65	85,15	83,89		z13 - t7	0		160	
z14	6417932,46	5806594,88	85,3	84,03		z14 - t8	0		160	
z15	6417980,28	5806517,8	85,1	83,84		z15 - S8	0		160	

6.2. Zestawienie węzłów kanalizacji ciśnieniowej.

Oznaczenie	Wsp. Y	Wsp. X	Rzędna ter. proj. [m]	Rzędna ter. istn. [m]	Rzędna osi rur. [m]	Rzędna dna studz. [m]	Ozn. wylotu / wlotów	Kąt wylotu / wlotów [°]	P / L	Średnica wylotu / wlotów [mm]	Spadek wlotu / odgał. [%]
c1	6417849,37	5806718,38	85,6	85,6	84,55		c1 - Sr c2 - c1	0,0 0,7	P	90 90	0,1 -3,3
c2	6417874,23	5806680,55	85,35	85,35	84,4		c2 - c1 c3 - c2	0,0 0,3	P	90 90	-3,3 -6,7
c3	6417884,43	5806664,88	85,3	85,3	84,28		c3 - c2 c4 - c3	0,0 0,3	L	90 90	-6,7 -5,7
c4	6417895,6	5806647,91	85,11	85,11	84,16		c4 - c3 c5 - c4	0,0 0,2	P	90 90	-5,7 1,1
c5	6417938,1	5806582,86	85,2	85,2	84,25		c5 - c4 P - c5	0,0 71,1	L	90 90	1,1 -14,2
P	6417944,98	5806584,61	85,2	85,2	83,17	82,17	P - c5 S6 - P	0,0 160,1	P	90 200	-14,2 5,0
Sr	6417833,76	5806741,54	85,61	85,61	84,51	84,51	Sr - S5 c1 - Sr	0,0 0,6	L	200 90	50,0 0,1

6.3. Zestawienie studni.

Oznaczenie	Rzędna dna studz. [m]	Wysokość studni / zbiornika [m]	Typ studni / zbiornika	Wymiary studni / zbiornika [m]	El. zwieńczenia	Wloty ponad kintę
P	82,17	3,03	Przepompownia ścieków	1,2	właz żel. DN 800 z wypełnieniem bet. kl.D400	
p1	84,54	1,26	Studzienka inspekcyjna tworzywowa 600	0,6	Właz żeliwny D400 do rury teleskopowej Stożek odciążający Rura teleskopowa	Nie
p2	84,14	1,26	Studzienka inspekcyjna tworzywowa 600	0,6	Właz żeliwny D400 do rury teleskopowej Stożek odciążający Rura teleskopowa	Nie
p3	84,14	1,26	Studzienka inspekcyjna tworzywowa 425	0,425	Właz żeliwny D400 do rury teleskopowej Stożek odciążający Rura teleskopowa	Nie
p4	84,04	1,26	Studzienka inspekcyjna tworzywowa 425	0,425	Właz żeliwny D400 do rury teleskopowej Stożek odciążający Rura teleskopowa	Nie
p5	84,09	1,26	Studzienka inspekcyjna tworzywowa 600	0,6	Właz żeliwny D400 do rury teleskopowej Stożek odciążający Rura teleskopowa	Nie
p6	83,94	1,26	Studzienka inspekcyjna tworzywowa 425	0,425	Właz żeliwny D400 do rury teleskopowej Stożek odciążający Rura teleskopowa	Nie
p7	83,92	1,28	Studzienka inspekcyjna tworzywowa 425	0,425	Właz żeliwny D400 do rury teleskopowej Stożek odciążający Rura teleskopowa	Nie
S1	83,2	2,6	Studnia rewizyjna betonowa	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
S2	83,41	2,56	Studnia rewizyjna betonowa	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
S3	83,68	2,32	Studnia rewizyjna betonowa	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
S4	83,88	1,75	Studnia rewizyjna betonowa	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
S5	84,3	1,32	Studnia rewizyjna betonowa	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
S6	83,35	1,85	Studnia rewizyjna betonowa	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
S7	83,54	1,66	Studzienka inspekcyjna tworzywowa 600	0,6	Właz żeliwny D400 do rury teleskopowej Stożek odciążający	Tak

					Rura teleskopowa	
S8	83,73	1,43	Studnia rewizyjna betonowa	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
S9	83,61	1,54	Studnia rewizyjna betonowa	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
S10	83,8	1,31	Studnia rewizyjna betonowa	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
S11	84	1,35	Studnia rewizyjna betonowa	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
S12	84,22	1,38	Studnia rewizyjna betonowa	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
Sr	84,51	1,1	Studnia rozprężna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie

6.4. Zestawienie rur.

Zestawienie materiałów sieci kanalizacyjnej - Rury (projektowane)

Kanalizacja grawitacyjna PVC

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 z wydłużonym kielichem	160 x 4,7 x 3,0	65,0	m
Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 z wydłużonym kielichem	200 x 5,9 x 3,0	419,5	m

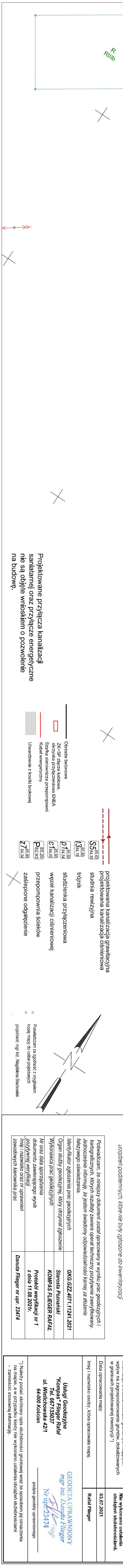
Kanalizacja ciśnieniowa PE100

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	90 x 5,4	197,0	m

Opracował:

Magdalena Stachowiak

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	GKG.GZZ.4071.11241.2021	
Położenie obszaru opracowywania		
Nazwa miejscowości		
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	302105_2
	nazwa	Gmin Dopiewo
Obszar ewidencyjny	Identyfikator	302105_2.0010
	nazwa	Skotrzewo
Skala mapy		1:500

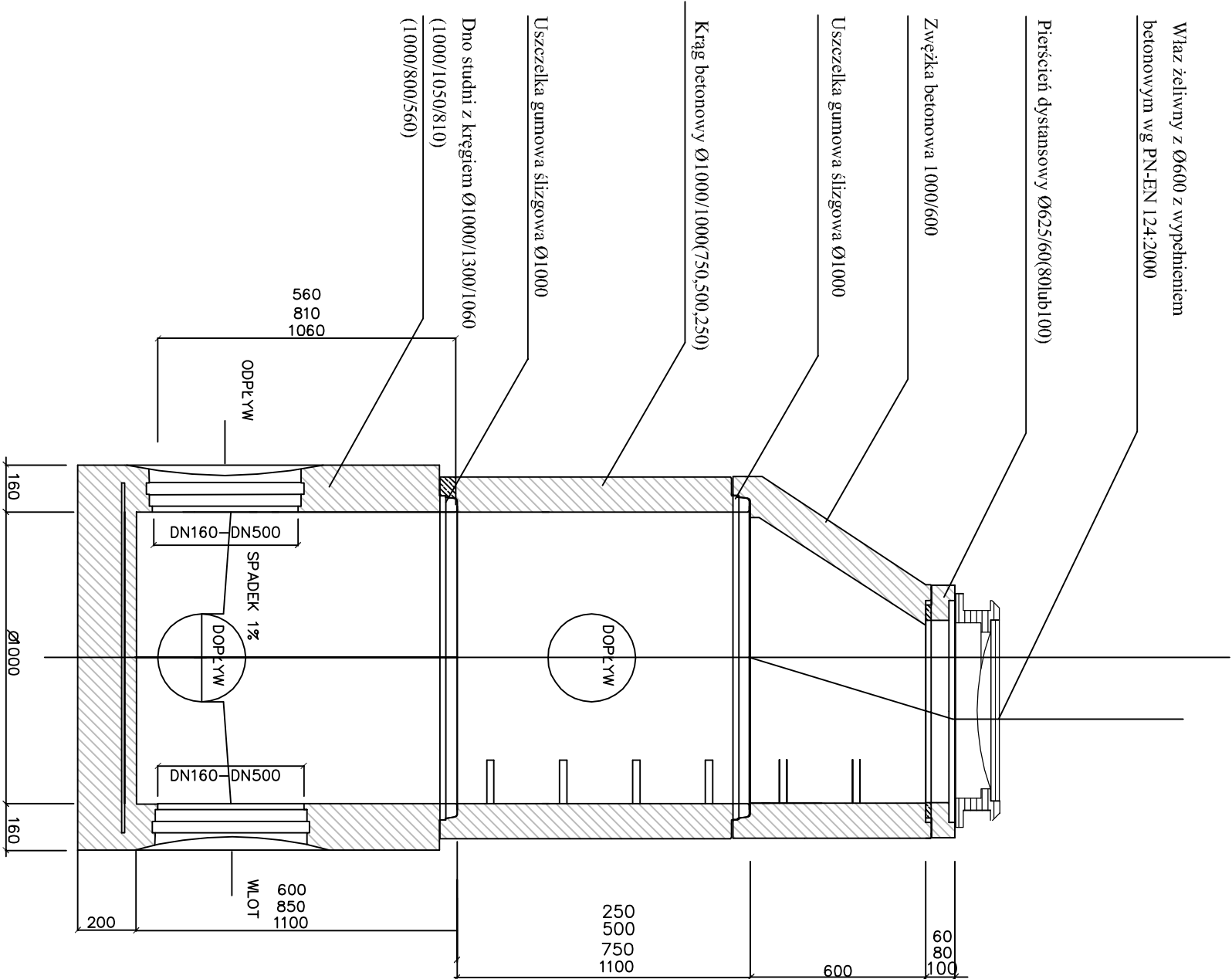
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH				
Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej		GKS.GZZ.4071.11241.2021		
Podzietne obszary opracowywania		Skórzewo		
Nazwa miejscowości				
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	302105_2		
	nazwa	Grnin Dopiewo		
Obszr ewidencyjny	Identyfikator	302105_2.0010		
	nazwa	Skórzewo		
Skala mapy		1:500		
Nazwa układu współrzędnych	prosiokalnych płaskich	2006		
	układ i wysokości	PL_KRONG-HH		
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		-----		
Informacje o służebnościach gruntowych należących w zakresopodporowanie punktów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		Nie wykonano ustaleńa obciążen służebnościami.		
Data opracowania mapy		03.07.2021		
Inne i nazwisko osoby , która opracowała mapę		Rafał Finger		

„Należy podać skrótowy opis służebności grunтовой wraz z sposobem jej oznaczania na mapie, a w przypadku kiedy nie wykonano uiszczenia obciążeń służebnościami - zamieścić stosowną informację.

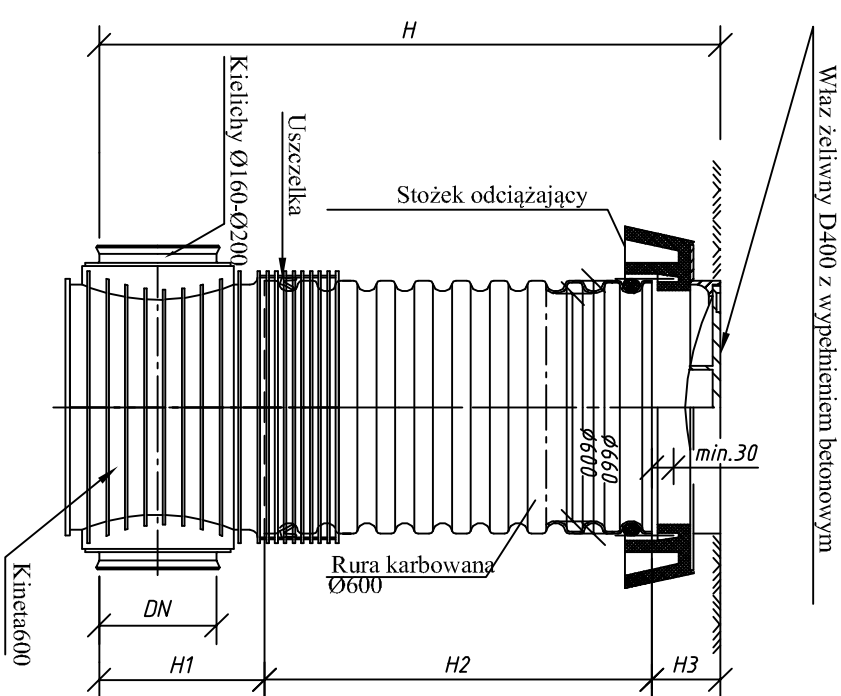
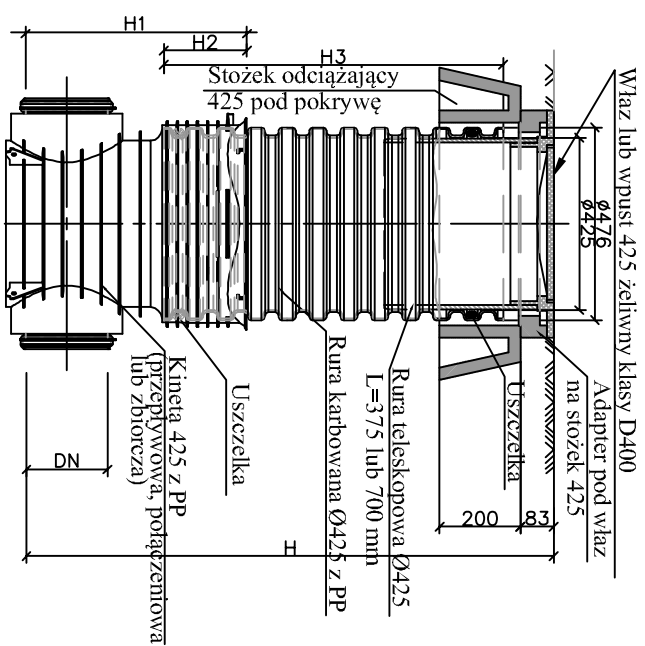
Poziom porównawczy 80,00 m n.p.m.					
Rzędna terenu projektowanego	86,00	86,00	86,00	86,00	zasłepione odgałęzienie
Rzędna terenu istniejącego					
Rzędna dna kanaku					
Zagłębienie dna kanaku [m]					
Odległości [m]					
Średnice, materiał					
Długość trasy [m]	z2	0,00			100x4,7
	S2	2,44	2,44	1,27	200x5,6
	z1	4,91		2,47	12,1%
<div><div><div>Procal Magdalena Stachowiak</div><div>ul. Katowicka 43/19</div><div>61-131 Poznań</div><div>Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Skórzewo, ul. Bukowa</div><div>Profil podłazny.</div><div>Zakład Usług Komunalnych sp. z o.o.</div><div>ul. Wyzwolenia 15</div><div>62-070 Dąbrowa</div><div>mgr inż. Stefan Stachowiak</div><div>pr. uprawnień WK/P/0301/PWOS/008</div></div><div><div>2/3</div><div>FB-A</div><div>11.2021</div><div>1:200 / 1:100</div></div></div>					

STUDIENKA KANALIZACYJNA REWIZYJNA

Ø1000

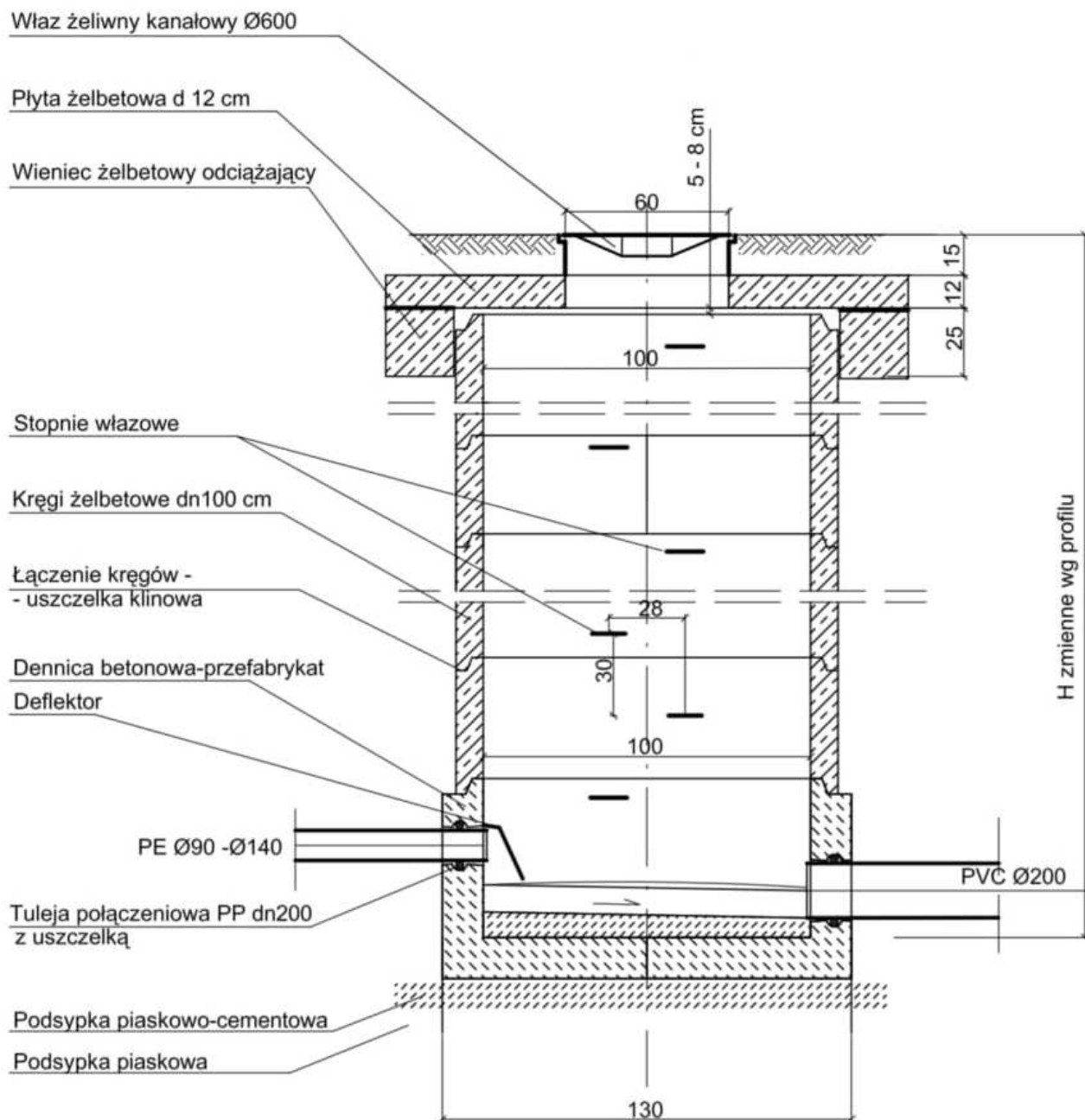


STUDIENKA TWORZYWOVA
Ø425 (INSPEKCYJNA)



STUDIENKA TWORZYWOMA
Ø600 (INSPEKCYJNA)

<p><i>Procal Magdalena Stachowiak</i></p>		Nr g/s.
ul. Katowicka 43/19	61-137 Poznań	3
<p><i>Imię i nazwisko</i> Budowa sieci kanalizacji sanitarnej ul. Ogrodowa w m. Konarzewo.</p>		Faza PAB
<p><i>Opis przedmiotu zamówienia</i> Studia rewizyjna i przyłączeniowa - schemat.</p>		Data 02.2021
<p><i>Investor</i></p>	<p>Zakład Usług Komunalnych sp. z o.o. ul. Wyzwoleńca 15 62-070 Dopiewo</p>	Studia
<p><i>Autor projektu</i></p>	<p>mgr inż. Magdalena Stachowiak nr uprawnień WKP/0136/POOS/17</p>	Podpis
<p><i>Sprawdzający</i></p>	<p>mgr inż. Stefan Stachowiak nr uprawnień WKP/0301/PWOS/08</p>	Podpis



Procal Magdalena Stachowiak

ul. Katowicka 43/19 61-131 Poznań

Temat Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Skórzewo, ul. Bukowa.

Tytuł rys. Studnia rozprężna - schemat.

Inwestor Zakład Usług Komunalnych sp. z o.o.
ul. Wyzwolenia 15
62-070 Dopiewo

Autor projektu
mgr inż. Magdalena Stachowiak
nr uprawnień WKP/0136/POOS/17

Sprawdzający
mgr inż. Stefan Stachowiak
nr uprawnień WKP/0301/PWOS/08

Nr rys.

4

Faza

PB-A

Data

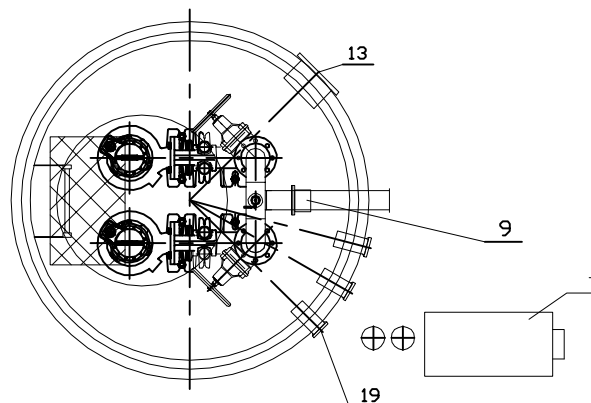
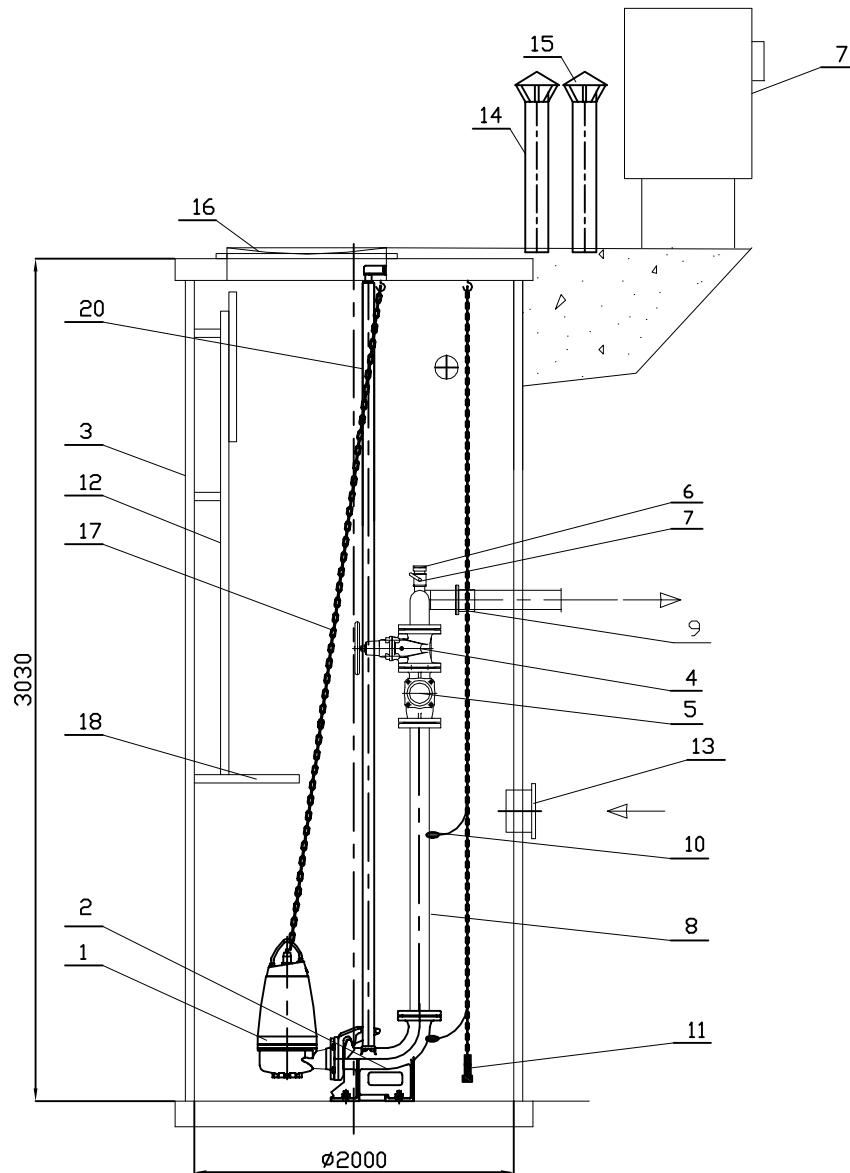
11.2021

Skala

-

Podpis

Podpis



20	Prowadnica	1	
19	Króciec elektryczny	1	PVC
18	Pomost serwisowy	1	stal nierdzewna
17	Łańcuch	2	stal nierdzewna
16	Właz Ø800 kl. D400	1	
15	Kominiek wentylacyjny	1	stal nierdzewna
14	Biofiltr kominkowy	1	stal nierdzewna
13	Króciec napływowy	1	PVC200
12	Drabinka	1	stal nierdzewna
11	Sonda hydrostatyczna	1	
10	Sygnalizator poziomu	2	
9	Złączka stal/PE DN80/90	1	żeliwo
8	Układ tłoczny DN80	1	stal nierdzewna
7	Szafa sterownicza	1	
6	Nasada płuczka T52	1	
5	Zawór zwrotny DN80	2	żeliwo
4	Zasuwa odcinająca DN80	2	żeliwo
3	Zbiornik przepompowni	1	z kręgów betonowych C40/50
2	Kolano stopowe DN80	2	żeliwo
1	Pompa	2	
Lp	Nazwa	Ilość	Materiał

Procal Magdalena Stachowiak		Nr rys.	5
ul. Katowicka 43/19 61-131 Poznań		Faza	PA-B
Budowa sieci kanalizacji sanitarnej ul. Ogrodowa w m. Konarzewo.		Data	02.2021
Przepompownia ścieków - schemat.		Skala	-
Zakład Usług Komunalnych sp. z o.o. ul. Wyzwolenia 15 62-070 Dopiewo			
mgr inż. Magdalena Stachowiak nr uprawnień WKP/0136/POOS/17			
mgr inż. Stefan Stachowiak nr uprawnień WKP/0301/PWOS/08			