

Jednostka projektowa	Biuro Projektów i Realizacji LRH Spółka z o.o. Ul. Polanki 12, 80-308 Gdańsk tel. 58 554-44-64
Nazwa elementu projektu budowlanego	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH BRANŻA SANITARNA
Nazwa zamierzenia budowlanego	Remont przewodów poziomych instalacji odwodnienia dachu hali głównej
Adres, nr działek, obręb i jednostka ewidencyjna	Al. Grunwalszka 470 Działka 220/5 obręb 13
Inwestor:	GKS Stocznowiec Al. Grunwaldzka 470, 80-309 Gdańsk

branża	status	imię, nazwisko	nr uprawnień	podpis
sanitarne	opracował	inż. Piotr Wojciechowski	POM/0143/PWOS/04	

data: marzec 2023		nr egz:
-------------------	--	---------

Rozdział I

Założenia ogólne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania instalacji wewnętrznej odprowadzenia wód deszczowych dla remontu poziomów kanalizacji deszczowej hali głównej GKS Stocznowiec al. Grunwaldzka 470, 80-309 Gdańsk.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej:

ST zawiera między innymi zbiory wymagań określających standard, jakość wykonania robot, sposób ich realizacji, właściwości materiałów przewidzianych do wbudowania oraz zasady dokonania oceny prawidłowości wykonania poszczególnych zakresów robot.

1.3 Zakres robot objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robot związanych z:

- prace demontażowe,
- układaniem przewodów pionowych i poziomych kanalizacji deszczowej

wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi, dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robot związanych z:

- kompletowaniem wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
- wykonaniem wszelkich robot pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności montaż elementów osprzętu instalacyjnego itp.),
- ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, hydrantów wewnętrznych, wentylacji mechanicznej dla potrzeb funkcjonowania przebudowywanych pomieszczeń.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4. a także podanymi poniżej:

Specyfikacja techniczna - dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń.

Aprobata techniczna - dokument stwierdzający przydatność dane wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

Deklaracja zgodności - dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający

zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

Do prac przygotowawczych zalicza się następujące grupy czynności:

- wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,
- montaż uchwytów do rur i przewodów,
- montaż konstrukcji wsporczych
- montaż korytek, drabinek, listew i rur instalacyjnych,
- oczyszczenie podłoża

2. Ogólne wymagania dotyczące realizacji robót budowlanych

2.1. Przekazanie terenu budowy

a) Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze wykonawcy teren budowy oraz wskaże punkty poboru energii elektrycznej i wody.

2.2. Zgodność robót ze ST

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót budowlanych oraz za ich zgodność z przepisami Prawa budowlanego, Polskimi Normami przywołanymi w Rozp. Min. Inf. z 29.12.20, Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych. Rozporządzenie „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru w przypadku jego ustanowienia.
- Wykonawca nie może realizować prac z ewentualnymi błędami zawartymi w dokumentacji opisującej roboty instalacyjne. O wykryciu wad wykonawca powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, wykonawcę dokumentacji.
- Zamawiający nie przewiduje możliwości zmiany technologii robót przewidzianych w ST. W przypadku zaistnienia uzasadnionej konieczności takiej zmiany w trakcie realizacji zadania ostateczną decyzję wiążącą strony podejmie Zamawiający na zasadach określonych w umowie o roboty budowlane.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za powołanie Kierownika Budowy posiadającego uprawnienia budowlane do kierowania robotami elektrycznymi, posiadającego uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji sanitarnych
- Wykonawca jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót budowlanych.

2.3. Zabezpieczenie terenu budowy

- W czasie wykonywania robót, wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo osób biorących udział w realizacji zamówienia oraz bezpieczeństwo osób znajdujących się w rejonie prowadzenia robót (obiekt czynny w trakcie prac remontowych).
- Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji, urządzeń i mienia znajdującego się na przekazanym terenie budowy. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie w/w przed uszkodzeniem.
- Zamawiający wskaże wykonawcy źródła poboru wody i energii elektrycznej na potrzeby i okres trwania budowy.

2.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, związane z przedmiotem zamówienia w tym głównie dotyczące zagrożeń z tytułu uciążliwości dla osób trzecich wynikających z hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działań na budowie.

2.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca ma obowiązek przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej a w szczególności dot. montażu i utrzymywania w sprawności technicznej sprzętu przeciwpożarowego wymaganego przez odpowiednie przepisy, składowania materiałów łatwopalnych itp.

2.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robot wykonawca będzie przestrzegać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy na budowie określone odpowiednimi rozporządzeniami.

2.7. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót, materiałów, urządzeń i mienia zamawiającego znajdujących się na terenie budowy, od daty przekazania placu budowy do dnia odbioru końcowego i przekazania terenu zamawiającemu.

2.8. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

a) Zamówione roboty instalacyjne, wykonawca zobowiązany jest wykonać z materiałów własnych.
b) Materiały dostarczone przez wykonawcę muszą być fabrycznie nowe i muszą odpowiadać, co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, w rozumieniu przepisu art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

c) Wykonawca na każde żądanie zamawiającego, dostarczy przed wbudowaniem materiałów i zamontowaniem urządzeń, stosowne dokumenty potwierdzające ich parametry techniczne, jakość i dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeśli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robot niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora.

Każdy rodzaj Robot, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim

zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być potem zmieniony bez zgody zainteresowanych stron.

2.9. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robot. Sprzęt powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz bhp i ppoż.,

2.10. Transport

Wykonawca jest zobowiązany stosować pojazdy spełniające wymagania przepisów ruchu drogowego, w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie pojazdów i innych parametrów technicznych, przy transporcie materiałów po drogach publicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach do terenu budowy.

2.11. Kontrola jakości robót

- a) Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę wykonanych robot i jakości wbudowanych materiałów i urządzeń.
- b) Zamawiający dopuści do użycia tylko te materiały i urządzenia, które posiadają odpowiednio:
- c) certyfikat na znak bezpieczeństwa lub oznaczenie znakiem CE, wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi w Polskich Normach, aprobaty technicznych oraz właściwych przepisach i dokumentach technicznych.
- d) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polskimi Normami lub aprobatą techniczną.

2.12. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robot podano w rozdziale „Wymagania ogólne”. Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Komisja na podstawie zgłoszenia Wykonawcy. Odbiorom podlegają prace robot zanikających i ulegających ukryciu (odbiór częściowy) oraz odbiór końcowy. Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Komisja na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Odbiór częściowy

Przedmiotem odbioru częściowego są:

- fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robot montażowych. Usterki wykryte przy odbiorze częściowym powinny być wpisane do dziennika robot (budowy).

Odbiór końcowy

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzenie zgodności robot z umową, dokumentacją, warunkami, normami, przepisami
- sprawdzenie udokumentowania jakości wykonania robot odpowiednimi protokołami prob montażowych
- sprawdzenie czy obiekt spełnia warunki zasad prawidłowej eksploatacji - sporządzenie protokołu z odbioru z podaniem wniosków i ustaleń. Wykonawca powinien sprawdzić i wykazać, że instalacja pracuje zgodnie z przeznaczeniem i spełnia wymagania projektu wykonawczego. Powinny zostać przeprowadzone próby funkcjonalne prawidłowej pracy każdego z systemów oraz ich współdziałania poprzez próby uruchamiania. Wykonawca potwierdzi działanie urządzeń odbiorami częściowymi.

Skład komisji

Czynności odbioru systemu wykonuje komisja w składzie: przedstawiciel Inwestora;

- inspektor nadzoru;
- przedstawiciel wykonawcy;
- specjalista ochrony przeciwpożarowej;
- przyszły konserwator;
- osoby, których obecność w czasie odbioru jest z różnych względów niezbędna (np. wynika z systemu pracy w obiekcie).

Czynności odbiorcze

W czasie prob odbiorczych należy wykonać:

- sprawdzenie materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi unormowaniami i projektem;
- sprawdzenie wykonania instalacji w zakresie zgodności z Projektem, ze szczególnym uwzględnieniem:
 - wykonania połączeń
 - zamocowania urządzeń stacyjnych i osprzętu;
 - zainstalowania właściwych elementów (czujek i przycisków);
 - właściwej numeracji, adresów tekstowych i oznakowania (w CSSP), linii dozorowych, czujek i przycisków.
- próby okablowania na przerwy i zwarcia między żyłami danego kabla, pomiar rezystancji pętli dozorowych;
- sprawdzenie sprawności elementów poprzez ich uruchomienie;

Dokumentacja

Przed przekazaniem systemów do odbioru Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą:

- zaktualizowany projekt techniczny;
- protokoły z prob pomontażowych;
- dokumentację prawną montażu:
- dziennik budowy;
- księgę obmiarów;
- protokoły pomiarów elektrycznych;
- protokoły odbiorów częściowych i prac ukrytych. Odbiór techniczny powinien być połączony z przekazaniem urządzenia do eksploatacji i jednoczesnym przyjęciem do konserwacji. Na dzień odbioru powinna być sporządzona umowa na konserwację. Urządzenia zostają przekazane do eksploatacji, jeśli podczas prac odbiorczych nie zostaną stwierdzone żadne usterki i nieprawidłowości

rzutujące na jego prawidłową pracę. Na tę okoliczność Komisja odbiorcza sporządza protokół, w liczbie egzemplarzy właściwej dla zainteresowanych stron. Systemy przekazane do eksploatacji powinny pozostawać w ciągłym ruchu i pod stałym nadzorem konserwatora.

- a) Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robot, w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robot oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez wykonawcę na piśmie przesłanym do zamawiającego.
- b) Odbiór końcowy robot nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru faktu zakończenia robot oraz prawidłowości złożonej przez wykonawcę dokumentacji budowy.
- c) Odbioru końcowego robot dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego.
- d) Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, prób szczelności, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robot z ST.
- d) W przypadku, gdy wg komisji, roboty nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robot.
- e) Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robot jest protokół odbioru

końcowego robot, sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

f) Dokumenty wymagane do odbioru końcowego:

- Atesty i certyfikaty na zastosowane materiały
- Protokoły odbioru robot ulegających zakryciu
- Protokoły badań i sprawdzeń

Odbiór ostateczny (po upływie gwarancji)

Odbiór ostateczny jest dokonywany po upływie terminu gwarancyjnego i polega na sprawdzeniu usunięcia wad powstałych i ujawnionych w okresie gwarancyjnym.

Roboty będą prowadzone w obiekcie czynnym i do Wykonawcy będzie należało zabezpieczenie przed zabrudzeniem budynku i dróg komunikacyjnych.

Przed złożeniem oferty, Wykonawca powinien zapoznać się z obiektem i zgłosić ewentualne uwagi.

Rozdział II

Wymagania szczegółowe

Nazwa i kody CPV

Lp	Kod CPV	Opis
I	45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
1	45332300-6	Roboty instalacji kanalizacyjne

S01 KANALIZACJA DESZCZOWA

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

W rozdziale tym przedstawione są wymagania dotyczące materiałów, wykonania i odbioru robót montażowych koniecznych do wykonania wewnętrznej kanalizacji sanitarnej w związku z realizacją inwestycji określonej w rozdziale I.

1.2. Zakres zastosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN.

Zakres robót objętych ST jest to wymiana poziomów kanalizacji deszczowej na poziomie piwnic. Projektowane poziomy połączyć z istniejącymi pionami pod stropem piwnicy oraz do istniejącego wylotu z budynku.

Poziom kanalizacji deszczowej proponuje się wykonać z rur kanalizacyjnych rur PE HD łączonych poprzez zgrzewanie.

Do mocowania rur stosować uchwyty o średnicy odpowiadającej średnicy zewnętrznej rury, które całkowicie obejmują obwód rury. Zalecane – uchwyty skręcane śrubami z gumową uszczelką EPDM mocowane do ściany za pomocą plastikowych kołków rozporowych i wkrętów. Stosowanie metalowych kołków jest dopuszczalne, jednak nie zapewniają one tak dobrej izolacyjności akustycznej.

Przejście przewodów pionowych przez strop wykonać w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego, dłuższych od grubości ściany czy stropu o 1 cm z każdej strony. Przestrzeń między rurą z tuleją wypełnić materiałem plastycznym. Przed wyjściem poziomu do instalacji zewnętrznej przewidzieć rewizję.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w rozdziale I.

2. MATERIAŁ

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w rozdziale I.

Do budowy kanalizacji sanitarnej wewnętrznej budynku zastosować należy wyroby posiadające aktualne aprobaty techniczne wydane m. in. przez Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL”.

2.1. Włączenie do istniejących przewodów.

Włączenie do istniejących rur żeliwnych na wyjściu za pomocą uszczelnienie sznurem lub typową kształtką przejściową PE/Żeliwo. Szczególnie zadbać o uszczelnienie w kielichu istn.

Połączenie z istniejącymi pionami żeliwnymi poprzez kształtki kielichowe systemowe.

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Montaż rur z PE

Rury z PE zastosowane do budowy poziomów należy łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe, w zależności od miejsca montażu.

Przed przystąpieniem do prac montażowych trzeba sprawdzić stan łączonych elementów. Na początku należy odpowiednio przygotować rurę tzn. obciąć na daną długość z zachowaniem kąta prostego do kierunku cięcia. Przed wykonaniem połączenia bosi koniec należy oczyścić z zadziorów. Nie należy przycinać kształtek.

zgrzewanie doczołowe

Przygotować stanowisko do zgrzewania poprzez ustawienie zgrzewarki, agregatu, ewentualnie rozłożenie namiotu na suchym miejscu, jeśli wymaga tego teren, podkładamy pod zgrzewarkę folię, lub płytę;

- umieścić zgrzewane odcinki rury na rolkach (pozwala to zmniejszyć siły działające na rurę);
- zabezpieczyć przeciwległe końce łączonych odcinków rur zaślepkami by zniwelować możliwy przepływ powietrza przez rury podczas zgrzewu;
- wyczyścić końce rur (lub kształtki) na długości ok. 0,1[m] oraz płytę grzejną i strugarkę z zanieczyszczeń;
- zamocować rury lub kształtki w uchwytach zgrzewarki w taki sposób, aby uzyskać niewspółosiowość nie większą niż 0,5 mm;
- przygotować i wyrównać czoła do zgrzewania za pomocą strugarki w celu usunięcia warstwy utlenionej oraz by zrównać ich końce względem siebie;
- wykonać zgrzew oraz wykonać jego ocenę

zgrzewanie elektrooporowe

1. rurę należy oczyścić, obciąć pod kątem prostym, usunąć ewentualne zadziory
2. usunąć utlenioną warstwę wierzchnią rury odpowiednim skrobakiem na odległość min. 0,2 [m] od początku rury. (ważne by nie zdjąć zbyt dużej ilości materiału)
3. przemyć oczyszczoną powierzchnię chusteczką z płynem odtłuszczającym (etanol, aceton)
4. zaznaczyć markerem głębokość na którą zostanie wsunięta kształtka
5. wyjąć kształtkę z opakowania, uważając by nie dotykać powierzchni wewnątrz kształtki
6. wsunąć koniec pierwszej rury i ocenić położenie, wsunąć koniec drugiej rury
7. przeprowadzić operacje zgrzewania zgodnie z instrukcją obsługi zgrzewarki oraz zaleceniami umieszczonymi na kształtce
8. po wykonaniu zgrzewu ocenić jego stan, odłączyć zgrzewarkę od kształtki i zostawić rurę do schłodzenia

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Pomiędzy przewodem, a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem. Na przewodach spustowych należy stosować na każdej kondygnacji, co najmniej mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów oraz co najmniej jedno mocowanie przesuwane.

3.2. Przejście przez przegrody budowlane

W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej, powinna być pozostawiona wolna przestrzeń, wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny.

Wszystkie przejścia przez stropy oddzielenia pożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej przegrody z zastosowaniem przepustów p. poż. firmy Hilti.

Dla przewodów palnych w zakresie średnic od 32 należy zastosować atestowane manszety CP644 Hilti – przy przejściach przez ściany –po obu stronach, przy przejściach przez strop jedna osłona od dołu.

4.0. Badanie szczelności

Próbę szczelności należy przeprowadzać w oparciu o normę PN-81/B-10700.00 – „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Podejścia i przewody kanalizacji należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzonej z dowolnie wybranych przyborów sanitarnych.

Kanalizacyjne przewody odpływowe ścieków należy powyżej kolana łączącego pion z poziomem napełnić całkowicie wodą i poddać obserwacji.

5. Nadzór nadbudową instalacji kanalizacyjnych

Nadzór techniczny nad budową instalacji kanalizacyjnych sprawują inspektor nadzoru.

Decyzje o zmianach wprowadzonych na etapie wykonania muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez inspektora nadzoru, lub w przypadku poważniejszych odstępstw od rozwiązań projektowych – przez projektanta. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszać trwałość eksploatacyjną instalacji kanalizacyjnych.

6. KOTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Kierownika Projektu.

W szczególności kontrola powinna obejmować :

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów ,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,
- zgodność z wykonania z Dokumentacją Projektową.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w rozdziale I.

Wymagania przy odbiorze instalacji kanalizacyjnych określają normy PN-81/B-10700.00 – „Instalacje wewnętrzne kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz PN-81/B-10700.01 – „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne”.

7.1. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (podlegające na sprawdzeniu protokółów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowy),
- badanie szczelności całego przewodu i armatury.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

8. PRZPISY ZWIĄZANE

- **PN-81/B-10700.00** – „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”
- **PN-81/B-10700.01** – „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne”
- **Rozporządzenie** Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z w sprawie aprobat kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” – część II.
- **Rozporządzenie MI** w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki, Dz.U. nr 75 z 2002 r

Zawartość opracowania.

Rozdział I	1
1. Wstęp.....	1
1.1. Przedmiot ST.....	1
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej:.....	1
1.3 Zakres robót objętych STWiORB.....	1
1.4. Określenia podstawowe, definicje.....	1
2. Ogólne wymagania dotyczące realizacji robót budowlanych.....	2
2.1. Przekazanie terenu budowy.....	2
2.2. Zgodność robót ze ST.....	2
2.3. Zabezpieczenie terenu budowy.....	2
2.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	2
2.5. Ochrona przeciwpożarowa.....	3
2.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	3
2.7. Ochrona i utrzymanie robót.....	3
2.8. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	3
2.9. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	4
2.10. Transport.....	4
Rozdział II	7
S01 KANALIZACJA DESZCZOWA.....	7
1.0. WSTĘP.....	7
1.1. Przedmiot ST.....	7
1.2. Zakres zastosowania ST.....	7
1.3. Zakres robót objętych ST.....	7
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	7
2. MATERIAŁ.....	7
3. WYKONANIE ROBÓT.....	8
3.1. Montaż rur z PE.....	8
3.2. Przejście przez przegrody budowlane.....	9
4.0. Badanie szczelności.....	9
5. Nadzór nadbudową instalacji kanalizacyjnych.....	9
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	9
7. ODBIÓR ROBÓT.....	9
7.1. Odbiór końcowy.....	10