

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

wykonania i odbioru robót budowlanych


Nr ST/S

| | |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>NAZWA INWESTYCJI</u> | Remont sanitariatów w budynku Szkoły Podstawowej Nr 23 w Lublinie przy ul. Podzamcze 9 |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>INWESTOR</u> | Szkoła Podstawowa Nr 23 im. Olimpijczyków Polskich 20-126 Lublin; ul. Podzamcze 9 |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <u>RODZAJ ROBÓT</u> | INSTALACJA WOD.-KAN.; INSTALACJA C.O.; INSTALACJA WENTYLACJI |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|

| | |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <u>KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ</u> | |
| 45330000-9 | Hydraulika i roboty sanitarne |
| 45321000-3 | Izolacja cieplna |

| AUTORZY OPRACOWANIA | | |
|----------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Funkcja | Imię i nazwisko Nr uprawnień | Podpis |
| OPRACOWAŁ | mgr inż. Adam Maksymiuk |  |

Data opracowania: grudzień 2012r.

SPIS TREŚCI

| | | |
|-----|-------------------------------------|-----------|
| 1. | DANE OGÓLNE | 3 |
| 2. | MATERIAŁY | 4 |
| 3. | SPRZĘT..... | 8 |
| 4. | TRANSPORT | 8 |
| 5. | WYKONANIE ROBÓT | 8 |
| 6. | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | 12 |
| 7. | DOKUMENTACJA BUDOWY..... | 13 |
| 8. | OBMIAR ROBÓT | 14 |
| 9. | ODBIÓR ROBÓT..... | 15 |
| 10. | PODSTAWA PŁATNOŚCI | 15 |
| 11. | WYKAZ PRZEPISÓW..... | 15 |

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 23 w Lublinie przy ul. Podzamcze 9.

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 składa się z kilku segmentów: segment dydaktyczny, segment administracyjny z kuchnią oraz segment sportowy. Segment sportowy przylega do segmentu administracyjnego, który połączony jest łącznikiem z częścią dydaktyczną.

Segment dydaktyczny jest trzykondygnacyjny, niepodpiwniczony. Pozostała część jest jednokondygnacyjna z podpiwniczeniem jedynie pod kuchnią.

W podpiwniczeniu zlokalizowana jest wymiennikownia ciepła na cele c.o., c.t. oraz podgrzewu c.w.u.. Budynek dydaktyczny nie posiada ciepłej wody użytkowej, a przewody wody zimnej są w bardzo złym stanie. Instalacja c.o. jest nowa, jednakże grzejniki w sanitariatach są częściowo uszkodzone, a ich lokalizacja kolidować będzie z nowoprojektowanymi elementami.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Podstawą prac jest projekt budowlano-wykonawczy p.t.: Remont sanitariatów w budynku Szkoły Podstawowej Nr 23 w Lublinie przy ul. Podzamcze 9.

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; 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.

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 wchodzi wykonanie następujących robót w zakresie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i innych zgodnie z wykazem w części rysunkowej dokumentacji projektowej:

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

1.8. Opis robót tymczasowych

- 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 zarażone na działanie iskier zabezpieczyć niepalnymi kocami.
- Meble i inne elementy wyposażenia utrudniające wykonanie robót należy przesunąć (zdzjąć), 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, poz.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, poz.2497) oraz innych aktów prawnych ujętych w pkt. 9.2..

Wszystkie materiały przeznaczone do wbudowania zastosować nowe.

Ze względu na specyfikę inwestycji, przy projektowaniu oparto się na danych technicznych producentów urządzeń i armatury. Dotyczy to układów mieszaczy termostatycznych z armaturą czasową wpływową, układów zespołów wentylacyjnych z kratkami wywiewnymi oraz okładów grzejników z zaworami termostatycznymi.

Zastosowanie innych materiałów, możliwe jest pod warunkiem, że zamienniki posiadają nie gorsze parametry jakościowe, hydrauliczne, cieplne, wytrzymałościowe, eksploatacyjne i oraz nie mogą obniżać warunków gwarancyjnych producenta. Zmiany wymagają ponownego przeliczenia oraz pisemnej akceptacji autora projektu.

2.2. Materiały do wykonania instalacji wod.-kan.

a) Rury stalowe

Główne poziomy instalacji wodociągowej prowadzone w podpiwniczeniu i w kanałach podpodłogowych oraz instalację zasilającą hydranty wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowanych ze szwem wg PN-74/H-74200 ze stali o wytrzymałości minimalnej G235 w zakresie średnic:

- Ø15 - 21,3 x 2,65 mm
- Ø20 - 26,9 x 2,65 mm
- Ø25 - 33,7 x 3,25 mm
- Ø32 - 42,4 x 3,25 mm
- Ø40 - 48,3 x 3,25 mm
- Ø50 - 60,3 x 3,65 mm
- Ø65 - 76,1 x 3,65 mm

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

b) Rury PE

Pozostałe poziomy wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji oraz piony wykonać z rur wielowarstwowych PE w sztangach składających się z rury bazowej PE-Xc otulonej płaszczem aluminiowym zgrzewanym doczołowo stanowiącym barierę tlenową i z warstwą zewnętrzną z PE. Podejścia do urządzeń instalacji wodociągowej wykonać z rur PE-Xc jednorodnych w zwojach.

Rury PE winny zapewniać utrzymanie stałego ciśnienia roboczego 10bar przy temperaturze 70°C. Zastosować rury o średnicach i grubościach ścianek:

- dz20 - 20 x 2,8 mm
- dz25 - 25 x 3,5 mm
- dz32 - 32 x 4,0 mm
- dz40 - 40 x 4,0 mm

Do łączenia rur PE-Xc stosować złączki mosiężne z tulejami zaciskowymi bez dodatkowych O-Ringów i pierścieni samouszczelniających w systemie producenta rur.

c) 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. Dla płuczek podtynkowych stosować zawory podtynkowe grzybkowe.

Zawory antyskażeniowe stosować typu EA. Zawory wypływowe stosować niklowane DN15. Zawory podumywalkowe stosować grzybkowe kątowe. Nie dopuszcza się stosowania jako zaworów podumywalkowych oraz przy płuczkach ustępowych kurków ćwierćobrotowych.

Zawory, do podłączenia urządzeń kuchni, stosować kulowe DN20, PN25 z gwintem zewnętrznym.

d) Hydranty

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

- wolnostojąca szafka z zaokrąglonymi osłonami bocznymi wykonana ze stali ocynkowanej lakierowanej proszkowo w kolorze białym z zamkiem uniwersalnym (łączącym w sobie cechy zamka euro i patentowego)

- wąż pólstywny na zwijadle wychylnym o min. 180° (o dł. 30m dla segmentu dydaktycznego i o dł. 20m dla segmentu administracyjnego)
- zawór hydrantowy DN25
- prądownica z dyszą Ø10mm

e) Instalacja kanalizacji

Kanalizację w gruncie oraz poziomy prowadzone w podpiwniczeniu wykonać z rur i kształtek kielichowych z PVC typ S; SN8 o ściance litej w zakresie średnic 110÷160mm. Piony i podejścia kanalizacyjne w zakresie średnic 50÷110mm wykonać z rur i kształtek PVC-U.

f) Wyposażenie sanitarne

Umywalki w sanitariatach stosować wiszące, ceramiczne 50x42cm z półpostumentem. Umywalki w pionie świetlicowym stosować szafkowe, ceramiczne 50x42cm wraz z szafką stojącą 50 x 81 x 28,8 cm (z jedną półką) w kolorze biały połysk.

Zestaw stojący WC w sanitariatach dla uczniów zastosować kompaktowy składający się z miski kompaktowej lejowej z odpływem poziomym (o głębokości zabudowy 60cm i wysokości 39cm); spłuczki ceramicznej z regulowaną armaturą 3/6l oraz z deski sedesowej z ABS na zawiasach metalowych.

Zestaw stojący WC w sanitariatach dla personelu zastosować kompaktowy składający się z miski kompaktowej lejowej z odpływem poziomym (o głębokości zabudowy 67cm i wysokości 39cm); spłuczki ceramicznej z regulowaną armaturą 3/6l oraz z deski sedesowej z ABS na zawiasach metalowych.

Zestaw wiszący WC zastosować składający się z stelaża do WC, miski wiszącej lejowej (o głębokości zabudowy 50cm i wysokości 36cm), przycisku podwójnego ze stali nierdzewnej o lekkim uruchomieniu oraz z deski sedesowej z ABS na zawiasach metalowych.

Zlewozmywaki stosować ze stali nierdzewnej 80cm na szafce z okleinowanych płyt MDF.

Umywalki w pomieszczeniach kuchni stosować ze stali nierdzewnej o wymiarach 40x40cm z rantem z tyłu.

Umywalki i zlewozmywaki zastosować przystosowane do armatury stojącej.

Syfony odpływowe zastosować z tworzywa sztucznego. Brodzik zastosować akrylowy typu głębokiego z otworem 90mm i z obudową.

Baterie umywalkowe w pomieszczeniach dla personelu i w pomieszczeniach kuchni stosować jednouchwytowe z regulatorem ceramicznym i wężykami elastycznymi.

Baterie zlewozmywakowe stosować stojące jednouchwytowe z ruchomą głowicą wylewki. Dla istniejących zlewozmywaków w kuchni baterie stosować ściennie z ruchomą i wyciąganą głowicą wylewki

Baterię natryskową stosować termostatyczną z ogranicznikiem temperatury z mieszaczem ceramicznym. Zestaw natryskowy stosować przesuwny o dł. 60cm z wężem wzmocnionym i słuchawką z regulacją wypływu.

Mieszacze termostatyczne stosować o zakresie nastawy wody zmieszanej 30°÷42°C z wbudowanymi zaworami zwrotnymi i filtrami dostępnymi od zewnątrz bez odkręcania korpusu. Mieszacze winny mieć przepustowość 55 dm³/min przy spadku ciśnienia 3 bar.

Na wodę zmieszaną na umywalkach stosować zawory czasowe o miękkim uruchamianiu przyciskiem, wysokiej odporności na wandalizm, regulowanym wypływie 4 dm³/min; czasie wypływu 15s i przewidywanej trwałości ponad 500000 uruchomień.

Wpusty podłogowe zastosować o wysokiej wydajności odpływu 1,2 dm³/h z rusztem ze stali nierdzewnej wyposażone w warstwowy kołnierz uszczelniający i syfon.

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. Zawory czasowe winny być objęte 10-letnią gwarancją producenta. Stelaże winny być objęte 10-letnią gwarancją producenta. Pozostałe elementy winny być objęte min. 2-letnią gwarancją.

g) 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 brzdach 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 $\varnothing 10$ lub do konstrukcji wsporczych za pomocą prętów gwintowanych $\varnothing 8$.

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

Włazy kanałowe zastosować aluminiowe 60x60cm przeznaczone do wypełnienia wyposażone w ramę i pokrywę z zazbrojonym zagłębieniem przeznaczonym do wypełnienia. Pokrywa winna posiadać 4 otwory do podnoszenia i mieć nośność po wypełnieniu min. 15kN.

2.3. Materiały do wykonania instalacji wentylacji

a) Zespoły wentylacyjne

Zespoły wentylacyjne zastosować 230V samoregulowalne ze sterowaniem elektronicznym o wydajności $250\text{ m}^3/\text{h}$; sprężu 100Pa (z możliwością podwyższenia do 120 Pa); poziomie hałasu 33 dB; 44W; 1100 obr/min; z siedmioma otworami przyłączeniowymi.

b) Kratki współpracujące z zespołami wentylacyjnymi

Przewidziano trzy rodzaje kratki wywiewnych współpracujących z zespołami wentylacyjnymi.

- Kratka (ozn. rys. Kcr) o przepływie minimalnym $12\text{ m}^3/\text{h}$ z opcją przepływu maksymalnego $70\text{ m}^3/\text{h}$ uruchamianego czujnikiem ruchu zasilana baterią 9V
- Kratka (ozn. rys. K30) o stałym przepływie $30\text{ m}^3/\text{h}$ przy sprężu 100Pa
- Kratka (ozn. rys. K60) o stałym przepływie $60\text{ m}^3/\text{h}$ przy sprężu 100Pa

c) Kanały i kształtki wentylacyjne

Kanały po stronie ssawnej (od kratki do wentylatorów) wykonać z niepalnych rur elastycznych izolowanych o średnicy 100mm (izolacja grubości 25mm) wzmocnionych spiralą z drutu stalowego.

Kanały po stronie tłocznej (od wentylatorów do wyrzutni dachowych) wykonać z sztywnych rur z blachy spiralnie zgrzewanej (spiro) o średnicy 125mm. Połączenia kanałów okrągłych za pomocą typowych kształtek z blachy stalowej ocynkowanej łączonych na uszczelkę gumową. Kolana stosować o łuku 1,0xd.

d) Pozostałe elementy

Wyrzutnie dachowe stosować stalowe, ocynkowane, okrągłe typ C (w formie odwróconego świętego stożka z daszkiem o średnicy dwa razy większej od średnicy przewodu).

Pod wyrzutnie kołowe typ C stosować podstawy dachowe typ B/II z blachy stalowej ocynkowanej, tj. z króćcem stalowym.

Nawiewniki okienne stosować higrosterowane z okapem odpornym na promienie UV o wydajności $30\text{ m}^3/\text{h}$ przy $dP=10\text{Pa}$.

2.4. Materiały do wykonania instalacji centralnego ogrzewania

a) Rury

Piony i gałazki wykonać w systemie z rur i kształtek kielichowych stalowych zaciskowych w zakresie średnic zewnętrznych DN15+DN18 łączonych poprzez zaprasowywanie złącz. Rury i kształtki winny być wykonane ze stali węglowej RSt 34-2 i zewnętrznie galwanicznie ocynkowane warstwą o grubości min. $7\mu\text{m}$. Wymagany zakres pracy temperatur co najmniej $0+110^\circ\text{C}$ i wymagana odporność na ciśnienie 16 bar. Wszystkie kształtki winny być wyposażone w O-ringi z EPDM. Zmiany kierunków i rozgałęzienia wyłącznie za pomocą złączek i kształtek producenta systemu. Łączenie armatury z nowymi rurami za pomocą złączek zaprasowywanych

z gwintem w systemie producenta rur. Łączenie istniejących rur stalowych czarnych z nowymi rurami za pomocą złączek zaprasowywanych z gwintem w systemie producenta rur połączonych z nagwintowaną istniejącą rurą stalową. System rur i kształtek winien pochodzić od jednego producenta.

b) Grzejniki

Grzejniki stosować stalowe kompaktowe wyposażone w osłony boczne, ruszt górny z zapinkami oraz 4 otwory podłączeniowe GW 1/2". Grzejniki winny posiadać w wyposażeniu korek i odpowietrznik ręczny. Wymagany zakres pracy grzejników: PN10; T=110°C. Zabezpieczenie antykorozyjne zgodne z DIN 55900. Do montażu grzejników wykorzystywać zawiesia zalecane przez producenta.

c) Armatura

Na gałązkach zasilających montować nowe zawory grzejnikowe z nastawą wstępną d=15mm. Na gałązkach powrotnych zastosować zawory grzejnikowe powrotne bez nastawy wstępnej o średnicy 15mm. Na zaworach termostatycznych zamontować głowice termostatyczne gazowe wzmocnione (tego samego producenta co zawory termostatyczne).

Dla łatwiejszej eksploatacji instalacji zawory termostatyczne i głowice zastosować identyczne, jak istniejące.

Odpowietrzniki na instalacji stosować szybkie typu ciężkiego DN10; PN10; T=110°C z suchym odprowadzaniem wydzielonych gazów.

3. SPRZĘT

Maszyny i urządzenia do wykonania robót:

- Młoty udarowe
- wiertarki
- szlifierki kątowe
- zaciskarki
- urządzenia do spawania
- 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. Instalacja wod.-kan.

a) Ogólny opis układu instalacji

Budynek zasilany jest w wodę z sieci miejskiej. Istniejące opomiarowanie pozostaje bez zmian. Istniejąca instalacja wodociągowa wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych. Poziomy prowadzone są w kanale podpodłogowym. Stan poziomów jest bardzo zły. Źródłem ciepłej wody jest istniejący wymiennik ciepła zasilany z miejskiej sieci ciepłowniczej. Istniejąca instalacja wodociągowa podlega demontażowi w zakresie całego budynku dydaktycznego, kuchni, podpiwniczenia kuchni oraz poziomów w kanałach doprowadzających wodę do segmentu dydaktycznego.

Ścieki z budynku odprowadzane są do miejskiej sieci kanalizacyjnej. Istniejąca kanalizacja wykonana jest z rur żeliwnych kielichowych. Instalacja kanalizacyjna podlega demontażowi w zakresie pionów i podejść pod urządzenia w całym budynku dydaktycznym i kuchni oraz w zakresie poziomów pod sanitariatami i części poziomów w podpiwniczeniu.

b) Montaż instalacji wodociągowej

Włączenia do istniejącej instalacji wody zimnej wykonać za zestawem wodomierzowym. W miejscu włączenia zamontować zawór antyskażeniowy.

Główne poziomy instalacji wodociągowej oraz instalację do hydrantów wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowanych ze szwem łączonych za pomocą łączników żeliwnych gwintowanych ocynkowanych zgodnie z oznaczeniami w części rysunkowej. Pozostałe poziomy oraz pionowy wykonać z rur wielowarstwowych PE składających się z rury bazowej PE-Xc otulonej płaszczem aluminiowym zgrzewanym doczołowo stanowiącym barierę tlenową i z warstwą zewnętrzną z PE. Podejścia do urządzeń instalacji wodociągowej wykonać z rur PE-Xc.

Główne poziomy wodociągowe prowadzić w podpiwniczeniu po wierzchu ścian i w kanałach.

Przewody w kanale montować za pomocą uchwytów stalowych do nowych wsporników stalowych ocynkowanych montowanych do ścian kanału. Poziomy na poziomie piwnic mocować do nowych wsporników stalowych ocynkowanych montowanych do ścian i stropów. Wsporniki mocować do ścian i stropów za pomocą min. dwóch kołków rozporowych metalowych M8. Uchwyty rur mocować do wsporników za pomocą śrub i nakrętek kontruujących. Pozostałe poziomy oraz pionowy mocować za pomocą uchwytów stalowych z wkładką gumową bezpośrednio do ścian z przeznaczeniem do obudowania.

Uchwyty dla przewodów rozprowadzających z rur stalowych montować w rozstawie maksymalnie: 1,5m dla $\varnothing 15+20\text{mm}$; 2,0m dla $\varnothing 25+32\text{mm}$ i 2,5m dla $\varnothing 40+\varnothing 65\text{mm}$. Uchwyty dla przewodów rozprowadzających z rur PE montować w rozstawie maksymalnie: 1,0m dla $d\varnothing 20\text{mm}$; 1,25m dla $d\varnothing 25\text{mm}$ oraz 1,50m dla rur $d\varnothing 32\text{mm}$ i $d\varnothing 40\text{mm}$.

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, zaś dla rur PE tuleje z tworzyw sztucznych.

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

Na podejściach do pionów hydrantowych, na podejściach do pojedynczych hydrantów, na podejściu do zaworu do pralki, na podejściach wody zimnej do mieszczy oraz na podejściach do zaworów wypływowych w kuchni stosować zawory antyskażeniowe typ EA.

Umywalki w sanitariatach dla dzieci wyposażyć w zawory czasowe na wodę zmieszaną. Przygotowanie wody zmieszanej mieszaczami termostatycznymi odrębnie dla każdej grupy umywalk. Mieszacze umieścić we wnęce z drzwiczkami zamykanymi na klucz.

Zasilenie umywalk prowadzić od dołu z zastosowaniem kątowych grzybkowych zaworów odcinających. Zasilenie płuczki miski ustępowej stojącej wężykiem elastycznym metalowym z zaworem odcinającym grzybkowym. Zasilenie płuczki miski ustępowej wiszącej wężykiem na sżywno z zaworem odcinającym grzybkowym podtynkowym.

Baterie montować zgodnie z instrukcją producenta.

Hydranty montować do posadzki i do ścian (balustrady) tak, aby zawór hydrantowy znajdował się na wysokości ok. 135cm nad posadzką.

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

c) Izolacje termiczne i powłokowe

Wszystkie przewody wodociągowe (z wyjątkiem przewodów doprowadzających wodę wyłącznie do hydrantów) podlegają izolacji termicznej. Przewody w piwnicach 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. Piony i poziomy na poziomie parteru przeznaczone do obudowania oraz inne przewody przeznaczone do obudowania zaizolować otulinami z pianki polietylenowej gr. 13mm dla wody zimnej, gr. 20mm dla wody ciepłej i cyrkulacji. Wszystkie przewody prowadzone w bruzdach zaizolować otulinami z pianki

polietylenowej gr. 6mm w płaszczu ochronnym. Należy uzupełnić brakującą izolację przy zestawie wodomierzowym. Należy zachować ciągłość izolacji. Izolacje montować przy pomocy taśm i spinek zgodnie z instrukcją producenta. Dopuszcza się zastosowanie mniejszej grubości izolacji na armaturze.

Instalację wody hydrantowej po dokładnym odtłuszczeniu pomalować dwukrotnie bezpodkładową, wodorozcieńczalną, akrylową farbą do ocynku w kolorze kremowym lub innym na życzenie użytkownika. Malowanie ma wyłącznie funkcję dekoracyjną i nie jest wymagany kolor czerwony. Armatury nie należy malować.

d) Montaż instalacji kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzna instalację kanalizacyjną w zakresie średnic 50+110 wykonać z rur i kształtek PVC-U. Piony prowadzić po wierzchu ścian do obudowania płytami g-k. Podejścia dn40+50 prowadzić w bruzdach ściennych.

Odpiływy z misek ustępowych 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 wyposażyć w syfony odpływowe.

Piony wyposażyć w rewizje kanalizacyjne. Istniejące wywiewki kanalizacyjne wymienić na nowe. Zaleca się wykorzystanie istniejących przejść przez warstwy stropodachu dla zwentylowania pionów kanalizacyjnych.

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 najniższym trójnikiem na kondygnacji, 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 wklejanych. Styk umywalk i misek z okładziną z płytek uszczelnić silikonem sanitarnym w kolorze białym.

Poziomy w gruncie wykonać z rur i kształtek PVC typ S. Przewody w gruncie posadzić na podsypce piaskowej i zasypać piaskiem średnioziarnistym z dokładnym zagęszczeniem mechanicznym do wysokości warstw podposadzkowych. Właściwość zagęszczenia winna być potwierdzona protokolarnie przez inspektora nadzoru robót ogólnobudowlanych. Uzupełnić podbudowę posadzki poprzez wylanie 15cm warstwy betonu B10 do wysokości warstw izolacyjnych. Uzupełnienie warstw izolacyjnych oraz posadzki wykonać zgodnie z opisem robót budowlanych.

Podczas wykopów podposadzkowych zaślepić szczelnie istniejące przewody, które nie będą wykorzystywane. Po wykonaniu kanalizacji podposadzkowej należy koniecznie dokonać dokładnego płukania i czyszczenia pozostającego kanału żeliwnego do pierwszej studzienki na zewnątrz budynku w obecności użytkownika obiektu. Wykonawca robót kanalizacyjnych jest zobligowany udzielić rocznej gwarancji na drożność pozostającego kanału żeliwnego, dlatego w jego interesie leży staranne wykonanie tych robót.

e) Roboty towarzyszące

W miejscach oznaczonych na rysunkach obsadzić włazy kanałowe przeznaczone do wypełnienia. Krawędzie włazu winny się licować z planowaną powierzchnią okładzin posadzkowych. Włazy kanałowe wypełnić betonem do wysokości warstwy posadzki, a na odkrytych płytach wykonać wylewkę betonową z jej zazbrojeniem siatką stalową. Do wykonania wylewki użyć gotowe mieszanki zapewniające wytrzymałość na ściskanie min. 20MPa.

Uzupełnienie posadzki na kanałach oraz we włączach wykonać w sposób zbliżony do istniejącego. Posadzka winna być równa na całej powierzchni, a łączenie starej z nową winno być równe.

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

wykonać w nieremontowanych pomieszczeniach wykonać min. 1,0m poza uszkodzony tynk. Odmalowanie wykonać w kolorze ścian.

5.2. 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. W kanale umieścić rurę dn125mm. Kanał zakończyć wyrzutnią dachową Ø160mm z blachy ocynkowanej z podstawą na istniejącym kominie. Zachować ciągłość i szczelność przewodu pomiędzy wentylatorem i wyrzutnią.

5.3. Montaż instalacji centralnego ogrzewania

Ze względu na kolizje istniejących pionów i grzejników, zły stan niektórych grzejników oraz brak instalacji w części pomieszczeń zdecydowano się na przebudowę instalacji c.o. w pionach sanitariatów. Przebudowa polegać będzie na wymianie pięciu pionów, wymianie większości grzejników z armaturą oraz dołożeniu kilku nowych grzejników.

Montaż i łączenie rur zaprojektowanego systemu z rur i kształtek stalowych kielichowych zaciskowych ściśle wg wytycznych producenta. Rury można przycinać wyłącznie obcinakiem krążkowym. Nie wolno używać palników, ani szlifierek. Po przycięciu rurę należy sfazować używając ręcznego fazownika. Rurę wsuwamy w kształtkę do oporu i zaciskamy za pomocą zaciskarek zalecanych przez producenta systemu. Połączenie z rurami stalowymi wykonać poprzez nagwintowanie rury stalowej czarnej i połączenie za pomocą złączek zaprasowywanych z gwintem.

Każdy pion mocować dwukrotnie na każdej kondygnacji. Gałęzki dłuższe niż 1,0m również mocować do ściany.

Każde odgałęzienie powinno mieć możliwość bocznego i wzdłużnego przesuwu w ramach tulei ochronnej lub izolacji termicznej.

Przy przejściach przewodów przez stropy stosować tuleje ochronne ze stali zabezpieczonej przed korozją o dwie dymensje większe od przeprowadzonego przewodu z wypełnieniem przestrzeni między rurą, a tuleją pianką PU. Przejścia gałęzek przez ścianki działowe wykonać centrycznie w rurach PEX Dn28mm odpornych na działanie temperatur i wykończyć obustronnie tarczką maskującą PVC.

Nowe otwory w ścianach i stropach wykonywać wyłącznie przy użyciu urządzeń wierzących bez udaru, po uprzednim zlokalizowaniu ewentualnych kolizji z kablami.

Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne odpowietrzniki zainstalowane w najwyższych punktach instalacji. Pod odpowietrznikami zamontować zawory stopowe. Odpowietrzniki montować na wys. min. 200cm z dwukrotnym mocowaniem do ściany rury pod odpowietrznikiem.

Grzejniki montować poziomo do ściany na zawiesiach zalecanych przez producenta z zachowaniem wolnej przestrzeni min. 10cm pod i nad grzejnikiem. Grzejniki montować (w miarę możliwości i jeżeli tak wynika z dokumentacji) centralnie w stosunku do otworów okiennych. Grzejniki wyposażyć w korek i odpowietrznik ręczny. Grzejnik wyposażyć w zawór termostatyczny z nastawą wstępną na zasileniu i w zawór grzejnikowy powrotny na wylocie.

Zawory grzejnikowe montować bezpośrednio do grzejnika. Dokonać nastaw wstępnych zaworu oraz założyć głowice termostatyczne z ich blokadą.

Po zamontowaniu cały obieg poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 3 bar w ciągu 24h po wcześniejszym starannym odpowietrzeniu całej instalacji. Podczas próby szczelności należy stale monitorować ciśnienie oraz połączenia.

Zdemontowane grzejniki i zawory przekazać zarządcy budynku.

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. 7Mpx z datą zrobionego zdjęcia i dotyczyć ona winna wszystkich wykonanych elementów przed ich zakryciem.

a) Instalacja wodociągowa

- Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed wykonaniem izolacji termicznej. Badaniu nie podlega podgrzewacz z osprzętem.
- 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.
- Po pozytywnie wykonanej próbie szczelności sprawdzić wizualnie połączenia podgrzewacza z osprzętem na ciśnienie 0,6 MPa.

b) Instalacja c.o

- Badania szczelności na zimno nie należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej poniżej 0°C.
- Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej.
- Badanie szczelności należy przeprowadzić dla każdego obiegu oddzielnie.
- 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 0,01Mpa
- Ciśnienie próbne 0,4Mpa dla instalacji centralnego ogrzewania (i ciepła technologicznego) utrzymywać przez 120 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 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.

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 są 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 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

- Prawo Budowlane, Ustawa z 7 lipca 1994r. (tekst jedn.: Dz. U. nr 240 z 2010r, poz. 1623)
- 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)
- 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)
- 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 poz. 71)
- Ustawa o systemie oceny zgodności z 30 sierpnia 2002r. (Dz. U. nr 166 z 2002r, poz. 1360) z późniejszymi zmianami