

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST.05.00.00

Nazwa specyfikacji technicznej:

Przepompownie ścieków

Kod CPV 45232423-3 Przepompownie ścieków

Nazwa Inwestycji : „ Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami
do budynków mieszkalnych w m. Brzezówka ”
/ Zakres nr I, nr Ia, oraz nr II /

Adres Inwestycji : Brzezówka /zakres nr I / działki nr ew. 66/4; 73; 72/2; 82; 85; 88; 89;
90; 91; 92; 93; 94; 95; 96; 100; 101; 102; 103; 104; 105; 106/5; 112; 113; 164; 177; 179;
181/3; 181/6; 181/5; 183; 184/1; 184/2; 184/3; 184/4; 185; 189; 190; 191; 192; 193; 195/1;
195/2; 195/3; 196; 197/1; 202; 203; 204; 205; 208/1; 209/1; 209/2; 210; 214/1; 208/3; 208/4;
219/3; 219/4; 220/1; 220/2; 222/3; 222/7; 221/1; 222/2; 223/1; 224; 225; 226; 163; 159; 158;
154; 155; 150/1; 150/2; 149; 137; 136; 135; 134; 133; 1528; 131; 130; 129; 128; 127; 126;
125; 124; 123/5; 123/3; 123/4; 118; 117; 116; 115; 114/4; 114/5; 114/3; 114/1 Obręb
geodezyjny 0001 Brzezówka

Brzezówka /zakres nr Ia / działki nr ew. 271/7; 271/1; 390/1; 486; 1531
Obręb geodezyjny 0001 Brzezówka

Brzezówka /zakres nr II / działki nr ew. 268/7; 257/3; 250; 265; 266; 249/1; 263; 262/1; 261;
260/5; 260/4; 260/3; 260/2; 260/6; 259/3; 259/2; 259/1; 258/2; 258/4; 258/3; 242/12; 242/18;
242/20; 242/7; 242/6; 242/15; 242/14; 242/13; 242/11; 242/9; 242/1 **Obręb geodezyjny 0001**
Brzezówka oraz działki położone w m.
SKRZYSZÓW dz. nr ew. 1192; 1191/1; 1187/6; 1186
Obręb geodezyjny 0007 Skrzyszów , jedn. ew. 181502_2 Ostrów

Zamawiający : Gmina Ropczyce

Adres

zamawiającego : 39-100 Ropczyce, ul. Krisego 1

Data opracowania: Kwiecień 2017r.

Opracował :

SPIS TREŚCI

ST.05.00 PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW SANITARNYCH.....	1
1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót	3
2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA.	3
2.1 Roboty ziemne:	3
2.2. Roboty montażowe pompowni:.....	3
3. SPRZĘT.....	5
4. TRANSPORT.....	5
5. WYKONANIE ROBÓT.....	5
5.1. Roboty związane z posadowieniem przepompowni	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	6
7. OBMIAR ROBÓT.....	6
8. ODBIÓR ROBÓT.	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.	6
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.	7

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót związanych z budową przepompowni ścieków dla zadania pn. „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami do budynków mieszkalnych w m. Brzezówka”.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

1. Roboty przygotowawcze obejmujące wytyczenie lokalizacji pompowni, pomiar rzędnych terenu w miejscu lokalizacji pompowni
2. Roboty ziemne wraz z umocnieniem i odwodnieniem wykopu
3. Roboty montażowe pompowni
4. Sprawdzenie i uruchomienie pompowni

1.4. Określenia podstawowe

1. Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz Specyfikacjami Ogólnymi.
2. Wg definicji podanych w Ustawie o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków z dnia 13.07.2001 r.
3. Wg definicji podanych w następujących Normach: PN-EN 752-1 i -6, PN-EN 476, PN-EN 1671, PN-B-10729, PN-B-10736.
4. Wg definicji podanych w ogólnych Specyfikacjach Technicznych opracowanych na zlecenie GDDP przez Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego Warszawa 1998 r.
5. Pompownia ścieków jest to obiekt inżynierski wyposażony w jedną lub dwie pompy zatapialne z rozdrabniaczem lub bez, instalacje i pomocnicze urządzenia techniczne, przeznaczone do podnoszenia ścieków z poziomu niższego na wyższy
6. Komora czerpalna (zbiornik): zbiornik żelbetowy, betonowy albo polimerobetonowy, do którego dopływają ścieki przed ich wypompowaniem, w którym znajdują się pompy zatapialne, instalacje i urządzenia techniczne

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora..
Ogólne wymagania podano w Specyfikacjach Ogólnych ST.00.00.

2. Materiały i urządzenia.

Miejsca pozyskania materiałów, przewidzianych do realizacji zadania muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

2.1 Roboty ziemne:

- grunty budowlane gruboziarniste i drobnoziarniste: piasek, żwir wg PN-86/B-02480
- grunty budowlane mineralne nieskaliste wg PN-86/B-02480

2.2. Roboty montażowe pompowni:

- Obudowa pompowni ścieków
- Zbiornik wykonany z polimerobetonu składa się w 90% z wysuszonego wypełniacza pochodzenia kwarcytowego o uziarnieniu do 32 mm i ze środka wiążącego, którym jest reakcyjna nienasycona żywica poliestrowa.
- Pompy
 - pompy z wirnikiem otwartym
 - dostosowane do pompowania niepodczyszczonych ścieków komunalnych
 - korpus pompy ma być zabezpieczony trwałą farbą, odporną na korozyjne oddziaływanie ścieków,
 - pompy mają być wyposażone w łańcuch do wyciągania, wykonany ze stali nierdzewnej,
- Prowadnice, rurociągi, armatura
 - Prowadnice pomp mają być wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 (wg PN-EN 10088-1),

- W przypadku prowadnic o długości powyżej 3 m, w celu usztywnienia konstrukcji, powinny być stosowane łączniki pośrednie prowadnic, wykonane ze stali kwasoodpornej,
- Rurociągi (piony tłoczne) wewnątrz pompowni mają być wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1 oraz łączone przy wykorzystaniu kołnierzy ze stali kwasoodpornej,
- Wszystkie spoiny mają być wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej
- Zawory zwrotne kulowe kołnierzowe, z kulą gumowaną, pokryte farbą epoksydową, odporną na ścieki
- Zasuwy odcinające klinowe kołnierzowe miękkouszczelnione z klinem gumowanym, pokryte farbą odporną na ścieki
- Wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych z gumy odpornej na działanie ścieków,
- Wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) mają być wykonane ze stali kwasoodpornej,
- Wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do betonu ze stali kwasoodpornej,
- Drabinka
 - Drabinka umożliwiająca zejście na dno zbiornika i posiadająca szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060 (co najmniej 30 cm) ma być wykonana ze stali kwasoodpornej,
- Właz
 - Pompownie mają być wyposażone we właz prostokątny o wymiarach zapewniających swobodne wyciąganie pomp zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438 (uchwyty górne prowadnic pomp znajdują się w świetle włazu) – w przypadku pompowni nieprzejezdnych
 - Pompownia zlokalizowana poza ciągiem komunikacyjnym ma być wyposażona we właz kwadratowy ze stali kwasoodpornej
 - Włazy muszą posiadać zamknięcia uniemożliwiające kradzież i dostęp do wnętrza osobom postronnym oraz być wyposażone w czujniki otwarcia, przekazujące sygnał alarmowy do szafy sterowniczej
- Wentylacja grawitacyjna
 - Pompownie mają być wentylowane kominkiem podwójnym, z wlotem nad lustrem ścieków i wylotem pod włazem
 - Konstrukcja kominków wentylacyjnych ma zapewniać dwukrotną wymianę powietrza w przestrzeni płaszcza pompowni w ciągu godziny
 - Materiał wentylacji odporny na działanie oparów ścieków i atmosfery zewnętrznej (np. stal nierdzewna Ø110/160)
- Sterowanie i automatyka
 - Sterowanie pracą pomp w każdej pompowni będzie odbywało się na podstawie pomiaru poziomu zwierciadła ścieków w zbiorniku czerpalnym danej pompowni za pomocą czujników pływakowych. Sterowanie przebiega w trybie automatycznym i oparte jest na sterowniku przemysłowym.

Praca przepompowni odbywa się w zakresie: poziom minimalny- poziom maksymalny oraz poziom alarmowy, suchobieg. Automatyka sterująca zapewnia naprzemienne załączanie się pomp. Sytuacja awaryjna sygnalizowana jest poprzez zapalenie się lampki awarii oraz sygnałem dźwiękowym.

Poza tym sterowanie elektryczne obejmuje:

 - licznik godzin pracy pomp (dla każdej pompy osobny),
 - zabezpieczenie zwarciove i przeciążeniowe,
 - zabezpieczenie różnicowo-prądowe,
 - zabezpieczenie silnika przed przegrzaniem i nadmiernym prądem,
 - kontrola kolejności i symetrii faz zasilania,
 - zabezpieczenie przed zanikiem fazy zasilającej,
 - zabezpieczenie przed suchobiegiem pompy,
 - sygnalizacja świetlna i dźwiękowa stanów alarmowych, również w przypadku zaniku napięcia zasilania,
 - gniazdo 230 V,
 - gniazdo do podłączenia agregatu + przełącznik sieć agregat,
 - grzałka z termostatem,
 - zabezpieczenie przeciwprzepięciowe kl. C,
 - amperomierze 2 szt.,
 - kontrola otwarcia szafki i pokrywy pompowni,
 - połączenia wyrównawcze,

- obudowa metalowa zamykana na klucz – stopień ochrony IP 65 do zabudowy na zewnątrz.

Szafa posiada wewnętrzną tablicę synoptyczną na której umieszczone są:

- wyłącznik główny,
- przełącznik trybu pracy RĘCZNA-WYŁĄCZONA-AUTOMATYCZNA
- lampki kontrolne: zasilanie i kolejność faz poprawna (zielona), praca pompy (zielona- dla każdej pompy osobna), awaria –w przypadku jakiegokolwiek stanu alarmowego w przepompowni (czerwona), awaria – zabezpieczenie pomp (czerwona dla każdej z pomp osobna).

szafa sterownicza wolnostojąca, wykonana z PE lub PP odpornej na UV lub stalowej malowana proszkowo, stopień zabezpieczenia min. IP 54, zamykana, ustawiona na fundamencie betonowym.

Wykonawca przepompowni powinien dostarczyć użytkownikowi aplikacje do sterownika uwzględniającą minimalny zakres funkcji wraz z programem narzędziowym do zastosowanego sterownika. Wykonawca rozbuduje istniejące aplikacje sterownika nadrzędnego oraz systemu SCADA w zakresie niezbędnym do włączenia wybudowanych pompowni ścieków do sterowania nadrzędnego.

- Wymogi ogólne
 - Wszystkie opisy na urządzeniu wykonane w języku polskim,
 - Wszystkie komunikaty wyświetlane przez sterownik w języku polskim,
 - Dołączona dokumentacja techniczno-ruchowa DTR w języku polskim

3. Sprzęt.

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

4. Transport.

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

5. Wykonanie robót.

5.1. Roboty związane z posadowieniem przepompowni

1. Nie ma konieczności dociażania przepompowni ze względu na ryzyko wypłynięcia
 2. Wymiana gruntu: jeżeli pod dnem wykopu znajdują się grunty słabe i łatwo ściśliwe o małej grubości, należy je usunąć i miejsca te zastąpić piaskiem spełniającym wymogi PN-86/B-02480. W przypadku wystąpienia gruntów słabych i łatwo ściśliwych zalegających głęboko, należy komorę czterpalną (zbiornik) montować na podłożu wzmocnionym, wg szczegółowych rozwiązań uzgodnionych na etapie realizacji.
 3. Przepompownie wykonać jako studnie z elementów prefabrykowanych z polimerobetonu o średnicy wewnętrznej 1,0 m i 1,5m. Studnia ta stanowi zbiornik czterpalny dopływających ścieków. W studni projektuje się montaż dwóch zatapialnych zespołów pompowych – jedna pompa robocza, druga stanowi rezerwę. Okresowo funkcje pomp będą zmieniane, aby ich zużycie było równomierne.
- W pompowni przewidziano również montaż czujników poziomu do sterowania pracą pomp. W pokrywie pompowni znajdować się będzie właz montażowy pomp oraz wywietrzaki zapewniające wentylację.
- W komorze zasuw (studnia z elementów prefabrykowanych betonowych o średnicy 1,2m) przewidziano montaż armatury (2 zasuw odcinających, 2 zaworów zwrotnych kulowych) oraz króćca do płukania rurociągu tłocznego z zaworem kulowym i złączką do węża.
4. rurociągi technologiczne, pompy, armatura, urządzenia techniczne
 - rurociągi technologiczne wykonywać ze stali nierdzewnej, łączyć przez spawanie i na połączenia kołnierkowe wg PN-70/H-74731, przejścia rurociągów przez ściany obudowy pompowni wykonać w szczelnych tulejach przejściowych
 - armatura: łączyć z rurociągami przez kołnierze wg PN-70/H-74731, wrzeciona wyprowadzić do poziomu płyty nastudziennej
 - urządzenia techniczne: montaż pomp winien odbywać się z poziomu płyty nastudziennej poprzez zsuniecie pompy na łańcuchu po prowadnicach wykonanych ze stali nierdzewnej i

samoczynne połączenie z przewodem tłocznym przy użyciu kolana stopowego ze sprzęgłem (kolano stopowe i sprzęgło powinno być wykonane z żeliwa). Rozłączanie i wyciąganie pomp winno być samoczynne po podniesieniu pompy do góry za pomocą łańcucha.

- w obudowie zamontować drabiny zjazdowe ze stali nierdzewnej, umożliwiające zejście na dno komory czerpalnej
 - przewody wentylacyjne, nawiewno-wywiewne, z rur PVC, wyprowadzić na wysokość 1,5 m powyżej poziomu płyty nastudziennej. Przewód nawiewny sprowadzić 0,4 m nad maksymalne zwierciadło ścieków w pompowni, przewód wywiewny pod stropem pompowni.
5. Teren pompowni ogrodzić: siatką stalową w ramach o wys. 1.50m na cokole betonowym z bet. B20. ogrodzenie wyposażone w bramę 1. skrzydłową wraz z furtką / 2.5 m+1.0 m/
 6. Oświetlenie zewnętrzne należy wykonać jako latarnię parkową o wysokości 3m z prefabrykowanym fundamentem, z oprawą sodową i lampą 70W. Zasilanie oświetlenia z ZKP kablem YKY 3x1,5. Załączanie oświetlenia realizowane będzie wyłącznikiem 16A w obudowie szczelnej usytuowanym na latarni.
 7. Kable układać w ziemi w wykopie - 0,8m, głębokość układania kabla - 0,7m. Ziemię w wykopie ubijać warstwami. Znakowanie kabla opaskami i folią kablową koloru niebieskiego. Całość wykonać zgodnie z PN-76/E05125.

6. Kontrola jakości robót.

Wymagania ogólne dotyczące Kontroli jakości Robót podano w ST-00 *Wymagania Ogólne* punkt 6. Kontroli jakości wykonanych robót dokonać w odniesieniu do Dokumentacji Projektowej, ST oraz warunków technicznych.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodności wymiarowej z Dokumentacją Projektową,
- materiałów zgodnie z wymaganiami norm,
- prawidłowości montażu urządzeń i armatury,
- ułożenia i podparcia przewodów,
- odchylenia osi i spadków rurociągów,
- zmiany kierunków przewodów,
- szczelności przewodów i jakość połączeń,
- zabezpieczenia przed korozją.

7. Obmiar robót.

- Jednostką obmiaru jest 1 kpl. pompowni ścieków, w którym uwzględnione są wszystkie Roboty związane z montażem i uruchomieniem pompowni ścieków.

W przypadku konieczności wykonania dodatkowego obmiaru robót jednostkami obmiaru są:

- szt. dla montażu kształtek, armatury
- mb – dla rurociągów
- kpl. – dla urządzeń

8. Odbiór robót.

Ogólne wymagania w zakresie Odbioru Robót podano w ST-00 *Wymagania Ogólne* punkt 8.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową,
- prawidłowości montażu urządzeń i armatury
- długości przewodów
- szczelności przewodów i jakości połączeń

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu należy zgłaszać Inżynierowi z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie spowodować przestoju w realizacji pozostałych robót.

9. Podstawa płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Cena za wykonane roboty obejmuje:

- zakup materiałów i urządzeń;
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania;
- montaż pompowni wraz z osprzętem technologicznym i elektrycznym,
- wykonanie izolacji antykorozyjnej i przeciwwilgociowej,
- pomiary i badania,

10. Przepisy związane.

[1] Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747)

[2] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr ILS/OI poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718, Nr 163/05 poz. 1364)

[3] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811)

[4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401)

[5] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/04 poz. 881)

[6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195/04 poz. 2011)

[7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/04 poz. 2041)

[8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004r.

w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 237/04 poz. 2375)

[9] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Normy związane:

PN-EN-752-1: 2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
PN-EN 12050-1:2002	Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu. Zasady i badania Część 1: Przepompownie ścieków zawierających fekalia.
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
PN-EN 1671	Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej.
PN-92/B-10727	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne na terenach górniczych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-EN 736-1 3	Armatura przemysłowa. Terminologia. Komplet norm.
PN-EN 12560-1 5	Kołnierze i ich połączenia. Uszczelki do kołnierzy z oznaczeniem klasy. Komplet norm.
PN-ISO 3545-1:1996	Rury stalowe i kształtki. Symbole stosowane w specyfikacjach technicznych. Rury stalowe i kształtki o przekroju okrągłym.
PN-ISO 5252:1996	Rury stalowe. Systemy tolerancji.
PN-M/44015:1997	Pompy. Ogólne wymagania i badania.