

**S.00. 02. Zewnętrzna instalacja wody wraz z przyłączem oraz
likwidacją istn. przyłącza wody i gazu
Spis treści:**

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	2
1.2. Zakres stosowania ST.	2
1.3. Zakres robót objętych ST.	2
1.3.1 Zewnętrzna instalacja wody wraz z przyłączem:	2
1.3.2 likwidacja istniejącego przyłącza wody	2
1.3.3 likwidacja istniejącego przyłącza gazu.....	2
1.4. Podstawowe określenia.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2.0. Materiały.....	3
2.1. Materiały dotyczące instalacji zewnętrznej i przyłącza wody.....	3
2.2. Odbiór materiałów na budowie.	3
2.3. Składowanie materiałów.....	3
3.0. Sprzęt.....	3
4.0. Transport.....	4
5.0. Wykonanie robót.	4
5.1. Wymagania ogólne.....	4
5.2. Roboty przygotowawcze.	4
5.3. Roboty ziemne (dla wszystkich instalacji zewnętrznych).	4
5.4. Podsypka.....	5
5.5. Obsypka.....	5
5.6. Roboty montażowe.	5
5.7. Zabezpieczenie przed korozją.....	5
6.0. Kontrola jakości robót.	5
6.1. Badanie jakości materiałów i urządzeń użytych do wykonania zewnętrznych instalacji sanitarnych.....	5
6.2. Ocena jakości robót.	5
6.3. Próby szczelności.	5
7.0. Odbiór robót.	6
7.1. Odbiór częściowy.	6
7.2. Odbiór techniczny końcowy.	6
8.0. Podstawa płatności.	6
9.0. Przepisy związane.....	6
9.1. Normy.....	6
9.2. Inne dokumenty.	6

S.00. 02. Zewnętrzne instalacje sanitarne

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i przejęcia robót związanych z wykonaniem przyłącza wraz z zewnętrzną instalacją wody oraz likwidacją istniejących. przyłączy wody i gazu w ramach projektu P.B. Zewnętrznej instalacji wody wraz z przyłączem oraz likwidacją istniejących przyłączy wody. i gazu dla budynku przychodni przy ul. Ku Słońcu 24AA w Szczecinie (dz. nr 3/8,3/9,2/33 i 20 z obrębu 2107).

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymienionych w pkt. 1.1. instalacji sanitarnych realizowanych w ramach P.B. Zewnętrznej instalacji wody wraz z przyłączem oraz likwidacją istniejących przyłączy wody. i gazu dla budynku przychodni przy ul. Ku Słońcu 24 w Szczecinie.

W zakres podstawowych robót części Specyfikacji Technicznej wchodzi:

1.3.1 Zewnętrzna instalacja wody wraz z przyłączem:

- a) Wytyczenie trasy rurociągu
- b) Wykopy liniowe pod przewody wodociągowe
- c) wykonanie przyłącza wody przewiertem sterowanym z rur PE100 RC SDR11 o średnicy d_n 63 mm - $L=22,0$ m
- d) zdjęcie płyt chodnikowych na terenie przychodni
- e) wykonanie studni wodomierzowej zgodnie z rys. nr 4 dokumentacji technicznej oraz wytycznymi ZW i K Szczecin
- f) Podsypka z piasku wraz z zagęszczeniem
- g) Ułożenie przewodów wodociągowych (przyłącze) z rur PE d_n 63 mm - $L=20,40$ m
- h) Ułożenie przewodów wodociągowych (zewnętrzna instalacja wody) z rur PE d_n 63 ($L=23,74$ m) i 40 mm ($L=25,24$ m),
- i) Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej żel. $\phi 100$ mm za pomocą trójnika kołnierzewego z żeliwa sferoidalnego T.100/80 oraz zasuwy kołnierzewej $d_n 80$ mm i złączy rurowo-kołnierzewych dn100 typu Helden w ul. Ku Słońcu- boczna (patrz rys. nr 5 w dokumentacji technicznej)
- j) Montaż zasuwy odcinającej
- k) Próba szczelności
- l) Obsypka przewodu wraz z zagęszczeniem
- m) Ułożenie taśmy magnetycznej (na odc. przyłącza i zewnętrznej instalacji wody)
- n) Zasypanie przewodu wraz z zagęszczeniem
- o) Płukanie i dezynfekcja przewodu

1.3.2 likwidacja istniejącego przyłącza wody

likwidacja istniejącego przyłącza wody poprzez trwałe zaślepienie w miejscu włączenia do sieci wodociągowej oraz demontaż zasuwy, obudowy, skrzynki do zasuw i tabliczki oznaczeniowej oraz demontaż armatury w istniejącej studni wodomierzowej

1.3.3 likwidacja istniejącego przyłącza gazu

likwidacja istniejącego przyłącza gazu wraz z szafką gazową zlokalizowaną na budynku przychodni. Do demontażu przyłącza można przystąpić po jego odcięciu i odgazowaniu przez służby eksploatacyjne Zakładu Gazowniczego Szczecin-Południe. Po rozbiórce w/w przyłącza gazowego

należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. Przyłącze trwale zaślepić 1,0 m od punktu G1ist. oraz w miejscu włączenia do sieci tj. G2ist. Istniejące zasuwy wraz z obudowami i skrzynkami do zasuw na zewnątrz budynku zdemontować. Zdemontować szafkę gazową, a rurociągi pozostawić w ziemi. Prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela Zakładu Gazowniczego.

1.4. Podstawowe określenia.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami polskimi lub europejskimi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2.0. Materiały.

Należy stosować wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie instytuty badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację inspektora Nadzoru.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu instalacji sanitarnych dla niniejszej budowy według zasad ST są:

2.1. Materiały dotyczące instalacji zewnętrznej i przyłącza wody.

- rury PE, 100, RC, SDR 11 (przyłącze wody), kl. ciśnienia 10 bar o średnicy dn. 63x5,8 mm PE o połączeniach na mufy elektrooporowe, ewentualnie rury w zwoju, L=20,40
- rury PE, SDR 11 dn=63x5,8mm (zewnętrzna instalacja wody na cele p.poż.) L=23,74 m
- rury PE 100 RC, SDR 11 dn=40x3,7 mm (zewnętrzna instalacja wody na cele bytowe) L=25,24 m
- piasek zwykły na podsypkę i obsypkę
- zasuwa kołnierzone F5 (typ długi) o średnicy dn=80 mm
- kształtki z żeliwa sferoidalnego.
- studnia wodomierzowa
- kształtki elektrooporowe z PE
- taśma sygnalizacyjna i lokalizacyjna

2.2. Odbiór materiałów na budowie.

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwem jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na plac budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów, (pęknięć, ubytki, zgniecenia).

2.3. Składowanie materiałów.

Podłoże, na którym składowane są rury i studzienki musi być płaskie, równe, wolne od kamieni i ostrych przedmiotów.

Rury w prostych odcinkach składować w stosach na podkładach drewnianych.. Rury w kręgach składować na płasko na podkładach drewnianych pokrywających min. 50% powierzchni składowania. Zwracać uwagę na zakończenia rur - zabezpieczać je kapturkami, wkładkami). Niedopuszczalne jest „wleczenie” rur po podłożu

Rury z tworzyw sztucznych należy chronić przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła oraz mrozem.

Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Armaturę, kształtki oraz inne elementy przyłącza i instalacji zewnętrznych składować w zamykanych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

3.0. Sprzęt.

- Samochód dostawczy
- Koparka gąsienicowa 0,25 m³
- Samochód samowyładowczy 5t
- Samochód skrzyniowy
- Zagęszczarka wibracyjna
- Żuraw samojezdny
- Wyciąg
- Wciągnik przejezdny 3t
- Zgrzewarka do zgrzewania elektrooporowego rur PE
- Sprzęt do odwodnienia wykopów
- Maszyna do przewiertów sterowanych

- Agregat prądotwórczy
- Sprężarka

4.0. Transport.

Przewiduje się przewóz rur oraz wszystkich elementów instalacji od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uszkodzeniem, spadaniem lub przesuwaniem. Transport powinien się odbywać pojazdami o odpowiedniej długości, tak aby wolne końce rur wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1,0m. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

Sposób transportu poszczególnych elementów oraz rur podaje producent w swoich wytycznych. Należy ściśle stosować się do jego wytycznych. Szczególnie należy zwrócić uwagę na transport rur i kształtek z PE.

5.0. Wykonanie robót.

Wykonanie robót zgodnie z dokumentacją techniczną

5.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonane przyłącze i zewnętrzne instalacje wody.

5.2. Roboty przygotowawcze.

- Wytyczenie trasy przebiegu przyłącza i instalacji zewnętrznych
- Ustalenie miejsca włączenia/wyłaczenia

5.3. Roboty ziemne (dla wszystkich instalacji zewnętrznych).

W przypadku pojawienia się wody gruntowej obniżenia wód gruntowych należy przeprowadzać tak aby nie została naruszona struktura podłoża, ani też w podłożu sąsiednich budowli. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót. Przy istniejących warunkach gruntowo-wodnych nie będzie konieczne odwadnianie wykopów z wód gruntowych. W razie konieczności przyjęto sposób odwadnianie wykopu ustalić z Inspektorem Nadzoru. Odprowadzanie wody z instalacji odwadniającej przewidziano do pobliskiej kanalizacji ogólnospławnej

Rzeczywisty zakres odwodnienia wykopów powinien być skorygowany w trakcie wykonywania robót i rozliczony w oparciu o faktycznie istniejące warunki. Rozliczenie wymaga potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji projektowej. Dno wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić w gruntach nienawodnionych na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-3cm, zaś w gruntach nawodnionych o 20cm. Przy wykopie mechanicznym dno ustala się na poziomie o 20cm wyższym od projektowanego. Nie wybraną warstwę gruntu usunąć ręcznie. Z dna wykopu należy usunąć kamienie, korzenie i grudy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonania podłoża.

W trakcie wykonywania wykopów nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia) rodzimego podłoża dna wykopu.

W trakcie wykonywania wykopu należy (przy udziale Inspektora Nadzoru) sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu instalacji zewnętrznych.

W gruntach spoistych , bez silnego napływu wód gruntowych oraz z dala od budynków i czynnych dróg można wykonywać wykopy ze skarpami, bez żadnego umocnienia. We wszystkich innych przypadkach, w tym również w wykopach nawodnionych, wykop należy wykonać o ścianach pionowych, odpowiednio wzmocnionych za pomocą obudowy drewnianej lub metalowej rozpartej z jednoczesnym odpompowywaniem wody gruntowej

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem wolnego pasa terenu o szerokości min. 1,0m.

Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0m od poziomu terenu, w odległościach nie większych niż co 20m.

Zасыpywanie wykopów należy wykonać warstwami kolejno zagęszczanymi. Szczególnie starannie zagęścić grunt wokół przewodu i na wysokości 30cm nad rurę oraz przy obiektach kubaturowych. Materiałem zasypki powinien być grunt mineralny bez grudek i kamieni drobno lub średnioziarnisty. W miarę możliwości wykorzystywać grunt rodzimy z odkładu. Grubość warstwy poddanej zagęszczeniu powinna być uwzględniona ze współczynnikiem spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięciu założonego zagęszczenia w zależności od stosowanego

materiału.

W czasie zagęszczania grunt powinien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej z tolerancją $\pm 20\%$. Stan wilgotności należy sprawdzić laboratoryjnie

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika stopnia zagęszczenia.

Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w pasie drogowym:

- Dla warstw do głębokości 2m - 1,00
- Dla warstw powyżej 2 m głębokości -0,97

Poza pasem drogowym wartość wskaźnika zagęszczenia powinna wynosić

- Dla obsypki (30 cm powyżej rury) 0,97
- Dla zasypki 0,50

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy jest niewystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę , doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał , o ile Inspektor Nadzoru nie zezwoli na ponowienie próby zagęszczenia warstwy.

5.4. Podsypka.

Przewody instalacji zewnętrznych , należy układać na podsypce z piasku. Podsypkę należy zagęścić ubijakami. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić:

0,95 w przypadku gruntów niespoistych

0,92 w przypadku gruntów spoistych

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić minimum 15cm,

5.5. Obsypka.

Przewody sieci bocznie obsypać zgodnie z założeniami przedmiarów inwestorskich, a następnie obsypać piaskiem i zagęścić warstwami do 30cm nad wierzch rury.

5.6. Roboty montażowe.

Rury PE układać na podsypce z dobrze ubitego piasku w temperaturze 0-30C. Szczegółowe warunki montażu łącz rur podawane są przez ich producenta. Rury łączyć za pomocą zgrzewania przy pomocy muf elektrooporowych. Przed zgrzewaniem należy odpowiednio przygotować powierzchnie zgrzewane rur poprzez obcięcie piłą o drobnym uzębieniu i oczyszczenie.

Ponad przewodami wody ułożyć taśmę informacyjną

Wszystkie złącza powinny być odkryte do czasu przeprowadzenia prób szczelności.

Po wykonaniu montażu należy wykonać próby szczelności rurociągów pomiędzy punktami węzłowymi. Wodociąg wypłukać dwukrotnie i zdezynfekować. Rurociągi zasypywać stopniowo warstwami 20cm piasku, kolejno je zagęszczając

Zasuwę wodociągową należy montować w trakcie układania rurociągu,. Skrzynkę uliczną do zasuw ustawić na bloku z betonu lub cegieł

Zasuwę oznakować tabliczką zlokalizowaną na budynku.

5.7. Zabezpieczenie przed korozją.

Zewnętrzna ściana studzienki wodomierzowej nie wymaga izolacji

6.0. Kontrola jakości robót.

6.1. Badanie jakości materiałów i urządzeń użytych do wykonania zewnętrznych instalacji sanitarnych.

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych podanych w niniejszej ST.

6.2. Ocena jakości robót.

- ⇒ sprawdzenie zgodności wykonania z projektem
- ⇒ sprawdzenie szczelności
- ⇒ sprawdzenie jakości wykonania
- ⇒ sprawdzenie usunięcia wszelkich usterek

Materiały przeznaczone do wbudowania powinny posiadać atest producenta oraz uzyskać każdorazowo przed wbudowaniem akceptację Inspektora Nadzoru z wpisem do dziennika budowy.

6.3. Próby szczelności.

Przyłącze i zewnętrzną instalację wody , należy poddać próbie na szczelność na ciśnienie 1,5 p_r lecz nie mniej niż 1,0 MPa zgodnie wytycznymi producenta oraz zgodnie z PN-97/B-10725.Zabudowa

wodomierzy zgodnie z Wytycznymi ZW i K Szczecin oraz normami PN-ISO-564-2 i PN-EN-1717

7.0. Odbiór robót.

Odbiór robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru, a także obowiązującymi normami i przepisami.

7.1. Odbiór częściowy.

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót oraz których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie 6. Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy. Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- ⇒ Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- ⇒ Dziennik Budowy
- ⇒ Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- ⇒ Protokoły odbiorów

7.2. Odbiór techniczny końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- ⇒ Dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- ⇒ Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- ⇒ Protokoły przeprowadzonych badań szczelności wszystkich instalacji
- ⇒ Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- ⇒ Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- ⇒ Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
- ⇒ Aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- ⇒ Protokoły badań szczelności wszystkich instalacji

8.0. Podstawa płatności.

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem , a wyłonionym w trakcie przetargu Wykonawcą.

9.0. Przepisy związane.

9.1. Normy.

1. PN-91/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze
2. PN-83/M-74001 Armatura przemysłowa. Wymagania i badania.
3. PN-74/B-02480 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
4. PN-74/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne.
5. PN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
6. PN-B-10720:1999 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze
7. PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna . Obiekty, elementy wyposażenia.
8. PN ISO 4064-2
9. Terminologia

9.2. Inne dokumenty.

- ⇒ Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej - Warszawa 1996
- ⇒ Wytyczne wykonania i projektowania wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Szczecinie
- ⇒ Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PCV i PE-Wavin
- ⇒ Katalogi armatury
- ⇒ Katalog rur i kształtek PVC
- ⇒ Katalog rur i kształtek PE
- ⇒ Instrukcja montażowa układania rurociągów PCV

- ⇒ Instrukcja montażowa układania rurociągów PE
- ⇒ Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Opracowała:

.....
mgr inż. Krystyna Jackowiak