

STRONA TYTUŁOWA

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO:	PROJEKT TECHNICZNY- BRANŻA SANITARNA
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	ROZBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI I PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW W REJONIE ULIC ALEI PIASTOWSKIEJ I SPORTOWEJ W CIESZYNIE
KATEGORIA OBIEKTU:	XXVI
ADRES OBIEKTU:	CIESZYN UL. ALEJA PIASTOWSKA I SPORTOWA
NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:	1/4, 1/2, 35 – obr. 28 64, 63, 62/3, 62/4, 61, 60/3, 60/2, 57 - obr. 27
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA/ OBRĘB:	Cieszyn/ obr. 27,28
INWESTOR:	Gmina Cieszyn, ul. Rynek 1, 43-400 Cieszyn
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	KS PROJEKT S. C. Katarzyna Świder, Sebastian Czauderna ul. Partyzantów 44/5C, 43-300 Bielsko-Biała tel. 507 211 527, 664 744 927 e-mail: biuro@ks-projekt.com.pl , www.ks-projekt.com.pl
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI INSTALACJI, URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WOD.- KAN.	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Katarzyna Świder, upr. nr SLK/4131/PWOS/12 mgr inż. Katarzyna Świder Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji, urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, nr ewid. SLK/4131/PWOS/12
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Sebastian Czauderna, upr. nr SLK/7457/PWBS/18 mgr inż. Sebastian Czauderna Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji, urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod. - kan. nr ewid. SLK/7457/PWBS/18
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Magdalena Czauderna
DATA OPRACOWANIA:	Lipiec 2024 r.

Zawartość projektu technicznego

A. Część opisowa do projektu technicznego.....	3
1. Bilans ścieków sanitarnych i obliczenia hydrauliczne.....	3
2. Roboty ziemne.....	3
3. Wytoczne wykonawstwa i montażu.....	3
4. Sposób włączenia do istniejącej sieci.....	5
5. Materiały i obiekty stosowane na sieci.....	5
6. Przepompownia ścieków.....	6
7. Zabezpieczenie wykopów.....	12
8. Odwodnienie wykopów.....	12
9. Roboty drogowe.....	13
10. Trasa sieci kanalizacji sanitarnej.....	13
11. Próba szczelności.....	13
12. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.....	13
13. Specyfikacja materiałów.....	15

Część rysunkowa do projektu technicznego:

- rys. 1- Projekt zagospodarowania terenu
- rys. 2- Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- rys. 3- Profil podłużny kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej
- rys. 4- Schemat studni betonowej Dn1000mm
- rys. 5- Schemat studni tworzywowej Dn600mm
- rys. 6- Schemat studni tworzywowej Dn425mm
- rys. 7- Schemat przepompowni ścieków
- rys. 8- Projekt zagospodarowania terenu przepompowni
- rys. 9- Schemat studni rozprężnej

A . C Z E Ś Ć O P I S O W A D O P R O J E K T U T E C H N I C Z N E G O

1 . B I L A N S Ś C I E K Ó W S A N I T A R N Y C H I O B L I C Z E N I A H Y D R A U L I C Z N E

Ilość ścieków obliczono na podstawie normatywnych danych zużycia wody. Odprowadzane ścieki będą to wyłącznie ścieki bytowo-gospodarcze.

2 . R O B O T Y Z I E M N E

Przed rozpoczęciem robót ziemnych, należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej o grubości 15 cm.

Wykopy rozpoczynać od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z dna wykopu. Wykopy prowadzić mechanicznie, a w pobliżu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem ręcznie. Wykopy zabezpieczyć pełną obudową. Należy przewidzieć pompowanie wód gruntowych w przypadku się ich pojawienia. Podczas badań geotechnicznych nie przewiercono wód gruntowych, ale nie wyklucza się w okresach mokrych obecność wód.

Minimalna szerokość wykopu powinna wynosić $Dz + 0,2$ m. Wydobyty grunt składować z jednej strony wykopu z pozostawieniem wolnego pasa terenu o szerokości min. 0,6 m od krawędzi wykopu.

3 . W Y T Y C Z N E W Y K O N A W S T W A I M O N T A Ż U

Wykonawca nim przystąpi do robót zobowiązany jest powiadomić o tym fakcie wszystkie zainteresowane strony (właścicieli lub zarządców posesji, w granicach których budowana będzie kanalizacja, eksploatorów infrastruktury podziemnej i nadziemnej).

Przed rozpoczęciem robót należy wytyczyć trasę sieci kanalizacyjnej przez uprawnionego geodetę oraz wykonać wykopy kontrolne zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami sztuki budowlanej.

Montaż danego odcinka kanalizacyjnego należy rozpocząć od węzłów tj. studzienek kanalizacyjnych o ścisłej lokalizacji w planie o określonych rzędnych. Prawidłową pracę studzienki i rurociągów zapewniają wykonanie montażu ściśle wg instrukcji dostarczonych materiałów przez producenta. Montaż rur wykonywać od najniższego punktu z zachowaniem zaprojektowanych spadków.

Rury układać na stabilnym podłożu, na podsypce piaskowej grubości min. 0,2 m, w sposób eliminujący odkształcenia kielicha. Nie dopuszcza się pozostawienia nierównej warstwy wyrównującej. Po ułożeniu rurociągów zastosować równomiernie obsypkę piaskową grubości min. 0,3 m ponad wierzch rur.

Rury składować w oryginalnym opakowaniu. Przy układaniu wielu paczek w sterty, ramy opakować powinny pokrywać się w pionie. Rury powinny być podparte na całej długości. Wiązki rur lub rury luzem należy przechowywać na stabilnym i równym podłożu. Gdy rury są składowane luzem, należy zastosować boczne wsporniki i podkłady. Warstwy rur należy układać naprzemiennie. Kielichy rur powinny być wysunięte tak, aby końce rur w wyższej warstwie nie spoczywały na kielichach warstwy niższej. Zaleca się, by rury o największych średnicach były na spodzie. Rury należy transportować w oryginalnych opakowaniach dla uniknięcia ich uszkodzenia. Do transportu rur stosować płaską powierzchnię ładunkową albo pojazdy wyspecjalizowane. Na powierzchni ładunkowej nie powinno być materiałów posiadających ostre krawędzie, np. gwoździ i tego typu nierówności. Załadunek i rozładunek prowadzić ze szczególną uwagą. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur z samochodu. Rury o mniejszych średnicach można przenosić bez użycia sprzętu. Niedopuszczalne jest ciągnięcie rury po ziemi. Należy chronić rurę przed kontaktem z ostrymi krawędziami. Rury łączyć za pomocą kielichów z uszczelkami. Usunąć korek ochronny z kielicha i bosego końca łączonych rur oraz oczyścić rurę i kielich z zanieczyszczeń. Czystość łączonych elementów wpływa na prawidłowe przyleganie uszczelki do powierzchni rury, co warunkuje uzyskanie szczelnego połączenia. Uszczelki posmarować środkiem poślizgowym ułatwiającym wsunięcie bosego końca rury w kielichach. Ustawić współosiowo łączone elementy. Jeżeli rura była skracana- wióry i zadziory należy usunąć nożem, skrobakiem lub pilnikiem. Fazowanie końca rury jest konieczne, ułatwia wykonanie szczelnego połączenia i zabezpiecza przed wysunięciem uszczelki. Należy włożyć bosy koniec rury do kielicha i wsunąć do oznaczonego miejsca. Czynność tę, należy wykonać ręcznie, ewentualnie można posłużyć się dźwignią.

Kanalizację ciśnieniową z rur PE należy łączyć za pomocą zgrzewania elektrooporowego lub doczołowego, polegającego na uplastycznieniu i połączeniu materiału rur i kształtek w strefie grzania, w wyniku przepływu prądu przez zwoje drutu oporowego o dane rezystancji zamontowanego w kształtce a następnie naturalnym ochłodzeniu połączenia do temperatury otoczenia. Dla uzyskania poprawnie wykonanego zgrzewu należy także zwrócić szczególną uwagę na przestrzeganie czystości łączonych powierzchni rur, brak występowania naprężeń poprzecznych, w strefie połączenia elektrooporowego, stosowanie zacisków montażowych. Zgrzewanie elektrooporowe i doczołowe nie może być wykonywane w temperaturze otoczenia poniżej -5°C jak również w czasie mgły niezależnie od temperatury. W przypadku niekorzystnych warunków atmosferycznych (silny wiatr, opady, intensywne promieniowanie słoneczne itp.) miejsce zgrzewania powinno być chronione namiotem, a w przypadku niskich temperatur również ogrzewane, np. nadmuchem ciepłego powietrza. Końce łączonych odcinków rur powinny być zamknięte, aby zapobiec powstawaniu przeciągów we wnętrzu rur w trakcie zgrzewania. Do wykonywania zgrzewania i nadzoru tego procesu mogą być

dopuszczone wyłącznie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia potwierdzone aktualnymi świadectwami. Monter ma obowiązek wypełniania na bieżąco karty zgrzein, tak aby w każdej chwili możliwe było skonfrontowanie wpisów do karty z warunkami wykonania zgrzeiny.

Urządzenia do zgrzewania winny posiadać aktualne świadectwa kalibracji. Karty technologiczne zgrzewania powinny być uzgodnione z właściwą komórką organizacyjną Oddziału.

W trakcie kontroli stanu powierzchni zewnętrznej rur należy sprawdzić oznakowanie zgrzewów. Zgrzewy powinny być opisane na rurze przy użyciu pisaka wodoodpornego. Opis powinien być zgodny z protokołem zgrzewania.

4 . S P O S Ó B W Ł Ą C Z E N I A D O I S T N I E J Ą C E J S I E C I

Projektuje się włączenie do istniejącej kanalizacji sanitarnej Ø200mm poprzez istniejącą studnię rewizyjną Ø1000 z tworzywa sztucznego o rzędnych 268,60/267,13 m n. p. m. z kinetą łukową o głębokości 1,47m. Przed istniejącą studnią przewiduje się zabudowę studni rozprężnej- na mapie oznaczono jako Srozp o rzędnej dna 267,31 m n. p. m.

5 . M A T E R I A Ł Y I O B I E K T Y S T O S O W A N E N A S I E C I

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami projektuje się z nieplastyfikowanego polichlorku winylu o ściankach litych, niespionionych, jednowarstwowych kl. S SDR 34, SN8 uszczelnianych uszczelką gumową o średnicach Dz200x5,9mm i Dz160x4,7mm. Kanalizację ciśnieniową projektuje się z rur Dz90x5,4mm PE SDR17. Rury należy układać na zagęszczonej, wyprofilowanej podsypce piaskowej o grubości 0,2m od punktu najniższego tj. od miejsca włączenia w kierunku budynku. Kanał obsypać piaskiem min. 0,3m ponad wierzch rur. Montaż rurociągów i studni wykonywać zgodnie z instrukcjami producenta.

Na projektowanej kanalizacji zastosowano:

- przepompownia ścieków o średnicy Ø 1500mm- 1 szt – POMP- komplet zgodny z opisem i rysunkami,
- studnia betonowa osadnikowa o średnicy Ø 1000mm- 1 szt – S1 – studnia z kinetą ślupą osadnikową, włącz żeliwny D400 osadzonym na pierścieniu odciążającym,
- studnia betonowa o średnicy Ø 1000mm- 2 szt – S2, S6- studnie betonowe z włączami żeliwnymi D400 osadzonymi na pierścieniu odciążającym,
- studnia tworzywowa rozprężna Ø 1000mm- 1 szt – Srozp.- włącz żeliwny D400

- studnia tworzywowa o średnicy \varnothing 600mm- 5 szt – S3, S3.1, S3.2, S4, S5- z włączami żeliwnymi D400 osadzonymi na betonowym pierścieniu odciążającym
- studnia tworzywowa o średnicy \varnothing 425mm- 3 szt – S6.1, S6.2, S6.3- z włączami lekkimi B125.

Studnie winny być kompletne. Montaż studni należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta studni. Wszystkie studnie w drodze należy wyposażyć we włązy z żeliwa typu ciężkiego D400 osadzone na pierścieniu betonowym, pozostałe zastosować włązy żeliwne B125, jako kinety stosować kinety zbiorcze. **Rzeczywiste rzędne góry studni należy dostosować do istniejących dróg i terenu.**

6 . P R Z E P O M P O W N I A Ś C I E K Ó W

Ze względu na ukształtowanie terenu, na którym projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej, zachodzi konieczność zabudowy przepompowni ścieków z rurociągiem tłocznym przez naturalne wzniesienia terenu.

Pompownia została zlokalizowana na działce nr ew. 1/4 (obręb 28), stanowiącej własność Gminy Cieszyń. Na podstawie sporządzonego bilansu ścieków i określonych parametrów projektowanej sieci (geometrycznej podnoszenia, długości i średnicy rurociągu tłoczego) zaprojektowano wielkość pompowni i dobrano pompy o odpowiednich parametrach uwzględniając warunki techniczne wydane przez eksploatatora sieci kanalizacyjnej.

Producent przepompowni winien wykonać zasilanie elektrycznie od szafki sterującej do wszystkich elementów w zbiorniku przepompowni jako komplet, zgodnie z ofertą załączoną do niniejszego opracowania.

Konstrukcja i wyposażenie terenu pompowni

Przed posadowieniem zbiornika należy przygotować podłoże z podsypki żwirowej zagęszczonej lub z chudego betonu. Zbiornik zaprojektowano na potrzeby przyjęcia ścieków z obecnej zabudowy w rejonie ulicy Alei Piastowskiej w Cieszynie (budynki nr 8, 16, 18) oraz działek niezabudowanych wzdłuż projektowanej sieci. Grubość ścianek zbiornika została dobrana przez producenta na podstawie przesłanych danych zagłębień zgodnie z ich obliczeniami konstrukcyjnymi.

Wyposażenie przepompowni będzie zawierać:

- dwie Pompy produkcji Sulzer (AS 0830.160 S13/4D o mocy 1,30 kW- lub równoważne). Zaprojektowano dwie pompy pracujące naprzemiennie. Parametry pracy pomp:
 - $Q_p = 4,0 \text{ l/s}$ $H = 4,6 \text{ m}$
 - wysokość geometryczna $H_g = 3,6 \text{ m}$
 - $H_{str. 1} = 0,8 \text{ m}$
 - długość rurociągu tłoczego $L = 78,0 \text{ m}$

- Hwyp = 0,2 m

- Zbiornik pompowni (1500mm x 4500mm, przewody tłoczne stal DN 80/PE90) wykonany z polimerobetonu, grubość ścianek zbiornika wynosi dla DN1500 mm - nie mniej niż 50 mm. Komorę studzienki o przekroju kołowym stanowi rura wykonana z polimerobetonu. Standardowa wysokość komory wynosi 3 m (monolit). Dla zmniejszenia jej wysokości rura może być przycinana. Dla uzyskania większej wysokości komory rury są łączone przy użyciu kleju epoksydowego.

Wypożarzenie zbiornika:

- skosy technologiczne
 - deflektor – stal nierdzewna
 - podest obsługowy – stal nierdzewna
 - drabinka żłazowa ze stopniami antypoślizgowymi do dna – stal nierdzewna
 - poręcz montowana na zewnątrz zbiornika bezpośrednio na pokrywie – stal nierdzewna
 - właz wejściowy kopertowy - stal nierdzewna
 - kominiek wentylacyjny DN100 – stal nierdz./przew.PVC – szt. 1 (nawiewny)
 - kominiek wentylacyjny DN100 z biofiltrem – stal nierdzewna – szt.1 (wywiewny)
 - belka wsporcza – stal nierdzewna
 - prowadnice - stal nierdzewna
 - łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna A4
 - zasuwki z klinem gumowanym żeliwne DN80 + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt. 2, (zamykanie i otwieranie w świetle włazu, obsługa z poziomu terenu)
 - zawory zwrotne kulowe proste DN80 szt. 2 - żeliwo
 - przewody tłoczne DN80/100 - stal nierdzewna
 - połączenia kołnierzowe nierdzewne
 - elementy łączne – stal nierdzewna lub materiał wg specyfikacji producenta
 - połączenie z rurociągiem PEHD tłocznym wewnątrz zbiornika za pomocą złączki STAL/PE
 - rura osłonowa do sondy DN100 – stal nierdzewna
 - nasada T-52 z pokrywą + zawór kulowy 2” - szt. 1
 - żuraw słupowy wraz ze stopą żurawia – udźwig 250 kg stal nierdzewna – szt. 1
 - połączenie pionów tłocznych kształtkami niskoporowymi (trójnik orłowy) – nie dopuszcza się zastosowania połączeń spawanych pod kątem prostym.
- **Szafa sterownicza** zawierająca:
 - a) rozdzielnicę zasilającą – sterowniczą układu dwupompowego wyposażoną w:
 - Obudowę rozdzielniczy:

- wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym o stopniu ochrony min. IP 66, współczynnika uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR, odporna na promieniowanie UV,
 - wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni):
 - kontrolki: poprawności zasilania, awarii ogólnej, awarii pompy nr 1, awarii pompy nr 2, pracy pompy nr 1, pracy pompy nr 2;
 - wyłącznik główny zasilania z osłoną styków,
 - przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna),
 - przyciski Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej,
 - stacyjka z kluczem (umożliwiająca rozbrojenia alarmu),
 - woltomierz z wybierakiem,
 - amperomierz dla pompy nr 1,
 - amperomierz dla pompy nr 2,
 - o wymiarach minimum: 800(wysokość) x 600(szerokość) x 300(głębokość),
 - wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm,
 - wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych,
 - posadowiona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy rozdzielniczy zasilająco-sterowniczej, cokoł odporny na promieniowanie UV.
- Urządzenia elektryczne:
- moduł telemetryczny GSM/GPRS
 - czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
 - układ grzejny wraz z elektronicznym termostatem w jednej obudowie
 - przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA, dobrany do prądu pomp
 - wyłącznik różnicowoprądowy czteropolowy chroniący wszystkie obwody odbiorcze
 - gniazdo serwisowe 230VAC wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
 - wyłącznik silnikowy dla każdej pompy jako zabezpieczenie przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
 - stycznik dla każdej pompy
 - jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
 - dla pomp o mocy $\geq 5,0$ kW rozruch za pomocą układu softstart

- zasilacz buforowy 24 VDC min. 1,8A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi rozdzielnic sterowniczej
- wewnętrzne oświetlenie rozdzielnic – świetlówka 8W
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (suchobiegi i poziomy alarmowy)
- antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego w wykonaniu zależnym od uzyskania poprawnego poziomu sygnału na obiekcie
- wtyk do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – 0 – Agregat
- ogranicznik przepięć klasy B+C
- gniazdo 400VAC z wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym
- gniazdo 24VAC z wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym
- automat zmierzchowy
- zegar astronomiczny
- kompensacja mocy biernej

b) rozdzielnicę zasilającą – sterowniczą przepompowni ścieków zapewniającą naprzemienną pracę pomp, automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy oraz kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych. W momencie awarii sondy hydrostatycznej zapewni pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków oraz kompatybilność z istniejącym systemem monitoringu. Rozdzielnica ta wyposażona jest w:

- Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! - wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):
- wejścia (24VDC): tryb pracy automatycznej pompowni, zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe), potwierdzenie pracy pompy nr 1, potwierdzenie pracy pompy nr 2, awaria pompy nr 1 – kontrola wyłącznika silnikowego, zabezpieczenia termicznego i zawilgocenia pompy jeśli posiada, awaria pompy nr 2 – kontrola wyłącznika silnikowego, zabezpieczenia termicznego i zawilgocenia pompy jeśli posiada, kontrola otwarcia drzwi, kontrola poziomu suchobiegu – pływak, kontrola poziomu alarmowego (przelania) – pływak, kontrola rozbrojenia stacyjki
- wejścia analogowe (4...20mA): sygnał z sondy hydrostatycznej (4...20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA, sygnał z przekładników prądowych (4...20mA),

- wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC): załączanie pompy nr 1, załączenie pompy nr 2, załączenie sygnału alarmowego sygnalizatora – awaria zbiorcza pompowni, załączenie rewersyjne pompy nr 1 (opcjonalnie), załączenie rewersyjne pompy nr 2 (opcjonalnie), załączenie wyjścia włamania – do podłączenia niezależnej centrali alarmowej (opcjonalnie)
- Wyposażenie i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:
 - sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM zapewniający dwukierunkową wymianę danych z istniejącą stacją bazową
 - zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
 - 16 wejść binarnych
 - 16 wyjść binarnych
 - 4 wejścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA
 - komunikacja – port szeregowy RS232/RS485, z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE
 - wejścia licznikowe
 - kontrolki: zasilania sterownika, poziomu sygnału GSM -minimum 3 diody lub wartość na wyświetlaczu HMI, poprawności zalogowania sterownika do sieci GSM, poprawności zalogowania do sieci GPRS, aktywności portu szeregowego sterownika, stopień ochrony IP40, temperatura pracy: -20° C...50° C, wilgotność pracy: 5...95%, moduł GSM/GPRS/EDGE, napięcie zasilania 24VDC, gniazdo antenowe, gniazdo karty SIM, pomiar temperatury wewnątrz sterownika.

Obsługa konserwacyjna

Należy przestrzegać ogólnych zasad BHP przy przeglądzie pomp, konserwacji aparatury i urządzeń elektrycznych. W ramach okresowej obsługi należy:

- sprawdzić stan pomp – zgodnie z DTR pomp ściekowych,
- sprawdzić stan armatury – zasuw i zaworów zwrotnych,
- sprawdzić stan połączeń śrubowych.

Zasilanie w energię elektryczną

Projektowana pompownia zasilana będzie w energię elektryczną z istniejącej sieci napowietrznej. Przyłącze do pompowni stanowi oddzielne opracowanie wg warunków technicznych przyłączenia do

sieci energetycznej. Od szafki energetycznej do przepompowni wykonano projekt techniczny instalacji elektrycznej.

Wymagania w zakresie prac spawalniczych

- wykonawca musi posiadać wdrożoną normę dotyczącą jakości w spawalnictwie w pełnym zakresie wymagań jakościowych: PN-EN ISO 3834-2
- wykonawca musi zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1 oraz Dyrektywy Ciśnieniowej 2014/68/UE
- wykonawca prac spawalniczych musi posiadać uznaną technologię spawania WPQR zgodną z PN-EN ISO 15614
- wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych minimum poziom "B" wg PN-EN ISO 5817;
- zakres badań nieniszczących – kontroli wizualnej (VT) wg PN-EN ISO 17637 oraz kontrola penetracyjna (szczelności) (PT) wg PN-EN ISO 23277
- personel wykonujący badania musi posiadać aktualny certyfikat kompetencji w zakresie badań wizualnych VT-2 oraz badań penetracyjnych PT-2 wg normy PN-EN ISO 9712
- minimum 80% spawów do średnicy DN200 musi być wykonanych metodą orbitalną w podwójnej osłonie argonu z potwierdzeniem jakości spawu

Wjazd do pompowni, konstrukcja nawierzchni i ogrodzenie

Wjazd do pompowni przewiduje się z istniejącego terenu parkingu gminnego (ul. Sportowa). W części rysunkowej przedstawiono plany zagospodarowania terenu pompowni z wszystkimi niezbędnymi elementami (usytuowanie pompowni, wjazdu, ogrodzenia, złącza kablowego i szafy sterowniczej).

Wody opadowe poprzez pochylenie podłużne i poprzeczne z nawierzchni placu pompowni, wjazdów i poboczy odprowadza się w teren.

Teren pompowni oraz wjazd dostosowano do pracy ciężkiego samochodu specjalistycznego np. AQU-ATECH.

Konstrukcja nawierzchni pompowni oraz placu manewrowego składa się z następujących warstw:

- kostka betonowa szara o grubości 8,0 cm ułożonej na podsypce piaskowej o grubości 5,0 cm, spoiny wypełnione piaskiem,
- podbudowa z tłuczni kamienno-żwiłowego o grubości 15,0 cm po zagęszczeniu przy użyciu kruszywa łamanego zwykłego tłuczni i kłosa, wg PN-B-11112.

- wymiary placu manewrowego wynoszą 17,0 m x 3,0 m zgodnie z uzgodnieniem z ZGK w Cieszynie oraz Gminą Cieszyn.

Przed wykonaniem nawierzchni należy wykonać korytowanie gruntu do głębokości ok 50,0 cm.

Wg wytycznych Inwestora należy zlecić teletetrię firmie Nasus Sp. z o.o. 44-200 Rybnik, ul. Kilińskiego 33b.

Ogrodzenie terenu przepompowni należy wykonać z elementów rozbieralnych np. systemowych paneli ogrodzeniowych. Brama wjazdowa o szer. min. 4,0m.

7 . Z A B E Z P I E C Z E N I E W Y K O P Ó W

Wykopy liniowe wykonane jako wąsko przestrzenne obudować pełną obudową ścian. Szalunek musi być wykonany w sposób umożliwiający stopniowe usuwanie go od dołu w miarę jak wykonywana jest zasypka wykopu. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Wchodzenie i wychodzenie z wykopu po rozporach jest zabronione. Wykopy zabezpieczyć balustradami złożonymi z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Na terenie budowy należy ustawić w miejscach widocznych tablice ostrzegawcze z napisem UWAGA! GŁĘBOKIE WYKOPY. Balustrady ustawione przy wykopach w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych muszą być dobrze widoczne w nocy i na czas zmierzchu. Ruch środków transportowych i maszyn obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

8 . O D W O D N I E N I E W Y K O P Ó W

Wodę gruntową w wykopie należy odpompować z dna wykopu pompą spalinową lub elektryczną z odprowadzeniem wody zgodnie ze spadkiem terenu na odległość min. 10 m od wykopu. Pompowanie bezpośrednio z wykopu powinno odbywać się tak, by wykluczyć pobieranie ziaren gruntu razem z pompowaną wodą. Dla spełnienia tego warunku, wodę należy czerpać z tymczasowej studzienki zabudowanej na czas budowy w najniższym punkcie wykopu. Poziom wód gruntowych uzależniony jest od pory roku, ilości opadów atmosferycznych, rodzaju gruntu, a także rejonu gdzie prowadzone będą roboty. W przypadku znacznych ilości wody gruntowej przy sprzyjających warunkach gruntowych można odwodzić wykop za pomocą igłofiltrów lub drenażu. Zaleca się prowadzenie robót w okresie suchym.

9 . R O B O T Y D R O G O W E

Na czas trwania robót wokół dróg ustawić tablice i znaki. W razie konieczności, opracować i zatwierdzić tymczasowy projekt organizacji ruchu i stosować zatwierdzony sposób oznakowania.

Odtworzenie konstrukcji nawierzchni należy przyjąć w dostosowaniu do istniejącej nawierzchni z porozumieniem z Inwestorem. Drogi gminne odtworzyć zgodnie z wydaną decyzją Burmistrza Miasta Cieszyna nr DZ.4401.1.124.2023.KR z dnia 24 sierpnia 2023 r.

1 0 . T R A S A S I E C I K A N A L I Z A C J I S A N I T A R N E J

Trasę projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej przedstawiono na rys. 1 „Projekt zagospodarowania terenu”. Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z urządzeniami zlokalizowana jest na terenach gminnych oraz terenach własności prywatnej. Trasy sieci dostosowano do istniejącego uzbrojenia podziemnego, do granic nieruchomości oraz do istniejących wylotów instalacji kanalizacji sanitarnej z budynków.

1 1 . P R Ó B A S Z C Z E L N O Ś C I

Próbę szczelności oraz odbiór kanału grawitacyjnego wykonać zgodnie z PN-92/B-10735 „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Podstawowa próba na szczelność rurociągu jest próbą na eksfiltrację przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu. Próbę na eksfiltrację przeprowadza się w pierwszej kolejności. Próbę przeprowadza się odcinkami. Studzienki rewizyjne umożliwiają zejścia na poziom kanałów i zamknięcia ich za pomocą tymczasowych zamknięć mechanicznych - korki lub pneumatycznych - worki, dla napełnienia przewodu wodą i dokonania próby szczelności.

Złącza kielichowe rurociągu zarówno na rurach jak i połączeniach ze studzienkami pozostawia się nie zasypane.

1 2 . S K R Z Y Ż O W A N I A Z I S T N I E J A C Y M U Z B R O J E N I E M

Projektowana kanalizacja sanitarna jest w zbliżeniu i krzyżuje się z istniejącymi wodociągami, gazociągami średniego ciśnienia, kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi, kanalizacją deszczową, napowietrznymi liniami energetycznymi.

• Prowadzenie prac w drogach gminnych

Całość prac należy wykonać zgodnie z warunkami zawartymi w Decyzji Burmistrza Miasta Cieszyna nr DZ.4401.1.124.2023.KR z dnia 24 sierpnia 2023 r. Przejście pod nawierzchnią asfaltową ul. Sportowej należy wykonać metodą bezwykopową- metodą wbijania rury stalowej. Rurę przewodową ka-

nalizacyjną prowadzić na płozach dystansowych. Rurę stalową wbijać ze spadkiem zgodnym z profilem podłużnym.

- Skrzyżowanie z istniejącymi wodociągami

Zarówno skrzyżowania projektowanych sieci z wodociągiem jak i prace w pobliżu sieci wodociągowej prowadzić ręcznie i pod płatnym nadzorem pracownika WZC Sp. z o. o. Całość prac należy wykonać zgodnie z wytycznymi z Narady Koordynacyjnej nr GKK.6630.62.2023 z dnia 13 grudnia 2023 r.

- Skrzyżowanie z istniejącymi sieciami gazowymi

W miejscu skrzyżowań projektowanej inwestycji z gazociągiem należy zachować odległość pionową mniejszą niż 0,2 m. Całość prac należy wykonać zgodnie z wytycznymi z Narady Koordynacyjnej nr GKK.6630.62.2023 z dnia 13 grudnia 2023 r.

- Skrzyżowanie z istniejącymi kablami energetycznymi

Dokładne położenie elektroenergetycznych kabli ziemnych w miejscach skrzyżowań i zbliżeń należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych wykonanych ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. Całość prac należy wykonać zgodnie z wytycznymi z Narady Koordynacyjnej nr GKK.6630.62.2023 z dnia 13 grudnia 2023 r.

Całość kanalizacji wykonać zgodnie z wytycznymi Zakładu Gospodarki Komunalnej w Cieszynie Sp. z o. o. z Narady Koordynacyjnej nr GKK.6630.62.2023 z dnia 13 grudnia 2023 r.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niż wykazanych na mapie do celów projektowych urządzeń i sieci podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub, o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

1 3 . S P E C Y F I K A C J A M A T E R I A Ł Ó W

1. Piasek na podsypkę i obsypkę kanałów	- 43,8 m3
2. Rura kanalizacyjna Dz200x5,9mm PVC-U SN8 SDR34	- 179,6 mb
3. Rura kanalizacyjna Dz160x4,7mm PVC-U SN8 SDR34	- 39,8 mb
4. Rura Dz90x5,4mm PE100 RC SDR17	- 71,5 mb
5. Zbiornik przepompowni ścieków z wyposażeniem, ogrodzeniem i utwardzeniem	- 1 kpl
6. Studnia betonowa Ø1000mm, włącz żeliwny D400 wraz z pierścieniem odciążającym, kinety zbiorcze z kątami zgodnymi na PZT	- 2 szt
7. Studnia betonowa Ø1000mm, włącz żeliwny D400 wraz z pierścieniem odciążającym, kineta osadnikowa ślepa	- 1 szt
8. Studnia tworzywowa Ø600mm, włącz żeliwny D400 wraz z pierścieniem odciążającym	- 5 szt
9. Studnia rozprężna tworzywowa Ø1000mm, włącz żeliwny D400	- 2 szt
10. Studnia tworzywowa Ø425mm włącz żeliwny B125	- 3 szt
11. Kolano doczołowe Dz110mm 45 stopni	- 2 szt
12. Rura ochronna dwudzielna Dn110mm PVC, kolor niebieski	- 3,5 mb
13. Rura ochronna dwudzielna Dn110mm PVC, kolor czerwony	- 0,5 mb
14. Korek kanalizacji zewnętrznej Dz200mm	- 1 szt
15. Rura stalowa do przecisku Dn400mm	- 20,6 mb
16. Płozy dystanowe	- 14 szt
17. Manszety uszczelniające na rurę Dz200/Dn400mm	- 6 szt