

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
wykonania i odbioru robót budowlanych
Nr ST/1

NAZWA INWESTYCJI	Remont sanitariatów w budynku Szkoły Podstawowej Nr 34 w Lublinie przy ul. Kosmowskiej 3
INWESTOR	Gmina Lublin 20-080 Lublin, Plac Łokietka 1
BRANŻA	SANITARNA
RODZAJ ROBOT	INSTALACJE SANITARNE

KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIENÍ	
45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
45321000-3	Izolacja cieplna

AUTORZY OPRACOWANIA		
Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis
OPRACOWAŁ	inż. Marta Machnowska	

Data opracowania: marzec 2012r.

SPIS TREŚCI

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

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji technicznej

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót sanitarnych związanych z remontem sanitariatów w budynku Szkoły Podstawowej Nr 34 w Lublinie przy ul. Kosmowskiej 3

1.2. Zakres zastosowania specyfikacji

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

1.3. Kody i nazwy CPV

Roboty podstawowe:

45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
45321000-3	Izolacja cieplna

1.4. Podstawowe określenia

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

1.5. Opis stanu istniejącego

Budynek został oddany do użytku w latach 60-tych r. Składa się z dwóch połączonych segmentów trzykondygnacyjnych i jednokondygnacyjnej części sportowej. Budynek jest częściowo podpiwniczony. W części niepodpiwniczonej rurociągi c.o. i wod.-kan. poprowadzone są w kanałach przełazowych.

Budynek nie jest ocieplony. Przewidziany jest do termomodernizacji. Woda z miejskiej sieci wodociągowej. Kanalizacja odprowadzana jest do sieci miejskiej. Ciepła woda przygotowywana jest w węźle cieplnym zasilanym z miejskiej sieci cieplnej i doprowadzana jest jedynie do części pomieszczeń. Wszystkie sanitariaty uczniowskie nie mają c.w.u.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Podstawą prac jest projekt budowlano-wykonawczy p.t.: Remont sanitariatów w budynku Szkoły Podstawowej Nr 34 przy ul. Kosmowskiej 3 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. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i winny być uzgodnione z autorem 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; póź. 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. Każda zmiana systemów wyspecyfikowanych w projekcie budowlano-wykonawczym oraz kosztorysie może powodować nieprawidłową pracę układu, dlatego też wszelkie zmiany winny mieć pisemną akceptację

projektanta.

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.

1.7. Zakres robót

W zakres prac wchodzi wykonanie następujących robót w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych i niektórych przyległych zgodnie z wykazem w części rysunkowej dokumentacji projektowej:

- roboty demontażowe
- wykonanie nowej instalacji kanalizacji sanitarnej
- wykonanie nowej instalacji wody ciepłej, zimnej i cyrkulacji
- wykonanie instalacji wentylacji
- montaż wyposażenia sanitarnego
- inne roboty instalacyjne
- towarzyszące roboty wykończeniowe

1.8. Opis robót tymczasowych

- Wykonać rusztowania niezbędne do wykonania prac montażowych.
- Wykonać zabezpieczenia pozostających posadzek, ścian i mebli z folii ochronnej. Na posadzkach zastosować grubą folię ochronną przytwierdzoną taśmami klejącymi do podłoża.
- W miejscach robót spawalniczych i przycinania przewodów szlifierką, elementy narażone na działanie iskier zabezpieczyć niepalnymi kocami.
- Meble i inne elementy wyposażenia utrudniające wykonanie robót należy przesunąć (zjąć), a następnie ustawić w tym samym miejscu
- W czasie robót wykonać zabezpieczenia miejsca pracy przed dostępem osób niepowołanych

1.9. Informacje o terenie budowy

Wykonawca winien ustalić z władającym budynkiem harmonogram dostępności do poszczególnych pomieszczeń. Zaplecze budowy wykonawca organizuje we własnym zakresie.

1.10. Inne informacje dotyczące budowy

Obowiązkiem wykonawcy jest zapewnienie na jego koszt:

- kierownika robót z odpowiednimi uprawnieniami
- wykwalifikowanej kadry wykonawczej
- wymaganych środków ochrony indywidualnej
- środków ochrony przeciwpożarowej na czas prowadzenia robót

2. MATERIAŁY

2.1. Dane ogólne

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2004r Nr 237, póź.2375); Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2004r,Nr 249, póź.2497) oraz innych aktów prawnych ujętych w pkt. 9.2..

Wszystkie materiały przeznaczone do wbudowania zastosować nowe.

Dopuszcza się zastosowanie innych równoważnych materiałów, niż podanych w dokumentacji technicznej, z zastrzeżeniem, że zamienniki muszą posiadać nie gorsze parametry jakościowe, wytrzymałościowe, eksploatacyjne oraz nie mogą obniżać warunków gwarancyjnych producenta.

2.2. Materiały do wykonania instalacji wod.-kan.

a) Rury stalowe

Główne poziomy instalacji wodociągowej prowadzone pod stropem najniższej kondygnacji wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowanych ze szwem ze stali o wytrzymałości minimalnej G235 w zakresie średnic:

Φ15-21,3x2,65 mm

Φ20-26,9x2,65 mm

Φ25 - 33,7 x 3,25 mm

Φ32-42,4x3,25 mm

Φ40-48,3x3,25 mm

Φ50 -60,3 x 3,65 mm

Φ65 -76,1 x 4,00 mm

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

b) Armatura na instalacji wodociągowej

Jako armaturę odcinającą na instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji zastosować zawory kulowe gwintowane na ciśnienie min. PN25.

Do równoważenia układu cyrkulacji stosować wielofunkcyjne cyrkulacyjne zawory termostatyczne DN15, Kv=1,5; z możliwością nastaw temperatury 35+60°C wyposażone w termometr.

Zawory podumywalkowe oraz do misek ustępowych stosować grzybkowe kątowe z sitkiem.

Nie dopuszcza się stosowania jako zaworów podumywalkowych kurków ćwierćobrotowych.

Zawory antyskażeniowe stosować typu EA.

c) Instalacja kanalizacji

Piony i podejścia kanalizacyjne w zakresie średnic 50-110mm wykonać z rur i kształtek PVC-U.

d) Wyposażenie sanitarne

Umywalki stosować ceramiczne 50x42cm z półpostumentem. W małych pomieszczeniach stosować umywalki mniejsze (45x33cm) bez półpostumentu. Zestaw wiszący WC zastosować składający się z stelaża do WC, miski wiszącej lejowej, przycisku podwójnego ze stali nierdzewnej oraz z deski sedesowej z ABS na zawiasach metalowych.

Syfony odpływowe przeznaczone do schowania (półpostument, szafka) zastosować z tworzywa sztucznego, zaś syfony umywalk małych zastosować ze stali nierdzewnej (ewentualnie miedziane chromowane).

Kratki (wpusty podłogowe) stosować z syfonem, odpływem bocznym dn50, kołnierzem uszczelniającym i przykręcanym rusztem ze stali nierdzewnej.

Baterie umywalkowe stosować jednouchwytowe z regulatorem ceramicznym i wężykami elastycznymi.

Baterie zlewozmywakowe stosować stojące jednouchwytowe z ruchomą i wyciąganą głowicą wylewki.

Baterię natryskową stosować wandaloodporną podtynkową mieszającą z wbudowanymi zaworami zwrotnymi i filtrami na wejściu, płytką maskującą ze stali nierdzewnej uruchamianą przez naciśnięcie pokrętła czarnego z tworzywa ABS z możliwością mechanicznej blokady temperatury maksymalnej. Baterię umieścić w skrzynce ze stali nierdzewnej 14x14x8cm. Wylewkę do natrysku stosować wandaloodporną do instalacji podtynkowej, dwupołożeniową z mocowaniem przeciwwykręceniom.

Zlewozmywaki stosować ze stali nierdzewnej do montażu na szafce. Szafki stosować z okleinowanych płyt MDF.

Ceramiczne wyposażenie sanitarne w jednym pomieszczeniu winno pochodzić z jednej serii katalogowej tego samego producenta. Cała ceramika winna być objęta 7-letnią gwarancją

producenta. Baterie umywalkowe winny być objęte min. 5-letnią gwarancją producenta na wszystkie elementy. Pozostałe elementy winny być objęte min. 2-letnią gwarancją.

e) Pozostałe materiały

Do izolacji cieplnej poziomów stosować gotowe otuliny z wełny mineralnej o gęstości min. 100kg/m^3 z warstwą zbrojonej folii aluminiowej z zakładką samoprzylepną.

Do izolacji termicznej pionów wodociągowych przeznaczonych do obudowania stosować otuliny z pianki polietylenowej.

Do izolacji przewodów w bruzdach ściennych stosować otuliny z pianki polietylenowej gr. 6mm z warstwą folii PCV przeznaczonymi do instalacji podtynkowych.

Uchwyty stosować stalowe z wkładką gumową montowane do ścian i stropów za pomocą kołków $\Phi 10$ lub do konstrukcji wsporczych za pomocą prętów gwintowanych $\Phi 8$.

Wywiewki kanalizacyjne stosować w kolorze brąz odporne na promienie UV wraz z kołnierzem przeciwdeszczowym.

2.3. Materiały do wykonania instalacji wentylacji

a) Zespoły wentylacyjne i kratki z nimi współpracujące

Dobrane urządzenia zostały obliczone w oparciu o system jednego producenta. Dopuszcza się zmiany systemów na inne (o takiej samej wydajności, sprężu stratach ciśnienia, mocy elektrycznej, poziomie ciśnienia akustycznego, gwarancji i jakości oraz zbliżonych wymiarach) pod warunkiem ich ponownego przeliczenia oraz pisemnej akceptacji projektanta, inwestora oraz dostawcy ciepła.

Dla wentylacji pomieszczeń zaprojektowano system wentylacji mechanicznej składający się z:

- nawiewnik okienny, dwusystemowy
- kratka wyciągowa, higrosterowana
- kratka wyciągowa, higrosterowana, wyposażona w czujnik ruchu
- zbiorczy wentylator wyciągowy z wytłumieniem akustycznym
- wentylator kanałowy z przełącznikiem biegów
- tłumik kanałowy 50-125-900

b) Kanały i kształtki wentylacyjne

Kanały okrągłe wykonać z niepalnych rur elastycznych izolowanych (izolacja grubości 25mm) wzmocnionych spiralą z drutu stalowego. Odcinki przewodów przechodzące przez ścianę wykonać z sztywnych rur z blachy spiro. Połączenia kanałów okrągłych za pomocą typowych kształtek z blachy stalowej ocynkowanej łączonych na uszczelkę gumową. Kolana stosować o łuku 1,0xd.

c) Pozostałe elementy

Do przepływu powietrza pomiędzy pomieszczeniami stosować obustronnie kratki rastrowe z profili aluminiowych malowanych na kolor biały ze stałymi rastrowymi kierownicami.

3. SPRZĘT

Maszyny i urządzenia do wykonania robót:

- młoty udarowe
- wiertarki
- gwintownice
- szlifierki kątowe
- 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. Roboty demontażowe

Demontażowi podlega cała instalacja wodociągowa oraz kanalizacyjna w remontowanych pomieszczeniach, prowadzona po wierzchu ścian wraz z urządzeniami i osprzętem. Materiały z rozbiórki wykonawca wywozi we własnym zakresie, zachowując wszelkie przepisy prawa w zakresie ochrony środowiska dotyczące wywózki, składowania i utylizacji zwłaszcza takich materiałów jak płyty izolacyjne, papy, żużel, i.t.p. Użytkownik budynku ma prawo do zatrzymania wybranych materiałów nadających się do użytku.

5.2. Montaż instalacji wodociągowej

Cała armatura remontowanych pomieszczeniach podlega wymianie zgodnie z rysunkami szczegółowymi. W pomieszczeniu węzła dokonać włączenia instalacji ciepłej wody i cyrkulacji prowadzonej do zaplecza sali gimnastycznej.

Piony i podejścia do urządzeń instalacji wodociągowej wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowanych ze szwem łączonych za pomocą łączników żeliwnych gwintowanych ocynkowanych zgodnie z oznaczeniami w części rysunkowej.

Główne poziomy wodociągowe pozostają bez zmian tj. prowadzone są po wierzchu ścian, część wymienianych poziomów ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji prowadzi w taki właśnie sposób. Podejścia do urządzeń prowadzić w bruzdach ściennych, piony przewidziano do obudowania.

Poziomy prowadzić pod stropem (w układzie rura obok rury) zgodnie z rysunkami. Przewody poziome mocować do profili ocynkowanych typu U22 za pomocą uchwytów stalowych. Profile U22 mocować do ścian i stropów za pomocą min. dwóch kołków rozporowych metalowych M8. Uchwyty dla przewodów rozprowadzających z rur stalowych montować w rozstawie maksymalnie: 1,5m dla $\Phi 15+20\text{mm}$; 2,0m dla $\Phi 25-32\text{mm}$ i 2,5m dla $\Phi 40-50\text{mm}$.

Przy przejściach przewodów przez ściany i stropy stosować tuleje ochronne o dwie dymensje większe od przeprowadzonego przewodu. Otwory dla przejść przewodów przez stropy i ściany konstrukcyjne wykonywać wyłącznie przy pomocy urządzeń wierzących bez udaru.

Nie należy kuć bruzd ani przebijać otworów w słupach konstrukcyjnych, wieńcach i belkach stropowych. Bruzdy w ścianach konstrukcyjnych nie mogą przekraczać 15% (pionowe 25%) grubości ściany. Dla rur stalowych stosować tuleje stalowe.

Lokalizacja armatury odcinającej zgodnie z rysunkami. Regulacja temperatury wody cyrkulacyjnej zaworami termostatycznymi do cyrkulacji zlokalizowanymi zgodnie z rysunkami.

Zasilenie umywalek prowadzić od dołu z zastosowaniem kątowych grzybkowych zaworów odcinających z sitkami.

Baterie montować zgodnie z instrukcją producenta. Baterię natryskową i wylewkę montować na wysokości zgodnie z rozwinięciem instalacji wod.-kan.

Wszystkie przewody podlegają izolacji termicznej. Wszystkie przewody prowadzone w bruzdach zaizolować otulinami z pianki polietylenowej gr. 6mm w płaszczu ochronnym. Poziomy prowadzone pod stropem najniższej kondygnacji i w kanałach zaizolować otulinami z wełny mineralnej z warstwą folii aluminiowej o grubości 20mm dla rur wody zimnej oraz 25mm dla rur wody ciepłej i cyrkulacji. Pozostałe przewody zaizolować otulinami z pianki polietylenowej gr. 13mm dla wody zimnej, gr. 25mm dla wody ciepłej i gr. 20mm dla cyrkulacji.

Całość nowej instalacji poddać próbie szczelności na ciśnienie 1 MPa w ciągu 24h.

5.3. Montaż instalacji kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzna instalację kanalizacyjną w zakresie średnic 50-M10 wykonać z rur i kształtek

PVC-U. Piony prowadzić po wierzchu ścian do obudowania płytami g-k. Podejścia dn50 prowadzić w bruzdach ściennych.

Odpiły z misek ustępowych i rynien odpływowych wykonać z rur Dn110, z pozostałych urządzeń Dn 50. Dopuszcza się wykonanie podejścia pod pojedynczą umywalkę przewodami Dn40mm. Podejścia prowadzić z minimalnym spadkiem 3% dla średnicy Dn110 i min. 4% dla średnic mniejszych. Umywalki wyposażać w syfony odpływowe.

Rynny odpływowe wyposażone w kolano odpływowe z syfonem montować na etapie wylewania warstw posadzkowych.

Piony wyposażać w rewizje kanalizacyjne. Wywiewki i zawory napowietrzające zgodnie z częścią rysunkową. Dopuszcza się wykorzystanie istniejących przejść przez warstwy stropodachu przy wymianie wywiewki na PVC.

Przy rewizjach kanalizacyjnych przewidzieć w obudowie drzwiczki rewizyjne zgodnie z projektem robót budowlanych.

Piony mocować do ścian za pomocą uchwytów stalowych z wkładką gumową pod rewizją kanalizacyjną oraz na wys. ok. 2,0m.

Umywalki, półpostumenty i miski mocować na wysokości zgodnie z częścią rysunkową za pomocą kołków montażowych zalecanych przez producenta urządzeń. W razie konieczności (trafienie w pustą lub niestabilną przestrzeń) użyć systemowych kotew klejanych. Styk umywalk i misek z okładziną z płytek uszczelnić silikonem sanitarnym w kolorze białym.

Po wykonaniu kanalizacji należy koniecznie dokonać dokładnego płukania i czyszczenia pozostającego kanału żeliwnego w obecności użytkownika budynku. Wykonawca robót kanalizacyjnych jest zobligowany udzielić rocznej gwarancji na drożność pozostającego kanału żeliwnego, dlatego w jego interesie leży staranne wykonanie tych robót.

5.4. Wykonanie instalacji wentylacji

Zespoły wentylacyjne mocować do stropu przy pomocy metalowych kołków rozporowych zgodnie z instrukcją producenta. Kratki do wentylacji zbiorczej montować do ścian i sufitów podwieszanych za pomocą kołków rozporowych zgodnie z instrukcją producenta.

Nawiewniki okienne winna zamontować specjalistyczna firma bez wymontowywania okien.

Przewody elastyczne mocować do stropów przy pomocy stalowych taśm perforowanych. Podwieszenia wykonywać maksymalnie co 1,0m. Połączenia przewodów elastycznych z elementami sztywnymi za pomocą opasek zaciskowych metalowych.

Kratki wentylacyjne winny ściśle przylegać do kanału. Ramkę kratki montować do ścian lub obudowy za pomocą kołków rozporowych.

Otwory w ścianach działowych wykonywać przy użyciu małego sprzętu kującego. Otwory w ścianach konstrukcyjnych i w ścianie zewnętrznej wykonać przy pomocy wiertnicy bez użycia udaru. Wszystkie otwory uzupełnić gotową zaprawą na bazie cementu.

Przed podłączeniem zespołu wentylacyjnego do kanału wentylacyjnego murowanego należy sprawdzić jego drożność. W razie stwierdzenia braku lub ograniczenia przepływu, istniejący kanał należy udrożnić.

5.5. Roboty towarzyszące

Uzupełnić wszystkie ubytki po przekuciach, a bruzdy uzupełnić do lica ściany. Uzupełnienia wykonać przy pomocy gotowych zapraw cementowych o wytrzymałości na ściskanie min. 20 N/mm². Nie dopuszcza się stosowania zapraw z wapnem i gipsem. Wypełnienie przebić stosować do rury osłonowej lub izolacji termicznej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontroli podlega:

- sprawdzenie zgodności urządzeń z dokumentacją techniczną
- prawidłowość montażu urządzeń

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną
- prawidłowość wykonania robót towarzyszących

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.

6.3. Badania w czasie robót

Na całość robót wykonawca winien sporządzić dokumentację fotograficzną w rozdzielczości min. 7Mp z datą zrobionego zdjęcia i dotyczyć ona winna wszystkich wykonanych elementów przed ich zakryciem.

- Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed wykonaniem izolacji termicznej.
- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację (lub jej część) podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.
- Na 24 godziny (gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od 5°C) przed rozpoczęciem badania szczelności, instalacja powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń przewodów, dławic zaworów i innych przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji.
- Po stwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej tłokowej podłączonej w najniższym punkcie. Pompa musi być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy oraz cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy min. 150mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,02MPa.
- Ciśnienie próbne 1,0Mpa dla instalacji utrzymywać przez 30 minut. Wynik próby należy uznać za pozytywny, jeżeli manometr nie wykaże spadku ciśnienia.

7. DOKUMENTACJA BUDOWY

7.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i inspektora nadzoru

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,

- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach;
- uwagi i polecenia inspektora nadzoru
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

7.2 Księga obmiarów

Oznacza księgę zapisów wszystkich dokonanych obmiarów, wliczając w to wymiary, notatki, obliczenia, szkice i rysunki niezbędne do określenia ilości i obmiaru tych robót, prowadzona tylko do części lub elementów robót wskazanych na piśmie przez Inwestora.

Księga obmiarów jest zatwierdzana przez Inspektora Nadzoru.

7.3 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę (lub zgłoszenie)
- b) protokoły przekazania tereny budowy
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z narad 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.

7.4 Przechowywanie dokumentów budowy

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

8. OBMIAR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów

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.

8.2 Ogólne zasady obmiaru robót

Przedmiar wykonanych robót sporządza się w oparciu o bazę normatywną KNR lub KNNR. Obmiary robót sporządza się zgodnie z zasadami przyjętymi w w/w katalogach.

8.3 Roboty towarzyszące i tymczasowe

Roboty towarzyszące winny być ujęte w kosztorysie ofertowym. Roboty tymczasowe nie podlegają rozliczeniu.

8.4 Czas przeprowadzania pomiarów

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:

- dokumentację powykonawczą z naniesionymi ewentualnymi zmianami wykonanymi 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

- Prawo Budowlane, Ustawa z 7 lipca 1994r. (tekst jedn.: Dz. U. nr 106 z 2000r, póź. 1126 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, póź. 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 póź. 7197,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 póź. 881)

- 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 póź. 2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz.U. 2002 nr 8 póź. 71)
- Ustawa o systemie oceny zgodności z 30 sierpnia 2002r. (Dz. U. nr 166 z 2002r, póź. 1360) z późniejszymi zmianami