

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

BRANŻA/OBIEKT: SANITARNA

ZAKRES OPRACOWANIA: ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

PRZEDSIĘWZIĘCIE: OPRACOWANIE KOMPLETNEJ WIELOBRANŻOWEJ DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWEJ WRAZ Z KONSEPCJĄ, ORAZ PEŁNIENIE NADZORU AUTORSKIEGO DLA BUDOWY ŻŁOBKA W MIEJSCOWOŚCI GRANICA, działka nr 101/8 i 101/9 obr. 0001 Granica gm. Michałowice

INWESTOR: GMINA MICHAŁOWICE
REGUŁY, UL. POWSTAŃCÓW WARSZAWY 1
05-816 MICHAŁOWICE

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: INSTAL-TECH MARCIN MARZEC
UL. NOWOHUCKA 92A/15, 30-728 KRAKÓW

ZAWARTOŚĆ:

1. STWIOR – ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

KODY WSPÓLNEGO SŁOWNIKA CPV:

45230000-8 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE RUROCIĄGÓW, LINII KOMUNIKACYJNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH, AUTOSTRAD, DRÓG, LOTNISK I KOLEI; WYRÓWNYWANIE TERENU.

45231300-8 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY WODOCIĄGÓW I RUROCIĄGÓW DO ODPROWADZANIA SCIEKÓW.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Stanowisko	Imię i nazwisko	Specjalność, numer uprawnień, podpis
Projektant	mgr inż. Szymon Przekora	specj.: instalacje i sieci sanitarne nr upr. bud. LUB/0244/PWBS/18 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
Sprawdzający	mgr inż. Przemysław Głuszczka	specj.: instalacje sanitarne nr upr. bud. LUB/0181/PWQS/09 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

DATA OPRACOWANIA: 02.2025 r.

ROZWIĄZANIA ZAWARTE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU PODLEGAJĄ OCHRONIE PRAWA AUTORSKIEGO I MOGĄ BYĆ POWIELANE ORAZ UDOSTĘPNIANE OSOBOM TRZECIM JEDYNI PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO W ZAKRESIE OKREŚLONYM W UMOWIE O PRZENIESIENIE PRAW AUTORSKICH LUB NA PODSTAWIE PISEMNEGO ZEZWOLENIA W/W JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ, Z ZASTRZEŻENIEM WSZELKICH SKUTKÓW PRAWNYCH.

EGZ	1	2	3	4	5
-----	---	---	---	---	---

SPIS ZAWARTOŚCI:

- I. INSTALACJE SANITARNE
 1. Część ogólna
 2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych
 3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych
 4. Wymagania dotyczące środków transportu
 5. Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych
 6. Kontrola jakości robót
 7. Odbiory robót budowlanych
 8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
 9. Odbiór robót budowlanych
 10. Dokumenty odniesienia
 11. Rozliczenie robót

I. INSTALACJE SANITARNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. NAZWA I ADRES OBIEKTU

PRZEDSIĘWZIĘCIE:

OPRACOWANIE KOMPLETNEJ WIELOBRANŻOWEJ DOKUMENTACJI
PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWEJ WRAZ Z KONSEPCJĄ ORAZ PEŁNIENIE
NADZORU AUTORSKIEGO DLA BUDOWY ŻŁOBKA W MIEJSCOWOŚCI GRANICA,
działka nr 101/8 i 101/9 obr. 0001 Granica gm. Michałowice

INWESTOR:

INSTAL-TECH MARCIN MARZEC
UL. NOWOHUCKA 92A/15, 30-728 KRAKÓW

1.2. DANE OGÓLNE O OBIEKCIE

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej w związku z budową budynku żłobka zlokalizowanego w m. Granica działka nr 101/8 i 101/9 obr. 0001 Granica gm. Michałowice.

1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej.
Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie powyższych instalacji.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

1. Instalacje sanitarne wraz z robotami towarzyszącymi

- roboty ziemne
- montaż rurociągów,
- montaż armatury i urządzeń,
- transport i rozładunek
- składowanie materiałów
- nadzory i odbiory

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z Polskimi Normami przywołanymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. – Załącznik nr1 (Dz.U. Nr 75 poz. 690), a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru wymienionymi indywidualnie, przy każdej pozycji dodatkowo. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroбами, które spełniają te warunki są:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej
- wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej

Dopuszczone do jednostkowego stosowania są również wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.

Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego.

Za materiały nie odpowiadające wymaganiom uznane zostaną wszystkie materiały, które:

- nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację,
- były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta i wyniku czego nastąpiła zmiana właściwości materiału.

2.2. Materiały i wykonanie robót

Odprowadzenie wód deszczowych z dachu, terenów utwardzonych oraz zieleni wokół budynku zaprojektowano do skrzynek rozsączających o łącznej pojemności 70 m³ zlokalizowanych na posesji Inwestora.

W projekcie przewidziano retencję wód opadowych w dwóch zbiornikach retencyjnych połączonych przelewem o łącznej pojemności 64 m³ do celów podlewania ogrodu oraz w celu przetrzymania nawalnego deszczu. (na cele retencji w celach zabezpieczenia przed nawalnym deszczem przewidziano zapas w ilości 15,5 m³).

Rurociągi zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej zaprojektowano rurociągi z rur z litego PVC, o nominalnej sztywności obwodowej rury SN 8 kPa i średnicach: dz × g = 160×4,7 [mm] oraz 200×5,9 [mm], 250×7,3 [mm], 315×9,2 [mm], 400×11,7 [mm].

Zmiany kierunku trasy oraz połączenia kanałów zaprojektowano w studzienkach rewizyjnych np. firmy WAVIN Tegra Φ600 oraz Tegra Φ425 (lub równoważne). Przewidziano także połączenia za pomocą trójników PVC.

Odwodnienie powierzchni utwardzonych wykonane będzie przy pomocy wpustów deszczowych z osadnikiem o głębokości 1,0m. Wody opadowe z powierzchni utwardzonych zebrane systemem wpustów przed wprowadzeniem do systemu rozsączającego należy poddać wstępnemu podczyszczeniu w separatorze substancji ropopochodnych. W tym celu przed wpięciem instalacji zewnętrznej odprowadzającej wody opadowe z powierzchni utwardzonych należy zabudować separator substancji ropopochodnych z osadnikiem 6-10/100 o przepustowości nominalnej V=6-10 dm³/s i pojemności osadnika V= 1000 dm³. Lokalizacja separatora wg części rysunkowej opracowania („12”).

Odwodnienie dachu realizowane będzie poprzez układ rynien z rurami spustowymi. Podłączenie rury spustowej dokonać przez osadnik rynnowy.

Prowadzenie kanałów, spadki, długości i średnice poszczególnych odcinków pokazano w części rysunkowej opracowania..

Separator substancji ropopochodnych

Urządzenie do podczyszczania ścieków z substancji ropopochodnych i zawiesiny ogólnej (separator koalescencyjny żelbetowy z 10-krotnym by-passem oraz osadnikiem) musi posiadać deklarację zgodności z normą europejską dopuszczającą produkty do stosowania w budownictwie tj. PN EN 858.

Separator koalescencyjny jest urządzeniem przeznaczonym do usuwania ze ścieków deszczowych substancji ropopochodnych oraz zawiesiny ogólnej. Zbiornik separatora wykonany z betonu klasy min. C40/50 o konstrukcji monolitycznej, gwarantującej szczelność urządzenia, zwieńczony płytą pokrywową z włazem kl. D400. Separator powinien mieć kształt stojącego walca. Zbiornik separatora powinien być wykonany z betonu wykazującego odporność chemiczną na substancje określone w pkt. 8.1.4.1 normy PN-EN 858-1, co powoduje, że nie jest wymagane stosowanie dodatkowej powłoki ochronnej wewnątrz zbiornika. Zbiornik musi posiadać możliwość jego podwyższenia poprzez zastosowanie nadbudowy z betonowych kregów prostych, stożkowych, płyt redukcyjnych i pokrywowych, w celu dostosowania wjazdu do projektowanej rzędnej terenu. Do przenoszenia oraz odpowiedniego montażu urządzenia powinno się wykorzystywać uchwyty transportowe, będące elementem wyposażenia urządzenia. Wlot do separatora posiada zasyfonowanie wraz z deflektorem. Ponadto urządzenie powinno być wyposażone w wewnętrzny by-pass umożliwiający odprowadzenie ścieków o natężeniu przepływu 10-krotnie większego od nominalnego. Urządzenie wyposażone we wkład koalescencyjny wykonany z pianki poliuretanowej zamontowanej na odpływie z separatora. Urządzenie musi posiadać automatyczne zabezpieczenie przed niekontrolowanym wypięciem substancji ropopochodnych w postaci zamknięcia pływakowego.

Separator powinien zapewniać skuteczność oczyszczania ścieków z substancji ropopochodnych do wartości nie większej niż 5 mg/l przy czym sprawność oczyszczania urządzenia powinna wynosić minimum 99,88%.

Montaż i zabudowę separatora należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, oraz zaleceniami producenta. W tym celu należy ustalić z dostawcą urządzenia warunki zabudowy dla danych warunków gruntowych i głębokości posadowienia urządzenia.

W przypadku chęci zastosowania innego niż powyższe rozwiązanie, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i przedstawić stosowne dokumenty projektantowi i inspektorowi nadzoru w celu zatwierdzenia.

Drenaż opaskowy wokół budynku

Drenaż opaskowy należy ułożyć wzdłuż tań fundamentowych. Aby zapobiec zatykaniu rur i zwiększyć pobór wody zaprojektowano rurę drenarską Φ126 PVC karbowaną z filtrem włókna kokosowego. Rurę należy układać ze spadkiem min. 0,3% w obsypce żwirowej o maksymalnej średnicy zastępczej Φ32 zachowując pionową warstwę filtracyjną i zabezpieczyć geowłókniną z włókien naturalnych. Dokółta budynku należy ułożyć opaskę żwirową. Wykop należy wypełnić warstwą gruntu przepuszczalnego. W najwyższych punktach drenażu zaprojektowano studzienki rewizyjne Φ315 z osadnikami 35l. W najniższym punkcie zaprojektowano studzienkę zbiorczą Φ315 z osadnikami 35l i włazem klasy B125. Odprowadzenie wód z drenażu odbywać się będzie do zbiorczego pakietu rozsączającego „Z0” o pojemności V=70m³ poprzez zewnętrzną kanalizację deszczową odprowadzającą wody opadowe z rur spustowych z dachu budynku oraz powierzchni utwardzonych.

Materiał podsypki

Wykop przed ułożeniem rury drenarskiej należy odpowiednio przygotować, wypełniając jego dno warstwą min. 150 mm grubego żwiru o średnicy zastępczej Ø32 mm. Należy unikać materiału o ostrych krawędziach, który mógłby uszkodzić samą rurę lub filtr.

Obsypka filtracyjna

Obsypkę wykonać ze żwiru ptukanego o miąższości 15–25cm w warstwie min. 10 – 15 cm wokół rury.

Warstwa filtracyjna wokół rury drenarskiej

Wzdłuż zaizolowanych ścian fundamentów ułożyć warstwę filtracyjną. Odprowadzi ona wodę doptywającą w kierunku ściany do obsypki filtracyjnej i rur drenarskich. Warstwa filtracyjną ułożyć ze żwiru, prace wykonać razem z obsypką filtracyjną.

Zabezpieczenie wykopu geowłókniną

Zastosować geowłókninę jako dodatkowe zabezpieczenie przed zamuleniem.

Roboty ziemne.

a) wykop.

Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie, a w miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem ręcznie pod nadzorem służb eksploatacyjnych.

Szerokość wykopów dla poszczególnych średnic:

$D = 110 \div 200$ [mm] – szerokość 1,00 [m],

Wykopy należy wykonywać jako wykop wąsko-przeźrzysty z pełnym odeskowaniem poziomym.

- wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie,
- przy wykopie wykonywanym mechanicznie należy pozostawić warstwę gruntu ponad projektowaną o grubości około 20 [cm]. Nie wybraną warstwę gruntu należy usunąć z dna wykopu sposobem ręcznym,
- z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy,
- w trakcie wykonywania robót nie wolno dopuścić do naruszenia rodzimego podłoża w dnie wykopu,
- grunty naruszone należy usunąć z dna zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej tawy piaskowej o grubości po zagęszczeniu co najmniej 20 [cm],
- pod rurociągiem wykonać tawę piaskową o grubości do 25 [cm] lecz nie mniej niż 15 [cm] zagęszczoną (piasek grubo, średnio lub drobnoziarnisty, zmieszany, bez frakcji pylistych o wielkości ziaren do 20 [mm]) oraz warstwę wyrównawczą o grubości 10 ÷ 15 [cm],
- przewód po ułożeniu powinien przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 1/4 swego obwodu,
- niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni, gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu.

b) obsypka rurociągu.

- obsypkę wykonywać z gruntu mineralnego sypkiego (zwykle piasku lub żwiru) którego wielkość ziaren w bezpośredniej bliskości rury nie powinna przekraczać 10 [%] nominalnej średnicy rury lecz nigdy nie może być większa niż 60 [mm],

1. materiał obsypki nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału,
- obsypkę wykonywać warstwami po obu stronach rur, każdą warstwę zagęszczać grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury lub nie powinna być większa niż 30 [cm],
 - obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu, co najmniej 30 [cm] ponad wierzch rury – grubość ta podlega kontroli inspektora nadzoru,
 - niedopuszczalne jest wykonywanie obsypki przez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi na rurociąg z samochodów wywozów.

c) zagęszczanie obsypki.

Podczas wykonywania zagęszczenia należy przestrzegać następujących zasad:

- przy ręcznym zagęszczaniu (przez ubijanie lub udeptywanie) max. grubość warstw obsypki nie powinna być większa niż 10 ÷ 15 [cm],
- przy mechanicznym zagęszczaniu:
 - a) ubijak wibracyjny – 30 [cm] (warstwa ochronna nad rurą 50 [cm]),
 - b) wibrator płytowy – 20 [cm] (warstwa ochronna nad rurą 50 [cm]),
- zaleca się stosowanie sprzętu do zagęszczania, który może pracować jednocześnie po obu stronach przewodu,
- należy pamiętać o dokładnym podbiciu gruntu w tzw. pachwinach rurociągu podbijakami drewnianymi.

Pierwsze warstwy rury aż do osi rury powinny być zagęszczane bardzo ostrożnie, by uniknąć uniesienia się rury. Po wykonaniu obsypki do 1/2 wysokości rury wszelkie ubijanie warstw powinno być wykonane w kierunku od ścian wykopu do rurociągu.

Mechaniczne zagęszczanie nad rurą można rozpocząć dopiero, gdy nad jej wierzchołkiem została wykonana warstwa ochronna o grubości:

- przy ubijaku wibracyjnym – 50 [cm],
- przy wibrаторze płytowej – 80 [cm].

d) zasypka wykopu.

Do wykonania wypełnienia wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Materiałem zasypki może być grunt rodzimy pod warunkiem, że maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 30 [cm].

2.3. Wymagania dotyczące opakowania, transportu i składowania materiałów

Wymagania szczegółowe dotyczące opakowania, transportu materiałów wyrobów budowlanych użytych

do robót będących tematem niniejszej specyfikacji, określają Polskie Normy dotyczące wymagań, jakie winny spełniać materiały i wyroby zastosowane przy robotach budowlanych objętych specyfikacją.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na terenie budowy. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót.

Lokalizacja czasowego składowania będzie zlokalizowana w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym.

3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt i maszyny wykorzystywane do wykonania obiektu muszą być w pełni sprawne, na bieżąco konserwowane i poddawane okresowym przeglądom zgodnie z zaleceniami producenta. Ponadto muszą one spełniać wymogi bhp i bezpieczeństwa pracy.

Zastosowany sprzęt powinien posiadać dopuszczenia do użytkowania. Niedopuszczalne jest używanie sprzętu i maszyn nie spełniających powyższych wymogów, jak również wykorzystywanie ich niezgodnie z przeznaczeniem.

Wykorzystany przy budowie sprzęt, jego ilość i parametry techniczne powinny zapewniać wykonanie kontraktu zgodnie z terminami określonymi harmonogramem wykonania robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Środki transportowe użyte do transportu materiałów muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym i innych związanych jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkownikom dróg oraz pracownikom na terenie budowy. Ponadto muszą zapewniać dostarczenie materiałów gwarantujących utrzymanie wymaganej jakości.

5. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Zasady wykonania robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie z projektami technicznymi oraz obowiązującymi normami, warunkami Technicznymi wykonania robót i przepisami obowiązującymi w Polsce, a w szczególności:

- zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych". Tom II. (Instalacje sanitarne i przemysłowe),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401), oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz 690) z późniejszymi zmianami (Dz.U. Nr 33 poz. 270 z 2003 r.)

5.1.1. Instalacje sanitarne:

Instalacje sanitarne powinny zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym je wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji, użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją,
- armatura powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji, w której jest zainstalowana,
- armatura powinna instalowana być tak, żeby dostępna była do obsługi i konserwacji,
- armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania, zgodnego z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tej instalacji, oraz zgodnie z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych dotyczących warunków użytkowania obiektów budowlanych.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji i sieci sanitarnych” – zeszyty 1 – 12 opracowanie COBRTI INSTAL oraz „Wytycznymi montażu” opracowanymi przez producentów systemów zastosowanych przewodów.

Roboty wykonane powinny przez monterów przeszkolonych w zakresie montażu rurociągów w wybranych systemach. Urządzenia podstawowe powinny być montowane przez firmy wykonawcze posiadające autoryzację producenta urządzeń.

Wszystkie użyte materiały i wyroby muszą posiadać wymagane prawem certyfikaty dopuszczające je do stosowania oraz atesty nierozprzestrzeniania ognia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem robót sanitarnych, powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

7. ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i

przemysłowe”.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.

Przy odbiorze końcowym 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 (Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- instrukcje obsługi i gwarancja wbudowanych wyrobów.

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 realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek, aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia), protokoły badań szczelności instalacji.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie każdorazowo wykonany w obecności Inspektora Nadzoru i powinien być przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania, jak i po zakończeniu wykonywania elementu robót stanowiącego odrębną całość obiektu. Obmiar powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

Przykładowo :

- długość przewodów należy mierzyć wzdłuż osi,
- do ogólnej długości należy wliczyć długość armatury taczanej na gwint i taczników,
- długość redukcji należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy.

9. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- protokoły przeprowadzonych badań szczelności 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
- aktualność Dokumentacji Projektowej, w zakresie wprowadzenia wszystkich zmian

10. ROZLICZENIE ROBÓT

Płatność za kompletną instalację na podstawie dokumentacji projektowej, zestawienia nakładów rzeczowych oraz zgodnie z umową.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA

11.1. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2023 r. poz.682),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120, poz. 1126),
- 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)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121/03 poz. 1138)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i budownictwa z dnia 26 września 2000r. W sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. Nr 114/00 poz. 1195)

- *Pozostałe, obowiązujące normy i przepisy z zakresu prac budowlano montażowych instalacji sanitarnych wewnętrznych.*

Lublin, 02.2025 r.