

PRZEPOMPOWIA ŚCIEKÓW

Sporządził		Podpis
Inż. Marcin Fertsch	Data: VI 2013 r	

INSTALACJE SANITARNE

wg Wspólnego Słownika Zamówień
Grupy robót: 452, 453
Klasy: 4523, 4533
Kategorie: 45231, 45232, 45332

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.....	4
1.1. Przedmiot ST.....	4
1.2. Zakres stosowania ST.....	4
1.3. Zakres robót ST.....	4
1.4. Określenia podstawowe.....	4
1.5. Ogólne wymagania.....	4
2. Materiały.....	5
3. Sprzęt	6
4. Transport	6
5. Wykonanie robót.....	6
5.1. Wymagania ogólne.....	6
5.1.1. Montaż rurociągów.....	6
5.2. Materiały.....	7
5.2.1. Przyłącze wody wodociągowej do hydrantu.....	7
5.2.2. Kanalizacja grawitacyjna sanitarna.....	7
5.2.3. Kanalizacja ciśnieniowa.....	7
5.2.4. Montaż armatury.....	8
5.2.5. Badania szczelności.....	8
5.2.6. Przejścia przez przegrody.....	8
5.2.7. Wentylacja przepompowni.....	8
5.2.8. Elektryka i AKP.....	9
5.3. Warunki szczegółowe.....	9
6. Kontrola jakości robót.....	10
6.1. Kontrola jakości materiałów.....	10
6.2. Kontrola jakości wykonanych robót.....	10
7. Obmiar robót	11
8. Odbiór robót.....	11
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	11
8.2. Odbiór robót.....	11
8.2.1. Odbiór techniczny – częściowy.....	11
8.2.2. Odbiór techniczny – końcowy.....	12
9. Podstawa płatności.....	12
9.1. Ogólne wymagania.....	12
9.2. Płatności.....	12
10. Przepisy związane.....	13

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przepompowni ścieków oraz kraty koszowej w m. Osiećciny – przyłącza doprowadzające ścieki, wodę, rurociągi tłoczne oraz montaż urządzeń wewnątrz przepompowni.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu robót wymienionych w powyższym punkcie.

1.3. Zakres robót ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu przepompowni ścieków oraz kraty koszowej. Zgodnie z Dokumentacją Projektową (opis techniczny i rysunki) specyfikacja techniczna obejmuje następujące czynności:

- doprowadzenie wody wodociągowej do hydrantu umieszczonego na terenie przepompowni
- doprowadzenie ścieków kanalizacją sanitarną grawitacyjną ze studni kraty koszowej do przepompowni
- przyłączenie przepompowni do istniejącej kanalizacji sanitarnej
- wykonanie przepompowni ścieków
- wykonanie kraty koszowej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami.

1.5. Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami.

2. Materiały

Rodzaje stosowanych materiałów:

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisami technicznymi i rysunkami.

Materiały podstawowe:

- rurociąg grawitacyjny ścieków sanitarnych – PVC DN350
- rurociąg tłoczny ścieków sanitarnych – PE DN160
- studnie sieciowe – 1 sztuka
- rurociąg wodociągowy PE100 SDR17 DN32
- kształtki PVC i PE
- Armatura i budowa przepompowni:
 - zawory zwrotne, kulowe
 - zasuwy odcinające
 - kolana stopowe z żeliwa
 - łącznik rurowo-kołnierzowy żeliwo-PE
 - pompy zatapialne
 - studnia przepompowni
 - układ tłoczny ze stali nierdzewnej
 - sonda hydrostatyczna i wyłącznik pływakowy
 - drabinka, poręcz i podest ze stali nierdzewnej
 - prowadnice i łańcuch do pomp
 - belka wsporcza podtrzymująca rurociągi tłoczne z stali nierdzewnej
 - właz wejściowy z stali nierdzewnej
 - kominiek wentylacyjny z PVC
- armatura i budowa kraty koszowej:
 - istniejąca studnia kraty koszowej
 - żuraw słupowy
 - wyciągarka mechaniczna
 - lina
 - zawiesie kraty pokrywa
 - krata koszowa
 - gniazdo kraty do linii wyciągarki

- łączniki do gniazda kraty koszowej ze studnią

3. Sprzęt

Roboty instalacji sanitarnych będą prowadzone ręcznie oraz przy użyciu urządzeń i narzędzi do robót instalacyjnych:

- spawarka do stali,
- zgrzewarka do zgrzewów czołowych lub połączeń elektrooporowych,
- giętarka do rur,
- żuraw samochodowy,
- wózek widłowy,
- koparka.

4. Transport

Transport materiałów będzie następował przy użyciu następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

5.1.1. Montaż rurociągów

- przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach
- nie układać rur uszkodzonych, rury PVC uszkodzone mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych,
- rurociągi ze stali nierdzewnej z rurociągami PE łączyć za pomocą specjalnych złączy przejściowych
- rurociągi stali nierdzewnej instalacji tłoczącej podeprzeć za pomocą podpór zgodnie z rysunkiem przepompowni
- przewody instalacji wodociągowej wykonać z rurociągów PE100 SDR17 (PN10) zgrzewanych doczołowo
- doprowadzenie kanalizacji grawitacyjnej sanitarnej do przepompowni wykonać za pomocą rurociągu PVC DN350 ułożonego z spadkiem 0,5% w kierunku przepompowni łączonego kielichowo

- rurociąg tłoczny tłoczący ścieki z przepompowni w studni wykonać z stali nierdzewnej w celu zabezpieczenia przed niepożądanymi uszkodzeniami oddziaływania ścieków i gazów ściekowych
- rurociąg tłoczny z stali nierdzewnej przyłączać do pozostałej armatury za pomocą połączeń kołnierzowych
- rurociąg tłoczny wykonany z PE poza studnią przepompowni łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe

5.2. Materiały

5.2.1. Przyłącze wody wodociągowej do hydrantu

Hydrant naziemny	DN 27mm	1szt.
Złącze do połączeń kołnierzowych	PE100 SDR17 Ø32mm PN10	1szt.
Zasuwa odcinająca kołnierzowa, miękkouszczelniona z gładkim i wolnym przełotem, w obudowie ulicznej ze skrzynką do zasów	DN 32mm PN10 w obudowie	1szt.
Rura ciśnieniowa	PE100 SDR17 Ø32mm PN10	7,10mb
Łuk 90°	PE100 SDR17 Ø32mm PN10	1szt.

5.2.2. Kanalizacja grawitacyjna sanitarna

Rura kanalizacyjna do kanalizacji zewnętrznej	PVC-U DN350mm SN8	3,80mb
Krata koszowa wraz z istniejącą studnią	Istniejąca studnia kraty koszowej DN3500 H=5,60m, krata koszowa KKR o wymiarach udźwig do 150kg	1szt.

5.2.3. Kanalizacja ciśnieniowa

Studzienka kanalizacyjna DN1200	DN1200mm, kineta typ K+P, H=1,71m, zwieńczenie, wąż żeliwny typu ciężkiego	1szt. istniejąca
Przepompownia ścieków	Studnia H=5,88m z polimerobetonu, 2 pompy zatapialne KRT F80-250/74UG-249 o mocy 7,5kW	1szt.
Rura kanalizacyjna do kanalizacji Zewnętrznej	PE-HD 100 SDR17 DN160mm PN10	14,60mb

5.2.4. Montaż armatury

Armaturę w instalacjach kanalizacji tłocznej należy montować zgodnie z rysunkiem przepompowni ścieków. Montażu armatury należy dokonać umożliwiając personelowi obsługę i konserwację instalacji.

5.2.5. Badania szczelności

Bezpośrednio po zakończeniu montażu przeprowadzić płukanie i próby szczelności zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Badanie szczelności odcinka kanału na eksfiltracje i infiltracje wykonać zgodnie z PN-92/B-10735. Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem rurociągów.

5.2.6. Przejścia przez przegrody

Przejście przewodów przez przegrody konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych z tworzyw sztucznych – PVC, o odpowiedniej średnicy zapewniając szczelność połączenia.

Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury. Tuleje ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrody pionowe i co najmniej o 1 cm przy przejściu przez przegrody poziome.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez ściankę powinna wystawać około 2 cm.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. Przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwczą tego przewodu.

5.2.7. Wentylacja przepompowni

Wentylację przepompowni należy wykonać umieszczając w pokrywie studni przepompowni 2 kanały wywietrzne o PVC Ø110. Wyrzut powietrza powinien być

zakończony specjalnym daszkiem w celu zabezpieczenia przed opadami. Kanał wentylacyjny umieścić od 20 cm pod stropem do 40 cm ponad powierzchnię studni.

5.2.8. Elektryka i AKP

Całość układu sterowniczego przepompowni umieszczona jest na wysokości terenu w specjalnie wyznaczonej szafie sterowniczej. Szafa sterownicza zabezpieczona jest w celu uniknięcia dostępu osób niepożądanych za pomocą co najmniej dwóch zamków patentowych. Obudowa szafki sterowniczej wykonana z tworzywa sztucznego odpornego na promienie UV.

5.3. Warunki szczegółowe

Rury przed ich bezpośrednim użyciem do montażu lub układania należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić. Nie wolno używać rur pękniętych lub uszkodzonych w inny sposób.

Instalację z rur ciśnieniowych należy wykonać zgodnie ze szczegółowymi instrukcjami producentów tych rurociągów (zgrzewanie, punkty stałe, punkty przesuwne, kompensacje itp.).

W miejscach przejść przewodów przez ściany należy stosować połączenia szczelne w tulejach ochronnych. Nie należy stosować połączeń rurociągów w tych miejscach.

Dla wszystkich przewodów i rur w miejscu ich przechodzenia przez ściany przepompowni, wolną przestrzeń pomiędzy tuleją a zewnętrzną ścianą rury należy całkowicie wypełnić materiałem trwale plastycznym (np. masa uszczelniająca Hilti). Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu, np. wywołanego wydłużeniami termicznymi.

Projektowane instalacje należy poddać próbie ciśnieniowej.

Ciśnienie próbne musi wynosić 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego. Przy próbie ciśnieniowej instalacji należy utrzymać niezmienną temperaturę czynnika próbnego. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić jako próbę wstępną, główną i końcową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego.

Po próbie wstępnej należy przeprowadzić próby główną i końcową, zgodnie z wytycznymi producenta rur. Trzeba pamiętać, aby między poszczególnymi cyklami próby, sieć powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym

miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność. Po pozytywnych próbach instalację należy poddać płukaniu i dezynfekcji.

Do wykonania odcinka doprowadzającego ścieki kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zastosować rury z PVC.

Rurociągi układać zgodnie z projektem i instrukcją – stosując odpowiednia podsypkę o gr. min 15 cm oraz zasypkę piaskiem do wysokości około 30 cm ponad rurę. Dno wykopu powinno być wysłane warstwą odpowiedniego materiału zabezpieczającego przed osiadaniem kanalizacji.

Rury PVC łączy się przez wciśnięcie do oporu bosego końca w kielich rury uprzednio położonej.

Rurociągi tłoczne wykonane z PE należy łączyć przez zgrzewanie doczołowe.

Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki we wgłębieniu kielicha sprawdzając:

- czystość wgłębienia kielicha
- ścisłość przylegania uszczelki do wgłębienia

Przed przystąpieniem do wcisku bosego końca w kielich rury z założoną uszczelką, bosy koniec należy posmarować cienko środkiem antyadhezyjnym. Stosowanie do tego celu olejów lub smarów jest niedopuszczalne. Rury należy układać od najniższego punktu tj. odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału.

6. Kontrola jakości robót

Kontrolę należy prowadzić w kolejnych fazach robót, poczynając od sprawdzenia materiałów i stanu przygotowania podłoża przez sprawdzenie prawidłowości wykonania kończąc na próbach działania przyborów sanitarnych. Kontrola musi obejmować sprawdzenie długości odcinków przyłączenia przepompowni oraz kontrole spadku przewodu kanalizacji grawitacyjnej sanitarnej.

6.1. Kontrola jakości materiałów

Badania materiałów następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami Dokumentacji Projektowej i norm materiałowych.

6.2. Kontrola jakości wykonanych robót

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania

robót z Dokumentacją Projektową.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady podano w ST „Wymagania ogólne”. Jednostkami obmiaru wykonanych robót są:

m³ - wykopy

mb. – rurociągów

szt. - zawory, zasuwę itp.

kpl. - nakładów dodatkowych do rurociągów, zawory itp.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór robót

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót Budowlano - Montażowych.

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać odbioru powykonawczego robót instalacyjnych. Sprawdzenie przygotowania do odbioru polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez Wykonawcę zakończenia wszystkich robót przy wykonywaniu prac.

8.2.1. Odbiór techniczny – częściowy

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót, np. przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzełazowych, uszczelnień przejść przez przegrody budowlane, itp.

W ramach odbioru częściowego należy sprawdzić, czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian w projekcie, zgodność wykonania robót z przepisami, normami i wytycznymi.

8.2.2. Odbiór techniczny – końcowy

Instalacje wewnętrzne mogą być przedstawione do obioru technicznego końcowego, gdy zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji.

W ramach odbioru technicznego końcowego należy sprawdzić, czy:

- instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym
- zgodność wykonania instalacji z wytycznymi, przepisami i normami
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów

W przypadku zakończenia odbioru protokolem stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu wad, należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne wymagania

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

9.2. Płatności

Płatność należy przyjmować zgodnie z dokumentacją i zakresem robót wymienionych w niniejszej ST w oparciu o odbiór faktycznie zamówionej i wykonanej pracy oraz oceną jakości robót i oceną jakości użytych materiałów.

Cena wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i trasowanie robót,
- zakup materiałów i urządzeń,
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
- wykonanie robót montażowych,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych przewodów,
- wykonanie prób szczelności,
- wykonanie wszystkich połączeń rurociągów z armaturą za pomocą

dostosowanych do tego celu łączników i kształtek przejściowych,

- prace porządkowe.

10. Przepisy związane

- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru sieci z tworzyw sztucznych wydana przez producenta rur.
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe" - opracowane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej "Instal".
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych, Zeszyt 3, Wymagania Techniczne Cobrti Instal 2001.
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" zalecone do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji w 1996 roku.
- PN-B-10725:1999 "Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania".
- PN-81/B –10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wspólne wymagania i badania przy odbiorze.
- PN–81/B –10700.0 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
- PN-B-10729:1999 "Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne".
- PN-EN 1610:2002 "Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych."
- 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 1610:2002 "Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych."