

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Branża: SANITARNA

Inwestycja : Dostosowanie pomieszczeń parteru
dla potrzeb dzieci 6-letnich i 7-letnich

Obiekt: Budynek Gimnazjum

Adres: Świeszyno 6 ;76- 024 Świeszyno dz. Nr 197 /3 obr. Świeszyno

Inwestor: Gimnazjum im. 27 Wołyńskiej Dywizji Piechoty A K
Świeszyno 6 ; 76- 024 Świeszyno

-

Zamawiający : Gimnazjum im. 27 Wołyńskiej Dywizji . Piechoty Armii Krajowej
Świeszyno 6 ; 76- 024 Świeszyno

Opracowanie : mgr inż. Daria Kozakowska

Koszalin ;czerwiec 2017 r.

I . Podstawa opracowania:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej , specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych z dnia 02.09 2004 (dz. U. Nr 202 /04) z późniejszymi zmianami ((Dz. U. z dnia 28 lutego 2011 r.)

1 - Część ogólna-

1.1. Przedmiot SST

Przedmiot specyfikacji stanowi zbiór wymagań określających:

- standard i jakość wykonania robót
- sposób wykonania robót i użycia sprzętu
- rodzaj i właściwości materiałów budowlanych
- rodzaj i sposób oceny jakości wykonywanych robót
- ocenę prawidłowości wykonania robot
- sposób dokonywania rozliczeń
- rodzaj dokumentacji i przepisów i norm obowiązujących przy realizacji inwestycji

1. 2 Zakres stosowania

Specyfikacja niniejsza stanowi dokument przetargowy t.j. załącznik do umowy na wykonanie zamówienia , którego przedmiotem ma być dostosowanie pomieszczeń parteru budynku Gimnazjum dla potrzeb dzieci 6-letnich i 7-letnich w zakresie branży sanitarnej

1.3 Nazwa zamówienia

Dostosowanie pomieszczeń parteru dla potrzeb dzieci 6-letnich i 7-letnich w zakresie branży sanitarnej w Budynek Gimnazjum

Adres: Świeszyno 6 ; 76- 024 Świeszyno dz. Nr 197 /3 obr.Świeszyno

1.4 Zakres robót –

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji sanitarnych W zakres tych robót wchodzi:

1. wykonanie nowej instalacji wod - kan w obrębie pomieszczeń objętych projektem
2. przebudowa pionu Nr 2 w poziomie parteru
3. budowa pionu kanalizacyjnego Nr 3
4. wykonanie nowych poziomów kanalizacyjnych z podejściem do pionu Nr1 i połączenie z istniejącym przyłączem kanalizacyjnym w pom Nr 3
5. montaż kuchni gazowej
6. wyposażenie węzłów sanitarnych w armaturę odcinającą , czerpalna i przybory sanitarne
7. demontaż i ponowny montaż grzejników
8. montaż nawiewników okiennych w pomieszczeniach objętych projektem
9. wykonanie montaż nowej instalacji wentylacji pomieszczeń Nr 3;4 i 6 ,
10. badanie kominiarskie istniejących kanałów wentylujących pomieszczenia Nr 3;7 i 8 oraz demontaż istniejących i montaż nowych kratki wentylacyjnych w w pomieszczeniach
11. uzbrojenie wylotów wszystkich kanałów wentylacyjnych w obrebie pomieszczen objętych projektem w obrotowe nasady kominowe

2. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach sanitarnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w tych instalacjach. Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego obudów urządzeń powinien odpowiadać co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej. Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych. Szczelność połączeń urządzeń i elementów

wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów. Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów instalacji w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany. Zamocowanie urządzeń i elementów wentylacyjnych powinno być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi. Materiały stosowane do budowy powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta. Urządzenia i elementy instalacji powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie

2.1 Materiały i wymagania szczegółowe

2.1.1 Instalacje wody zimnej i ciepłej wody użytkowej

Jako materiał do budowy instalacji wody zimnej i c.w.u. zastosować rury z tworzywa sztucznego np. PEX-a, wielowarstwowe tęp PE-RT/AL/PE-RT, cechowane na ciśnienie 10 bar. Przewody zaleca się prowadzić w bruzdach ściennych. Mocować do ścian uchwyty systemowymi. Przewody zaizolować termicznie tulejami prefabrykowanymi zgodnie z Warunkami Technicznymi, jakim winny odpowiadać budynki i ich usytuowanie :- Grubość ścianki izolacji jak w poniższej tabeli

średnica wewnętrzna przewodu [mm]	grubość izolacji [mm]
do 22	20
od 22 do 35	30

W podejściach do armatury czerpalnej montować zawory odcinające. Instalacje wykonać jako kryte. Zmontowaną część rurową instalacji wody zimnej i c.w.u., przed zakryciem, poddać próbie szczelności. Ciśnienie próbne 9,0 bar

Do przygotowania c.w.u. zastosować podgrzewacze ciepłej wody o pojemności - $V=80\text{dm}^3$ i $V=120\text{dm}^3$. Moc grzałek w każdym – 2kW. Zasilanie grzałek prądem jednofazowym, zabezpieczenie przed nadmiernym wzrostem ciśnienia wody w instalacji stanowi zawór bezpieczeństwa, znajdujący się na wyposażeniu urządzenia

Do połączenia armatury czerpalnej częścią rurową instalacji zastosować elastyczne wężyki ciśnieniowe o długości 30cm

2.1.1.2 Armatura odcinająca i czerpalna :

- Zawory odcinające w podejściach do baterii - kulowe
- Podejścia wody zimnej do płuczek ustępowych uzbroić w zawory odcinające kątowe
- w podejściu do zmywarki w zawór czerpalny ze złączką do węża – niklowany M3B
- Baterie czerpalne - umywalkowe i zlewozmywakowa - stojące. Zlewozmywakowa z wydłużoną wylewką.

2.1.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej -- ściekowej.

Jako materiał do budowy kanalizacji zastosować rury PCV instalacyjne, kielichowe $\varnothing 160$; 110 mm i 50mm łączone na uszczelki gumowe

Pion Nr1 musi mieć średnicę 110mm. Pion Nr 3 zakończyć zaworem napowietrzającym.

Wysokość pionu 0,7 m.n.p.p.

Podejścia odpływowe montować w bruzdach ściennych. Wszystkie podejścia odpływowe muszą być wyposażone w zamknięcia syfonowe

2.1.2.1 Przybory sanitarne

- Umywalki ceramiczne z syfonem gruszkowym Górne krawędzi umywalk na wysokości 65-75cm
- miski ustępowe dziecięce o wysokości 35cm
- wpusty podłogowe o średnicy 100mm z kratkami z tworzywa sztucznego

- zlewozmywak dwukomorowy z blachy stalowej nierdzewnej (z odzysku) z syfonem zlewozmywakowym

2.1.3 Instalacja gazowa

Do budowy instalacji gazowej zastosować rury stalowe czarne stalowe instalacyjne średnie bez szwu z końcami gładkimi. Łączyć metodą spawania. W przewód gazowy przed kuchenką wbudować zawór gazowy kulowy z znakiem bezpieczeństwa B. Kuchenka gazowa istniejąca. .

2.1.4 Instalacja wentylacji

Do wentylacji pomieszczeń Nr 7 i 8 wykorzystać istniejące kanały wentylacyjne ,ceramiczne, wyprowadzone nad dach budynku , przykryte czapami betonowymi. Wloty do kanałów uzbroić w kratki wentylacyjne prostokątne o wymiarach 15x 20cm . Kratki bez regulacji przepływu powietrza.

Wyloty z kanałów wentylujących ww pomieszczenia uzbroić w obrotowe nasady kominowe TURBOWENT -150mm na podstawach dachowych B-II-150 . Długość rury pionowej podstawy 0,7 - 1,0m .

Do wykonania wentylacji pomieszczeń Nr 4; 5 zastosować kanały wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju kołowym , o średnicy 160mm . Wloty do kanałów uzbroić w kratki wentylacyjne okrągłe o średnicy 160mm , bez regulacji przepływu powietrza. Wyloty zakończyć obrotowymi nasadami kominowymi TYRBOWENT – 150mm na podstawach dachowych typ B-II-150mm. Typ nasad – przystosowane do montażu na dachach spadzistych . Odcinki kanałów w części parterowej budynku i na piętrze obudować płytami gipsowo-kartonowymi . Odcinki przebiegające przez poddasze nieużytkowe zaizolować termicznie matami z wełny mineralnej o grubości 50mm. Izolacje zabezpieczyć płaszczem ochronnym o odporności ogniowej EI 60 lub obudować Dla zapewnienia nawiewu powietrza do pomieszczeń objętych projektem w ramach okiennych zmontować nawiewniki o wydatku 30m³ /h Ilość i typ nawiewników wg części graficznej projektu

3. Sprzęt

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.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie i sprawujące nadzór nad realizacją inwestycji.

4. Transport i składowanie

Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Z uwagi na specyficzne właściwości rur z tworzyw sztucznych należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi
- przewóz powinno się wykonywać przy temperaturze powietrza -5°C do + 30°C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa,

Kształtki instalacyjne z PVC i z PP należy przewozić w odpowiednich pojemnikach

Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się jej przewożenie w oryginalnych opakowaniach producenta.

Rury można przechowywać na przestrzeni otwartej ułożone jedno – lub wielowarstwowo, w pozycji leżącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i równa, z możliwością odprowadzenia wody opadowej. W przypadku rur kielichowych kolejne warstwy powinny być układane na przemian końcówkami kielichami. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych.

Pierścienie uszczelniające, złączki rurowe oraz smar powinny być przechowywane w ciemnym i chłodnym miejscu. W czasie silnego mrozu korzystnie jest przykryć brezentem, by uchronić je przed zniszczeniem pod wpływem zbyt niskiej temperatury.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

Elementy wyposażenia oraz armaturę należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, w pojemnikach.

5 Wykonanie robót

5.1. Instalacja wodociągowa

5.1.1. Wymagania ogólne

Całość robót związanych z budową instalacji wodociągowej wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 7 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” (wyd. lipiec 2003r.) oraz EN 1717:2003, Dz. U. nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami i instrukcją wykonania instalacji z rur wydana przez producenta rur użytych do montażu instalacji wodociągowej.

5.1.2. Montaż przewodów

Przed zamocowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Nie wolno używać rur uszkodzonych

Rury montować w bruzdach zgodnie z projektem. W miejscach przejść przewodów przez ściany nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany

Przewody powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach

5.1.3. Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury i osprzętu wykonać zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

5.1.4. Badania i uruchomienie instalacji

Przed zakryciem ewentualnych bruzd i wykonaniem izolacji termicznej przewodów instalacja musi być poddana próbie szczelności. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

5.1.5. Wykonanie izolacji ciepłochronnej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów,

przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu, wpisem do dziennika budowy, prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

5.2. Instalacja kanalizacyjna

5.2.1. Montaż rur

Przed przystąpieniem do montażu, rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń.

Piony i podejścia do przyborów sanitarnych należy mocować do przegród budowlanych za pomocą uchwyty lub obejm.

Obejmy powinny utrzymywać przewody pod kielichami. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji, co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniając przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem.

Rury PVC układane pod posadzką zgodnie z projektem – stosując odpowiednią podsypkę o gr. min 10 – 15 cm oraz zasypkę piaskiem do wysokości około 30 cm ponad rurę.

Rury PVC łączyć przez wcisnięcie do oporu bosego końca w kielich rury uprzednio położonej. Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki we wgłębieniu kielicha sprawdzając:

- Czystość wgłębienia kielicha
- Ścisłość przylegania uszczelki do wgłębienia

Przed przystąpieniem do wcisku bosego końca w kielich rury z założoną uszczelką, bosy koniec należy posmarować cienko smrodkiem antyadhezyjnym. Stosowanie do tego celu olejów lub smarów jest niedopuszczalne.

Rury należy układać od najniższego punktu tj. odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów zmontować rewizje (czyszczaki).

5.2.2. Badanie szczelności

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

Podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Kanalizacyjne przewody odpływowe (poziome) odprowadzające ścieki sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

5.3 Instalacja gazowa

Rury prowadzić po wierzchu ścian i pod stropem pomieszczeń. Mocować do ścian z zastosowaniem uchwyty WEMEFA. Przejścia przez przegrody budowlane konstrukcyjne w tulejach ochronnych z rur stalowych. Rury ochronne na instalacji gazowej stosować także w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi instalacjami, jeżeli niemożliwe jest zachowanie odległości określonych w Warunkach Technicznych. Minimalna odległości rur gazowych od innych instalacji 10cm m przy zbliżeniach równoległych i 2 cm przy skrzyżowaniach. Przewody gazowe montować nad przewodami innych instalacji. Przestrzeń między ścianką tulei i rury przewodowej wypełnić kitem nieagresywnym w stosunku do rur przewodowych oraz ochronnych, o odporności ogniowej 30min. Po zmontowaniu części rurowej, instalację poddać dwukrotnie próbie szczelności. Próbę pierwszą szczelności instalacji (bez podłączonego urządzenia gazowego) przeprowadzić sprężonym powietrzem. Końcówki rury szczelnie

zamknąć. Ciśnienie próbne 100 kPa [0,1 MPa] Czas trwania próby 30min. Drugą próbę należy wykonać po podłączeniu kuchenki gazowej Ciśnienie próbne 15 kPa [0,015 MPa] Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby instalację oczyścić z rdzy i zardzewienia i pomalować dwukrotnie : 1 raz farbą podkładową ,a następnie olejną w kolorze żółtym

5.4 Wentylacja

Do wentylacji pomieszczeń Nr 7 i 8 wykorzystać istniejące kanały wentylacyjne ,ceramiczne, wyprowadzone nad dach budynku , przykryte czapami betonowymi. Kanały posiadają wyloty boczne. Na wlotach do kanałów obsadzić kratki wentylacyjne prostokątne bez regulacji przepływu powietrza. Wyloty z kanałów wentylujących ww pomieszczenia uzbroić w obrotowe nasady kominowe TURBOWENT -150mm na podstawach dachowych B-II-150 . Długość rury pionowej podstawy 0,7 - 1,0m . Szczegóły wg rys Nr 4/8 i Nr 8/8

Przystąpienie do robót związanych z wentylacją pomieszczeń Nr 7 i 8 rozpocząć od badania kominiarskiego istniejących kanałów . Przyporządkować odpowiednie kanały ww pomieszczeniom na parterze i piętrze tak ,aby możliwy był bezkolizyjny montaż obrotowych nasad dachowych . Powyższe wymagać będzie badania demontażu istniejących i montażu nowych kratek wentylacyjnych w ww pomieszczeniach oraz zaślepienia otworów po zdemontowanych kratkach i wykonania nowych.

Do wentylację pomieszczeń Nr 4; 5 i 6 wykonać z wentylacyjnych z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju kołowym , o średnicy 160mm . Wloty do kanałów uzbroić w kratki wentylacyjne okrągłe o średnicy 160mm , bez regulacji przepływu powietrza. Wyloty zakończyć obrotowymi nasadami kominowymi TYRBOWENT – 150mm na podstawach dachowych typ B-II-150mm. Typ nasad – przystosowanych do montażu na dachach spadzistych . Odcinki kanałów w części parterowej budynku i na piętrze obudować płytami gipsowo-kartonowymi . Odcinki przebiegające przez poddasze nieużytkowe zaizolować termicznie matami z wełny mineralnej o grubości 50mm. Izolacje zabezpieczyć płaszczem ochronnym o odporności ogniowej EI 60 lub obudować Dla zapewnienia nawiewu powietrza do pomieszczeń objętych projektem w ramach okiennych zmontować nawiewniki o wydatku 30m³/h Ilość i typ nawiewników wg części graficznej projektu

Połączenia przewodów wentylac. z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.

- 1) Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budowlanych w odległościach umożliwiających szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierzych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100 mm.
- 2) Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów wentylacyjnych lub przewodów wentylacyjnych z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.
- 3) Przejścia przewodów wentylacyjno-klimatyzacyjnych przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporność ogniową tych przegród.
- 4) Izolacja cieplna przewodów wentylacyjnych powinna mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne.

Wentylację wykonać zgodnie z projektem ,Warunkami Technicznymi i „, Warunkami wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych Zeszyt 5 wydawnictwo CIBRTI Instal.

6. Kontrola jakości robót

Każda dostarczona na budowę partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych

materiałów użytych do wykonania instalacji.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji sanitarnych objętych projektem jest:

- a) m - dla instalacji rurowych
- b) sztuka - dla elementów instalacji takich jak zwory, urządzenia, kształtki
- c) kpl - dla prób działania, uruchomień

8. Odbiór robót

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

8.1. Odbiór międzyoperacyjny

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających. Należy je przeprowadzać w stosunku do następujących robót:

- wykonania przejść przewodów przez ściany – umiejscowienie i wymiary otworu
- wykonanie bruzd w ścianach – wymiary bruzdy, czystość bruzdy, zgodność kierunku bruzdy z pionem i projektowanym spadkiem
- wykonaniem kanałów dla podpodłogowego prowadzenia przewodów części wewnętrznej instalacji

8.2. Odbiór techniczny – częściowy

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

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

8.3. Odbiór techniczny – końcowy

Instalacje wewnętrzne mogą być zgłoszone do odbioru technicznego końcowego, gdy zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji. W ramach odbioru technicznego końcowego należy sprawdzić, czy:

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

Protokół odbioru technicznego końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po ich usunięciu, należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową i Wykonawca zobowiązany jest

do ich poprawy na własny koszt.

9. Podstawa płatności

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

10. Dokumenty odniesienia

10.1 dokumentacja projektowo kosztorysowa

w tym Projekt Budowlany

Przedmiar robót

Kosztorys nakładczy

11. Przepisy związane

1. BN-79/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych
2. PN-81/B - 10700.00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-81/B - 10700.02 - Instalacje wewnętrzne rurociągowe i kanalizacyjne. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
4. PN-81/B - 10700.04 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Przewody wody zimnej w rur PCV i PE. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
5. PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
6. PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
7. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
8. PN-B-01706:1992/Az1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu - Zmiana do normy
9. PN-B-01770:1999 Wodociągi i Kanalizacja. Urządzenia i sieci zewnętrzne. Oznaczenia graficzne.
10. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
11. PN-B-10720 Zabudowa zestawów wodomierzowych
12. PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
13. PN-EN 10088 -1:1998 Stale odporne na korozję
14. PN-EN 1074 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające
15. PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 1: Wymagania ogólne.
16. PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 2: Armatura zaporowa.
17. PN-EN 1074-6:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 5: Hydranty.
18. PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
19. PN-EN 13828:2004(U) Armatura w budynkach. Ręcznie sterowane zawory kulowe wykonane ze stopów miedzi i stali odpornej na korozję w instalacjach wody wodociągowej. Badania i wymagania.
20. PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z nie zmiękczonego (polichlorku winylu) (PVCU) do odwadniania i kanalizacji - Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
21. PN-EN 1453-1:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych o ściankach strukturalnych, do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i

wysokiej temperaturze) Wymagania dotyczące rur i systemu

22. PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających.

23. PN-EN 681-2:2002/A1:2002U Uszczelnienia elastomerowe – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rurowych stosowanych w instalacjach wodociągowych i odwadniających – Część 2: Elastomery termoplastyczne.

26. PN-EN1717 :2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych (zawory antyskażeniowe)

27. PN-M-82054.03 Własności mechaniczne zaworów kulowych

28. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz. U. nr 75 poz. 690, z 15.06.2002 i nowelizacja Dz. U. nr 109 poz.1156 z dnia 12.05.2004 oraz Dz.U.03.33.270 z dnia 16.02.2003 r.) z późniejszymi zmianami

29. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202 poz.2072) z późniejsza zmiana (Dz. U.05.75.664) z późniejszymi zmianami

30. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U.03.120.1133 z 10 lipca 2003 r.) z późniejszymi zmianami

31. Ustawa z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627) z późniejszymi zmianami.

32. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami

Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 17 sierpnia 2006 r. tekst jednolity z dnia 01.09.2006 r. (Dz. U.06.156.1118) zwana dalej Prawem Budowlanym z późniejszymi zmianami

33. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano -Montażowych Tom II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

34. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9

- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7

-Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – zeszyt 5