

Biuro Projektowe „MAKSPROJEKT”

21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10; tel. 604-918-878; email. maksprojekt@gmail.com

5

SPECYFIKACJA TECHNICZNA wykonania i odbioru robót budowlanych Nr ST/S-2


NAZWA I LOKALIZACJA INWESTYCJI	Przebudowa instalacji wodociągowej przeciwpożarowej wraz z robotami towarzyszącymi w budynku Szkoły Podstawowej Nr 18 przy ul. Długosza 8 w Lublinie (dz. Nr 96; ark. 3; obr. 26; Jedn. ewid. 066301_1 Lublin)
---	--

INWESTOR	Gmina Lublin 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1
-----------------	--

Kategoria obiektu budowlanego:	IX
---------------------------------------	-----------

KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ	
45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne

AUTORZY OPRACOWANIA

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Maksymiuk	nr upr. 871/BP/98 nr.ewid. LUB/IS/0192/01 specjalność instalacyjna w zakresie instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	07-2020	

SPIS TREŚCI

1.	DANE OGÓLNE	3
2.	MATERIAŁY.....	6
3.	SPRZĘT	7
4.	TRANSPORT	7
5.	WYKONANIE ROBÓT	7
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
7.	DOKUMENTACJA BUDOWY	11
8.	OBMIAR ROBÓT.....	12
9.	ODBIÓR ROBÓT.....	12
10.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	12
11.	WYKAZ PRZEPISÓW	12

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji technicznej

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących przebudowy instalacji wodociągowej przeciwpożarowej i poziomów wody zimnej w budynku Szkoły Podstawowej Nr 18 w Lublinie przy ul. Długosza 8.

1.2. Zakres zastosowania specyfikacji

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

1.3. Podstawowe określenia

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

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Podstawą wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją jest Podstawą wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją jest projekt wykonawczy p.t.: „Przebudowa instalacji hydrantowej i wody zimnej w budynku Szkoły Podstawowej Nr 18 przy ul. Długosza 8 w Lublinie”.

Dokumentacja techniczna dostarczona przez inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych. Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa. Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadku uznanych przez niego za konieczne również potwierdzone przez autora projektu. Przed wbudowaniem materiały podlegają akceptacji przez inspektora nadzoru jak również autora projektu.

Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z dn. 15.06.2002r.; Nr 75; poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Oprócz niniejszej specyfikacji podstawą wykonywania robót przez Wykonawcę winny być instrukcje techniczne montażu i eksploatacji wydane przez producentów urządzeń oraz instrukcje producenta użycia materiałów i systemów budowlanych.

Wszelkie niejasności i niedociągnięcia w dokumentacji projektowej winny być wyjaśniane na bieżąco z projektantem lub inspektorem nadzoru i nie mogą być samodzielnie interpretowane przez Wykonawcę.

1.5. Opis stanu istniejącego

a) Opis budynku

Budynek składa się z dwóch segmentów połączonych łącznikiem. Pierwszy segment jest przeznaczony na cele dydaktyczne, posiada trzy kondygnacje nadziemne i jest całkowicie podpiwniczony. Drugi segment stanowi dwa poziomy hali sportowej z czteropoziomowym zapleczem. Łącznik jest jednokondygnacyjny, podpiwniczony.

Wysokość budynku licząc od najniższej położonego wejścia, niebędącego wejściem do pomieszczeń technicznych (tj. nie licząc wejścia do wymiennikowni), do wierzchu izolacji stropodachu nie przekracza 12m. Dlatego też budynek można zaliczyć do kategorii niskich.

b) Opis istniejącej instalacji

Budynek wyposażony jest w instalację hydrantową wyposażoną w hydranty DN50 z węzłem płaskoskładanym. Zasięg hydrantów nie obejmuje całej powierzchni budynku.

Instalacja wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych. jest to wspólna instalacja z wodą zimną bytową. Niektóre odcinki poziomów wody zimnej są w złym stanie technicznym.

Poziomy wody ciepłej i cyrkulacji są nowowymienione.

Budynek zasilany jest w wodę z sieci miejskiej i opomiarowany wodomierzem sprzężonym DN50. Zespół wodomierza nie posiada zabezpieczenia antyskażeniowego, a armatura odcinająca i kształtki są mocno skorodowane.

Pomieszczenie wodomierza nie jest wyposażone w odpływ wody. Wykonany jest jedynie dół chłonny.

1.6. Zakres robót i ogólny opis robót

a) Ogólny zakres robót

Zakres opracowania obejmuje:

- rozdział instalacji z przebudową układu pomiarowego
- przebudowę instalacji hydrantowej
- przebudowę poziomów wody zimnej
- roboty towarzyszące

b) Przebudowa układu pomiarowego z rozdziałem wody

Istniejący zestaw wodomierzowy wykonany jest na bazie wodomierza sprzężonego Sensus z króćcami kołnierzowymi DN50 wyposażony w moduł impulsowy Sensus HRI-Mei-B3. (Dane wodomierza: nominalny strumień objętości wodomierza głównego – 50 m³/h; nominalny strumień objętości wodomierza bocznego – 2,5 m³/h; minimalny strumień objętości 20 l/h).

Układ nie posiada zabezpieczenia przed wtórnym skażeniem wody, a armatura odcinająca jest w bardzo złym stanie.

Przebudowa instalacji hydrantowej wymaga rozdziału instalacji wody pożarowej od wody zimnej z zastosowaniem układu pierwszeństwa dla wody pożarowej bezpośrednio za układem pomiarowym.

Z tych powodów zdecydowano się na przebudowę układu z jego dostosowaniem do istniejących przepisów i wymogów MPWiK.

c) Przebudowa instalacji hydrantowej

Nową instalację hydrantową zaprojektowano w sposób zapewniający pokrycie zasięgami hydrantów całej powierzchni budynku. Nie przewidziano wykorzystania żadnych elementów istniejącej instalacji.

d) Przebudowa poziomów wody zimnej

Ze względu na to, że obecne poziomy wody zimnej zapewniają również wodę do hydrantów oraz ze względu na ich zły stan techniczny, zdecydowano się na wymianę poziomów wody zimnej od układu pomiarowego do podejść pod piony wraz z wymianą podpionowej armatury odcinającej.

1.7. Opis robót tymczasowych

- Wykonać zabezpieczenia istniejących elementów
- W czasie robót wykonać zabezpieczenia miejsca pracy przed dostępem osób niepowołanych

1.8. Informacje o terenie budowy

Terenem budowy jest działka, na której zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja. Dojazd na parking wewnętrzny drogami gminnymi.

1.9. Organizacja robót, przekazanie placu budowy

Wykonawca opracuje plan organizacji robót oraz harmonogram robót, który uzgodni z inspektorem nadzoru i użytkownikiem terenu. Zaplecze budowy wykonawca organizuje we własnym zakresie.

1.10. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

O fakcie przypadkowego uszkodzenia urządzeń i instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze, oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej do dokonywania napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie, spowodowane przez niego działania, uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, wskazanych w dokumentach przekazanych mu przez zamawiającego.

1.11. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania kontraktu i wykonywania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
- będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- materiały i elementy rozbiórkowe będą składowane w miejscu wyznaczonym przez Inwestora.

1.12. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Kierownik budowy w odniesieniu do robót budowlanych stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa będzie się stosował do opracowanego Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całego placu budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.13. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji projekt zagospodarowania placu budowy. Wykonawca będzie zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w okresie trwania kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Zabezpieczenie odbywa się przez:

- oznaczenie przejść,
- oznakowanie terenu budowy,
- zatrudnienie dozorców

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.14. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia podane w niniejszej ST winny być tożsame z określeniami zawartymi w warunkach umownych Inwestora z Wykonawcą.

2. MATERIAŁY

2.1. Dane ogólne

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE lub posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą. Wszelkie materiały muszą być zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Materiały mające kontakt z wodą pitną winny posiadać atest PZH.

2.2. Rury

a) Rury do instalacji wody pożarowej

Instalację do hydrantów oraz poziomy wody zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem wg PN-74/H-74200 ze stali o wytrzymałości minimalnej G235. Zastosować rury zakresie średnic: Ø15 (21,3x2,35mm); Ø20 (26,9x2,65mm); Ø25 (33,7x3,25mm); Ø32 (42,4x3,25mm); Ø40 (48,3x3,25mm); Ø50 (60,3x3,65mm).

Do łączenia przewodów z rur stalowych ocynkowanych zastosować łączniki żeliwne ocynkowane wykonane zgodnie z PN-EN 10242:1999.

b) Układ pomiarowy

Wodomierz zastosować objętościowy DN32; o nominalnym przepływie $Q_n = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$, maksymalnym przepływie $12,0 \text{ m}^3/\text{h}$; minimalnym przepływie $60 \text{ dm}^3/\text{h}$; klasie dokładności „C” wg GUM. Długość wodomierza 260mm. Wyposażenie: moduł impulsowy z transmisją radiową. Wodomierz dostarcza i zakłada dysponent sieci wodociągowej.

Do montażu wodomierza zastosować gotową konsolę ze stali nierdzewnej o długości 375mm wyposażoną w mosiężne przyłącza GW 1½".

c) Armatura odcinająca

W układzie pomiarowym oraz na instalacji hydrantowej zawory odcinające zastosować gwintowane, grzybkowe, z gwintem wewnętrznym, skośne, PN16, o średnicach: DN50 ($K_{vs} \geq 75$) oraz DN40 ($K_{vs} \geq 50$).

Na instalacji wodociągowej należy stosować zawory kulowe gwintowane z półrubunkiem PN25; $T=100^\circ\text{C}$ wyposażone w rączkę.

d) Armatura pozostała

Zawory antyskażeniowe stosować klasy EA, gwintowane PN10.

Zawór priorytetu zastosować gwintowany o średnicy min. DN40 i przepustowości $K_v > 60$, wyposażony w zawór pilotowy i obwód regulacyjny sterowany sygnałem ciśnienia.

e) Hydranty

W skład kompletnego hydrantu (wykonanego zgodnie z PN-EN 671-1) winno wchodzić:

- szafka w kolorze białym wykonana ze stali ocynkowanej lakierowanej proszkowo z zamkiem uniwersalnym (łączącym w sobie cechy zamka euro i patentowego)
- wąż półsztywny dł. 30m na zwijadle wychylnym o min. 180°
- zawór hydrantowy DN25
- prądownica z dyszą

Szafki w ciągach komunikacyjnych (zgodnie z częścią rysunkową) zastosować z bocznymi półokrągłymi obudowami. Szafki w salach gimnastycznych oraz szafkę A0 zastosować wnękowe o głębokości maksymalnej 16cm z drzwiczkami gr. min. 1,0mm. Pozostałe nowe szafki zastosować proste naścienne.

Szafki na gaśnice stosować w kolorze białym. Dopuszcza się stosowanie zintegrowanych szafek na gaśnice z szafkami hydrantowymi (montaż pod szafką hydrantową).

f) Pozostałe materiały instalacyjne

Uchwyty do przewodów instalacji wodociągowej stosować stalowe z wkładką gumową montowane do ścian i stropów za pomocą kołków Ø10 lub do konstrukcji wsporczych za pomocą prętów gwintowanych Ø8.

Manometr stosować tarczowy M100 0÷1,0MPa wyposażony w kurek manometryczny.

Do izolacji przeciwkondensacyjnej przewodów wody zimnej prowadzonych stosować gotowe otuliny z wełny mineralnej z warstwą folii aluminiowej z zakładką samoprzylepną.

Urządzenie przepompowujące zastosować podposadzkowe przeznaczone do tłoczenia wody brudnej bez fekaliiów o wydajności min. 0,8 l/s przy wysokości podnoszenia 6,0m.

Na instalację tłoczną z urządzenia przepompowującego stosować rury z PP na ciśnienie PN10 łączone za pomocą zgrzewania.

3. SPRZĘT

Maszynty i urządzenia do wykonania robót:

- Młoty udarowe
- wiertarki
- wciągarki
- szlifierki kątowe
- wiertnice
- mieszadła
- spawarki
- gwintownice
- inny sprzęt w razie konieczności

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportu

- Samochód skrzyniowy
- Samochód dostawczy
- inny transport w razie konieczności

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie przebudowy układu pomiarowego

a) Zakres robót przebudowy układu pomiarowego.

Zakres robót obejmuje:

- demontaż istniejącego układu pomiarowego wraz z armaturą (wodomierz demontuje dostawca wody)
- montaż nowego układu pomiarowego z zabezpieczeniem przed wtórnym skażeniem wody wg rysunku szczegółowego
- montaż układu rozdziału wody z pierwszeństwem wody pożarowej
- montaż wodomierza (przez dostawcę wody)

Roboty adaptacyjne pomieszczenia wodomierza ujęte są w opisie robót towarzyszących.

b) Wykonanie układu pomiarowego z rozdziałem wody.

Nowy układ wodomierzowy wykonać nad istniejącym nie wyłączając istniejącego układu. Jedynie na czas przełączenia i przeniesienia wodomierza dopuszcza się wyłączenie zasilania w wodę.

Roboty przełączeniowe wykonać w porozumieniu z dostawcą wody i użytkownikiem budynku. Istniejący wodomierz winien być zdemonstrowany podczas robót przełączeniowych wraz z założeniem nowego wodomierza przez dostawcę wody na zlecenie użytkownika budynku i przy współpracy wykonawcy robót.

Konsolę wodomierzową przymocować do ściany. Wykonać cały układ z armaturą zgodnie z rysunkiem. Połączenie z przyłączem DN80 za pomocą kołnierza uniwersalnego wraz z kołnierzem gwintowanym. Po uruchomieniu układ należy obserwować przez 3 dni kontrolując połączenia. W razie stwierdzenia nieszczelności, należy je usunąć. Układ za wodomierzem podlega próbie szczelności wspólnie z instalacją wody zimnej.

Układ rozdziału wody montować zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Zawór pierwszeństwa (wraz z zaworem pilotowym oraz sygnałem ciśnienia) montować ściśle wg wytycznych producenta. Dokonać nastawy zaworu pilotowego. Sprawdzić działanie zaworu pierwszeństwa, np. poprzez upuszczanie wody bytowo-gospodarczej przy minimalnie otwartym zaworze przy wodomierzu lub w inny sposób.

Wszystkie przewody wodne wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem. Wszystkie połączenia, załamania, rozgałęzienia, zmiany średnic, itp. wykonywać przy pomocy łączników żeliwnych ocynkowanych gwintowanych. Nie dopuszcza się gięcia przewodów.

Przewody prowadzić po ścianie zgodnie z rysunkami. Przewody mocować bezpośrednio do ścian za pomocą uchwyty z wkładką gumową przy każdym zaworze.

Przewody podlegają izolacji zgodnie z opisem instalacji wody zimnej.

5.2. Wykonanie instalacji hydrantowej

a) Zakres robót instalacji hydrantowej

Zakres instalacji obejmuje:

- wykonanie nowych poziomów, podejść pod piony i pionów instalacji hydrantowej
- montaż nowych hydrantów i podłączenie ich do instalacji hydrantowej

Rozbiórka istniejącej instalacji ujęta jest w robotach towarzyszących.

b) Wykonanie instalacji hydrantowej

Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem. Wszystkie załamania, rozgałęzienia, zmiany średnic, itp. wykonywać przy pomocy łączników żeliwnych ocynkowanych gwintowanych. Nie dopuszcza się gięcia przewodów. Podłączenie zaworów hydrantowych za pomocą łączników żeliwnych ocynkowanych. Podejścia do szafek hydrantowych wykonać z rur i kształtek o średnicy DN32mm.

Przewody poziome prowadzić pod stropem zgodnie z rysunkami. Przewody poziome mocować do profili montażowych ocynkowanych za pomocą uchwyty stalowych z wkładką gumową. Profile mocować do ścian i stropów za pomocą min. dwóch kołków rozporowych metalowych M8. Uchwyty dla przewodów rozprowadzających z rur stalowych montować w rozstawie maksymalnie: 2,2m dla Ø25÷32mm i 2,5m dla Ø40÷ Ø50mm, jednak nie rzadziej niż co drugi odcinek prosty. Każdy pion mocować dwukrotnie na kondygnacji.

Na podejściach pod piony montować zawory odcinające skośne oraz zawory antyskażeniowe klasy EA. Zawory odcinające przeznaczone są wyłącznie do celów serwisowych nie muszą pozostawać w pozycji zamkniętej, dlatego też zaprojektowano je w pomieszczeniach dostępnych wyłącznie dla obsługi budynku. Dodatkowo zaleca się zdjęcie grzybków zaworów.

Szafki hydrantowe montować do ścian, tak aby zawór hydrantowy znajdował się na wysokości ok. 135cm nad posadzką.

Instalacja podlega próbie szczelności. Ciśnienie próbne 1,0MPa dla instalacji utrzymywać przez 30 minut. Wynik próby należy uznać za pozytywny, jeżeli manometr nie wykaże spadku ciśnienia.

Instalację, po dokładnym odtłuszczeniu pomalować dwukrotnie bezpodkładową, wodorozcieńczalną, akrylową farbą do ocynku w kolorze jasnym (krem, beż, itp.).

Szafki na gaśnice montować pod szafkami hydrantowymi lub ich w pobliżu. Wyposażać je należy w gaśnice 6kg.

c) Przejścia przez przegrody i wykonanie wnek

Przy przejściach przewodów przez ściany i stropy stosować tuleje ochronne o dwie dymensje większe od przeprowadzonego przewodu.

Otwory na przejścia przez ściany wykonywać bez użycia ciężkiego sprzętu kującego, np. przy użyciu wiertnicy. Nie należy kuć bruzd ani przebijać otworów w słupach konstrukcyjnych, wieńcach i belkach stropowych. W miarę możliwości wykorzystać istniejące otwory.

Przed wykonaniem otworów w sprawdzić lokalizatorem położenie kabli podtynkowych. Tynk z obydwu stron odkuć ręcznie.

Wnęki na szafki hydrantowe wykonać poprzez nacinanie szlifierkami kątowymi.

Wszystkie uszkodzenia wynikłe w trakcie robót, należy naprawić i doprowadzić do stanu pierwotnego.

Przejścia instalacji przez strop piwnic wykonać jako ognioszczelne poprzez obsadzenie tulei stalowej na zaprawie ogniochronnej oraz pełne uszczelnienie ogniochronną masą elastyczną przestrzeni pomiędzy tuleją, a rurą przewodową.

5.3. Wykonanie instalacji wody zimnej

a) Zakres robót instalacji wody zimnej

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie nowych poziomów i podejść pod piony wody zimnej wraz z montażem nowej armatury podpionowej
- izolację przeciwkondensacyjną rur

Rozbiórka istniejącej instalacji ujęta jest w robotach towarzyszących.

b) Wykonanie poziomów wody zimnej

Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem. Wszystkie załamania, rozgałęzienia, zmiany średnic, itp. wykonywać przy pomocy łączników żeliwnych ocynkowanych gwintowanych. Nie dopuszcza się gięcia przewodów. Podłączenie zaworów hydrantowych za pomocą łączników żeliwnych ocynkowanych.

Przewody poziome prowadzić pod stropem zgodnie z rysunkami. Przewody poziome mocować do profili montażowych ocynkowanych za pomocą uchwytów stalowych z wkładką gumową. Profile mocować do ścian i stropów za pomocą min. dwóch kołków rozporowych metalowych M8. Uchwyty dla przewodów rozprowadzających z rur stalowych montować w rozstawie maksymalnie: 1,8m dla Ø15÷20mm; 2,2m dla Ø25÷32mm i 2,5m dla Ø40÷ Ø50mm, jednak nie rzadziej niż co drugi odcinek prosty.

Instalacja podlega próbie szczelności. Ciśnienie próbne 1,0MPa dla instalacji utrzymywać przez 30 minut. Wynik próby należy uznać za pozytywny, jeżeli manometr nie wykaze spadku ciśnienia.

c) Przejścia przez przegrody

Przy przejściach przewodów przez ściany stosować tuleje ochronne o dwie dymensje większe od przeprowadzonego przewodu. Przejścia przez ściany działowe bezpośrednio w izolacji termicznej.

Otwory na przejścia przez ściany wykonywać bez użycia ciężkiego sprzętu kującego, np. przy użyciu wiertnicy. Nie należy kuć bruzd ani przebijać otworów w słupach konstrukcyjnych, wieńcach i belkach stropowych. W miarę możliwości wykorzystać istniejące otwory.

Przed wykonaniem otworów w sprawdzić lokalizatorem położenie kabli podtynkowych. Tynk z obydwu stron odkuć ręcznie.

Wszystkie uszkodzenia wynikłe w trakcie robót, należy naprawić i doprowadzić do stanu pierwotnego.

d) Izolacja przewodów

Przewody wody zimnej wraz z układem pomiarowym podlegają izolacji przeciwkondensacyjnej. Do izolacji przeciwkondensacyjnej przewodów wody zimnej prowadzonych stosować gotowe otuliny z wełny mineralnej z warstwą folii aluminiowej z zakładką samoprzylepną. Zastosować minimalną grubość otulin, tj. 20mm.

5.4. Roboty towarzyszące wykonaniu instalacji

a) Roboty demontażowe

Demontażowi podlegają:

- układ pomiarowy z armaturą
- poziomy wody zimnej z armaturą podpionową
- piony instalacji wodnej do hydrantów prowadzone po wierzchu ścian

- szafki hydrantowe z wyposażeniem

Materiały z rozbiórki wykonawca wywozi we własnym zakresie, zachowując wszelkie przepisy prawa w zakresie ochrony środowiska dotyczące wywózki, składowania i utylizacji.

b) Roboty uzupełniające

- Wykonać zamurowania wnek po szafkach hydrantowych wraz z tynkowaniem do zlicowania z istniejącą ścianą, przetarciem gładzią gipsową i malowaniem podkładowym
- Wykonać uzupełnienia tynków oraz przetarcia gładzią gipsową uszkodzonych tynków pod zdemontowanymi rurami i wspornikami
- Wykonać uzupełnienie otworów (nowych i po zdemontowanych rurach) wraz z przetarciem gładzią gipsową uszkodzonych tynków
- Wykonać uzupełnienia uszkodzonych w czasie robót posadzek
- wykonać zabudowę płytą g-k gr. 12,5mm tylnej ścianki hydrantu A0 wraz ze szpachlowaniem
- Wykonać uzupełnienie malatury (dwukrotne malowanie farbami lateksowymi w kolorze zbliżonym do istniejącego) uzupełnionych i przetartych tynków (tynki zakryte nową szafką hydrantową nie podlegają malowaniu)

5.5. Adaptacja pomieszczenia wodomierza

a) Opis ogólny i zakres robót

Pomieszczenie wodomierza zlokalizowane jest pod schodami. Pod układem pomiarowym jest zagłębienie ponad 40cm, które prawdopodobnie służy jako dół chłonny, a w chwili obecnej wypełnione jest częściowo gruzem i śmieciami. Kołnierze armatury sięgają poniżej poziomu posadzki. Pomieszczenie jest zaniedbane.

Zakres adaptacji pomieszczenia obejmuje:

- uprzątnięcie pomieszczenia z odkuciem luźnych tynków w pomieszczeniu wodomierza i dokładnym oczyszczeniu posadzki cementowej
- uzupełnienie i przetarcie tynku w pomieszczeniu wodomierza przed montażem nowego układu pomiarowego
- wypełnienie dołu chłonnego z obsadzeniem wpustu podłogowego i podposadzkowego urządzenia przepompowującego
- wykonanie posadzki z płytek (wraz z izolacją przeciwwilgociową, cokolikiem i spoinowaniem)
- wykonanie przewodu tłocznego urządzenia przepompowującego z podłączeniem do pionu kanalizacyjnego
- zasilenie urządzenia przepompowującego
- adaptację drzwi wejściowych

b) Roboty przygotowawcze

Całe pomieszczenie należy uprzątnąć. Skuć luźne tynki na ścianie z wodomierzem i wejściem przyłącza wody. Wykonać (przed montażem nowego układu pomiarowego) uzupełnienia tynków (tynki cementowe do uzupełnień) na ścianie z wodomierzem i wejściem przyłącza wody wraz z ich przetarciem.

Istniejącą posadzkę dokładnie oczyścić i wyrównać. Wypełnić dół mieszanką betonową Rm2,5MPa do głębokości 10cm poniżej posadzki oraz 10cm warstwą betonu posadzkowego 15MPa do domieszki uszczelniającej. W trakcie wypełniania obsadzić podposadzkowe urządzenie przepompowujące (wraz z odcinkiem zasilenia i przewodu tłocznego) oraz wpust podłogowy z odpływem dn50 podłączonym do urządzenia przepompowującego. Na całą szerokość pomieszczenia wykonać warstwę wyrównawczą (po wcześniejszym zagruntowaniu podłoża) z mieszanki cementowej 20MPa ze spadkiem w kierunku wpustu.

c) Roboty wykończeniowe

W pomieszczeniu wodomierza na całą szerokość pomieszczenia ułożyć płytki gresowe. Pod płytki wykonać izolację przeciwwilgociową z płynnej folii uszczelniającej wyprowadzoną min. 10cm na ściany (po uprzednim zagruntowaniu podłoża). Płytki układać na klej elastyczny i

zaspoinować. Wykonać spadki do wpustu. Wykonać cokolik (wraz ze spoinowaniem) wys. ok. 10cm na ścianie z wodomierzem.

Wykonać otwory wentylacyjne w drzwiach płytowych – po 3 otwory Ø40mm na górze i na dole drzwi.

d) Odwodnienie pomieszczenia

Dla potrzeb odwodnienia pomieszczenia zaprojektowano wpust podłogowy dn50 podłączony do podposadzkowego urządzenia przepompowującego o wydajności min. 0,8 l/s przy wysokości podnoszenia 6,0m. Przewód tłoczny urządzenia przepompowującego wyposażać w zawór zwrotny kulowy DN32 i podłączyć rurami zgrzewanymi PP o średnicy zewnętrznej dn40 do pionu kanalizacyjnego w wymiennikowni. Przy pionie kanalizacyjnym wykonać zasyfonowanie z kształtek dn50. Montaż przewodu analogicznie jak dla rur stalowych DN20.

Zasilenie urządzenia przepompowującego wykonać z projektowanej tablicy w wymiennikowni. Przewód zasilający prowadzić w rurce obok przewodu tłoczego. Przewód zasilający i zabezpieczenie w tablicy dobrać zgodnie z wytycznymi urządzenia przepompowującego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wszystkie warstwy ulegające zakryciu winny być na bieżąco kontrolowane przez Inspektora Nadzoru.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z zaleceniami producentów materiałów i urządzeń i ściśle je przestrzegać. Należy zapoznać się również z warunkami gwarancji, aby podczas montażu nie nastąpiła jej utrata lub ograniczenie w przypadku błędnego montażu lub przez niewykwalifikowany personel.

Wszystkie uzgodnienia z użytkownikiem budynku dotyczące wzorów i kolorów winny być sporządzone na piśmie.

6.3. Badania w czasie robót

a) Dokumentacja fotograficzna

Na całość robót ulegających zakryciu wykonawca winien sporządzić dokumentację fotograficzną

b) Próba szczelności

Wymagania dotyczące prób szczelności podano w części dotyczącej wykonania robót.

7. DOKUMENTACJA BUDOWY

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:

- a) Dokumentację projektową
- b) pozwolenie na budowę
- b) protokoły przekazania terenu budowy
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z porad i instrukcje Inspektora Nadzoru
- f) korespondencję na budowie

Dokumentacja fotograficzna na płytach CD lub DVD winna być przekazana Zamawiającemu wraz z dokumentami odbiorowymi. Zdjęcia winny być pogrupowane w foldery nazwane zgodnie z fotografowanym etapem robót.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedkładane do wglądu na życzenie Zamawiającego, PIP i Nadzoru Budowlanego.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych obmiarów kosztorysie. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót budowlanych.

Obmiary robót sporządza się zgodnie z zasadami przyjętymi katalogach KNR.

Obmiar należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów.

9. ODBIÓR ROBÓT

Po zakończeniu prób należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z projektem technicznym oraz z ewentualnym zapisem w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej,
- zgodność wykonania z WTWiO, a w przypadku odstępstw – uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzonego do dziennika budowy i potwierdzonego przez inspektora nadzoru.

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

- karty gwarancyjne urządzeń
- dokumentację powykonawczą z naniesionymi ewentualnymi zmianami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Sposób i podstawa płatności winna być określona w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia lub w Umowie.

11. WYKAZ PRZEPISÓW

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

- Prawo Budowlane, Ustawa z 7 lipca 1994r. (tekst jedn.: Dz. U. z 2018r, poz. 1202)
- 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 MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz.U. Nr 109 poz. 719/,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie krajowych ocen technicznych z dnia 17 listopada 2016 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 1968)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2004 nr 249 poz. 2497 z późniejszymi zmianami)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U. 2003 nr 169, poz. 1650)
- 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. 2003 nr 120, poz. 1126)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. 2001 nr 118, poz.1263).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47, poz. 401)