

mgr inż. Tomasz Święcicki



FIRMA PROJEKT.DOM

Projektowanie, nadzory, audyty energetyczne, wyceny

99-300 KUTNO, ul. M. SKŁODOWSKIEJ 86 e-mail: projekt.dom@onet.eu TEL.: (24) 254 17 54 TEL. KOM. 604 053 535 NIP 775-153-50-99 REGON 100995273

PROGRAM

FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

OBIEKT BUDOWLANY	REMONT BUDYNKU przy ul. GRUNWALDZKIEJ 10 W STRYKOWIE
LOKALIZACJA	95-010 STRYKÓW, UL. GRUNWALDZKA 10, DZ NR 373/19, OBRĘB S-2, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA MIASTO STRYKÓW
INWESTOR	GMINA STRYKÓW, 95-010 STRYKÓW ul. KOŚCIUSZKI 27

Niżej podpisany projektant oświadcza, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (zgodnie z art.20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane /tekst jednolity Dz.U. z 2015 poz.443/)

PROJEKTANT	mgr inż. Tomasz Święcicki upr. bud. do projektowania i kierowania robotami w specjalności konstrukcyjno-budowlanej z ograniczeniem Nr ewid. 8388/5/86 członek IZBY BUDOWLANEJ ŁOD/BO/9082/10	
------------	--	--

Październik 2015r.

PROGRAM FUNKCJONALNO –UŻYTKOWY

Inwestycja:

„REMONT BUDYNKU przy ul. GRUNWALDZKIEJ 10 w STRYKOWIE”

Adres obiektu:

95-010 Stryków ul. Grunwaldzka 10, oznaczonej w ewidencji gruntów jako działka ewidencyjna nr 373/19 z obrębu S-2.

Zamawiający:

Gmina Stryków, 95-010 Stryków, ul. Kościuszki 27.

Imiona i nazwiska osób opracowujących program funkcjonalno-użytkowy:

1. Jolanta Świąćicka
2. Tomasz Świąćicki

Nazwy i kody:

+71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
+45000000-7 Roboty budowlane
+45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
+45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
+45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
+45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian
+45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie
+45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
+45331000-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego

I. Część opisowa

II. Część informacyjna:

I. Część opisowa

- Opis ogólny przedmiotu zamówienia:

a) Położenie, parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych:

Budynek usytuowany jest przy ul. Grunwaldzkiej 10 w Strykowie.

Zamawiający dysponuje inwentaryzacją budynku.

Zamawiający przewiduje przeprowadzenie wizji lokalnej w terminie przeznaczonym na przygotowanie ofert.

Wszystkie dane zawarte poniżej wynikają z pomiarów i oględzin wykonanych przez Zamawiającego. Ich celem jest przedstawienie możliwie przybliżonego zakresu prac remontowych, jakie mają zostać wykonane w ramach umowy.

Powierzchnia objęta remontem ok. 98,20 m²

Wyniki inwentaryzacji przeprowadzonej przez Zamawiającego wraz ze wskazaniem przewidywanego zakresu prac, wynikającego z oględzin, zostały przedstawione w załączniku pn. *wykaz pomieszczeń*.

b) Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia:

Celem remontu jest odświeżenie i dostosowanie pomieszczeń budynku dla potrzeb funkcjonowania zamawiającego (światlica środowiskowa).

c) Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe:

Budynek przeznaczony będzie do celów: dydaktycznych – część dla młodzieży; środowiskowych – część dla 'seniorów',

d) Określenie wskaźników powierzchniowych

Dane podstawowe Powierzchnia użytkowa 98,20 m²

Wysokość użytkowa kondygnacji 280 i 260 cm.

- Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

1) Przedmiot zamówienia obejmuje:

a) Wykonanie robót budowlanych na podstawie zapisów niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego,

b) Zapewnienie kierownika budowy (robót)

c) Wykonanie prac przygotowawczych, remontowych oraz porządkowych, naprawa ewentualnych uszkodzeń, utylizacja wszelkich odpadów powstałych w trakcie wykonywania robót.

- 2) Remont obejmuje zakres prac wskazanych poniżej:

Ogólne wytyczne:

I.) ROBOTY ROZBIÓRKOWE

- a) Rozebranie warstw posadzkowych, cokolików itp. – przyjęto średnią grubość 18 cm betonu dla całego budynku, w tym są: beton oraz warstwy izolacyjne, dla uzyskania właściwych warstw posadzkowych należy obniżyć warstwę istniejącej podsypki piaskowej o 10,0 cm, w pomieszczeniu nr 8 o 20,0 cm,
- b) Skucie tynków wewnętrznych na całej powierzchni ścian i sufitów przyziemia, demontaż parapetów wewnętrznych, kratki wentylacyjnych, wykucie z muru ościeżnic okiennych i drzwiowych wraz z demontażem skrzydeł, demontaż krat okiennych i drzwiowych – kraty okienne po zamontowaniu nowych okien należy повторно zamontować, uwzględniając wycenę dodatek za dostosowanie montażu krat na elewacji budynku,
- c) Demontaż osprzętu elektrycznego, przewodów elektrycznych (bez tablicy elektrycznej), demontaż osprzętu sanitarnego wraz z rurami,
- d) Rozebranie rynien i rur spustowych w taki sposób, aby nadawały się do powtórnego zamontowania – wycenę należy uwzględnić dostosowanie rynien i rur spustowych do ocieplonej elewacji,

II.) ROBOTY BUDOWLANE (REMONTOWE)

- a) Posadzki:

- Wykonać następujące warstwy posadzkowe – beton podkładowy C12/15 gr. 12 cm, izolację z papy asfaltowej 1x, styropian „podłoga” EPS 100-038, folię PE min. 0,3 mm, szlichta cementowa gr. 5 cm, terakota/wykładzina PVC. W pomieszczeniach z terakotą ułożyć cokolik wys. 15 cm, w pomieszczeniach z PVC ułożyć cokolik-listwy przyściennie do wykładzin wys. 15 cm,

-terakota winna posiadać następujące parametry: odporność na ścieranie PEI skala 5, odporność na palenie min. klasa 4, nasiąkliwość $E < 10\%$, antypoślizg klasy min. R11 wg DIN51130, wytrzymałość na zginanie min. 35 N/mm^2

-wykładzina PVC gr. min 2,5 mm, (warstwa użytkowa gr. min. 1,2 mm wykonana z czystego PVC zabezpieczona powłoką poliuretanu PUR), wykładzina posiadająca klasę DS na poślizg, kolor wykładziny jasnoniebieski,

- W pomieszczeniu nr 7 poziom posadzki -10 cm w stosunku do pomieszczenia nr 3, w pomieszczeniu nr 8 poziom posadzki -27 cm,

- b) Ścianki działowe:

- pomieszczenie wiatrołapu wydłużyć o 60 cm, murując ściankę działową z cegły pełnej gr. 12 cm,

- wykonanie ścianek działowych gr. 10 i 12 cm z bloczka PGS odm. 600 w pom. nr 3,4,5,6,

c) Tynki i okładziny:

- Na ścianach i sufitach wykonać tynki kat. III, w sanitariatach oraz kuchni położyć glazurę na całej wysokości ścian, w pozostałych pomieszczeniach na ścianach i sufitach wykonać gładź gipsową,
- w pomieszczeniach takich jak sanitariaty oraz kuchnia zamontować wentylatory wywiewne elektryczne, w pozostałych pomieszczeniach kratki wentylacyjne PVC,
- w pomieszczeniach nr 2 i 8 zamontować parapety z postformingu szer. 40 i 30 cm,

d) Stolarka okienna:

- w otworach istniejących zamontować okna PVC na profilu pięciokomorowym w kolorze białym, szklenie zestawem o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, podział skrzydeł taki jak obecne, w oknach trzyczęściowych zastosować dwa skrzydła – UR, jedno – U, w skrzydłach dwuczęściowych zastosować 1 skrzydło – UR, jedno – R,
- w pom. nr 8 zamontować 2 okna PVC j/w w kolorze białym, szklenie zestawem o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, wymiar okien 90x90 cm - UR
- po zamontowaniu okien i ociepleniu ścian zewnętrznych w istniejące otwory okienne założyć kraty zdemontowane dopasowując mocowanie, w otwory projektowane zamontować nowe kraty wykonane na wzór istniejących,

e) Stolarka drzwiowa:

- Drzwi wejściowe aluminiowe w kolorze białym pełne, wymiar 90x200 cm, o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, profil aluminiowy ciepły,
- Drzwi z wiatrołapu do pom. nr 2 jw. drewniane pełne fabrycznie wykończone w kolorze białym, wymiar 90x200 cm-ościeżnica metalowa regulowana,
- Pozostałe drzwi płycinowe fabrycznie wykończone w kolorze białym pełne, wymiar 80 i 90x200 cm-ościeżnica metalowa regulowana,

W dolnej części drzwi otwory nawiewne (szczelina lub kratki) o powierzchni netto 220 cm^2

f) Dach z pokryciem :

F1) część wyższa – wymiana i ocieplenie:

- zdjęcie pokrycia dachu , konstrukcji, obróbek blacharskich (rynny, rury spustowe, pas nadrynnowy), rynny i rury spustowe należy rozebrać w taki sposób, aby można je powtórnie zamontować,
- skucie nierówności betonu gr. 5 cm na stropie poddasza i powtórne wykonanie warstwy wyrównawczej z betonu C12/15 gr. 5 cm,
- ułożenie na stropie paroizolacji z folii PE gr. 0,2 mm szerokiej,
- ułożenie wełny mineralnej gr. 30 cm na stropie,
- odtworzenie konstrukcji dachu:
 - odtworzenie kominów z cegły klinkierowej szarej,

- podwalina 16x16 cm; L=13,80m - 3 szt.
- rama górna 14x16 cm; L=13,80 m - 3 szt.
- rama górna 14x16 cm; L=2,5 m - 3szt.
- słupki 14x14 cm; 6szt.x L=1,15, 1,25, 1,85 m,
- miecze 14x14 cm; L=1,2 m -30 szt.
- krokwie 8x16 cm; L=6,3 m -16 szt.
- krokwie 8x18 cm; L=3,9 m -4 szt.
- deskowanie płytą OSB gr. 22 mm
- wykonanie obróbek blacharskich z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej,
- pokrycie dachu 1x papą termozgrzewalną gr. 5 mm, na podkładzie z papy asfaltowej,
- F2) część niższa – ocieplenie na istniejącym pokryciu

-naprawa i likwidacja pęknięć,

-ułożenie płyt termoizolacyjnych gr. 12 cm o współczynniku $\lambda = 0,027 \frac{W}{m} * K$ pokrytych obustronnie bitumem z pokryciem 1xpapa termozgrzewalna gr. 5 mm, wykonanie obróbek blacharskich,

g) Elewacja – roboty powyżej terenu:

- demontaż obróbek pasa nadrynnowego, rynien i rur spustowych wraz z uchwytyami, parapetów zewnętrznych, okratowania,
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian zewnętrznych budynku,
- montaż płyt termoizolacyjnych ze styropianu (EPS 70-040, EPS 80-036) gr. 14 cm, na ościeżach styropian gr. 3 cm,
- montaż narożników ochronnych wypukłych oraz otworów okiennych i drzwiowych,
- wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego, do górnego poziomu okien parteru siatkę zamontować podwójnie,
- montaż parapetów zewnętrznych z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,55 mm,,
- wykonanie wypraw elewacyjnych ścian tynkiem strukturalnym cienkowarstwowym polimerowo-akrylowym,
- zabezpieczenie wyprawy elewacyjnej środkiem „anty graffiti”,
- wykonanie obróbek blacharskich-pasa nadrynnowego, ogniomurów,
- montaż rynien i rur spustowych zdemontowanych wcześniej, (w wycenie uwzględnić dopasowanie zdemontowanych rynien i rur spustowych do pogrubionej elewacji),
- montaż zdemontowanych oraz nowych krat na okna,

g) Roboty zabezpieczające ściany fundamentowe:

Izolacja pionowa ścian

- Rozebrać nawierzchnię w pasie szerokości 2,0 m z kostki betonowej,
- Odkopać ściany od zewnątrz budynku i zabezpieczyć wykop,
- Starannie oczyścić powierzchnię ścian i osuszyć ,
- Uzupełnić ubytki, zaprawą c-w,
- Wykonać roboty izolacyjne ścian zewnętrznych poniżej terenu i powyżej gruntu na wysokość 20 cm przy użyciu materiałów:
 - zagruntować podłoże **dyspersyjną masą gruntującą**,
 - wykonać powłokę izolacyjną 2x z **dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej dwuskładnikowej**.

Podłoże musi być suche, wolne od tłuszczu, zabrudzeń mechanicznych.

Warstwa bitumiczno-kauczukowa winna mieć grubość min. gr. 4 mm i być nakładana w dwóch cyklach technologicznych przy użyciu pac stalowych zębatych 4mm.

- Poniżej gruntu do poziomu ław fundamentowych przykleić płyty ze styropianu odmiany EPS 200, grubości 10 cm preparatem do klejenia styropianu po 48 godzinach od nałożenia ostatniej warstwy bitumiczno-kauczukowej gr. 4 mm.
- Zabezpieczyć płyty styropianowe materiałem bitumiczno-kauczukowym.

Przed zasypaniem ścianę fundamentową zabezpieczyć folią izolacyjną kubełkową.

Izolacja pozioma ścian:

- W związku z brakiem izolacji poziomej i długiego zawilgocenia ścian fundamentowych od strony południowo-wschodniej i północno-wschodniej projektuje się nową izolację poziomą poprzez iniekcję przepony hydrofobowej.
- W tym celu należy osuszyć ścianę fundamentową aby uzyskać wilgotność podłoża 10 % i przeprowadzić prace remontowe,
- Wykonać przeponę poziomą metodą niskociśnieniową przy użyciu preparatu do tego rodzaju robót renowacyjnych – tj. preparatu o bardzo dużej zdolności penetracji, który wnika w pory i kapilary ściany.
- **W tym celu wykonać otwory na wysokości 15 cm powyżej gruntu pod kątem 25 stopni**, koniec otworu winien być oddalony od przeciwległej płaszczyzny ściany o 5-10 cm, otwory rozmieszcza się w dwóch szeregach (odstęp między ich środkami powinien wynosić 10-12,5 cm). Szereg otworów górnych winien być przesunięty o połowę odstępu w stosunku do szeregu otworów dolnych. Odstęp pomiędzy górnym i dolnym szeregiem otworów nie może przekroczyć 8 cm. Przyjmuje się średnicę otworów wiertniczych 10-20 mm. Zalecane nachylenie

otworu 25 stopni podyktowane jest tym, aby otwory przechodziły przez co najmniej jedną warstwę spoiny.

W obiekcie ściany mogą być niejednorodne i można znaleźć niewypełnione fugi, rysy, spękania i pustki, dlatego przed zastosowaniem właściwego preparatu iniekcyjnego należy wypełnić pustki i rysy w murze. Właściwy preparat czynny powinien rozprzestrzenić się tylko w kapilarach, inaczej nie osiągniemy zamierzonego efektu. Po wywierceniu otworów należy je odpylić (odessać pył), następnie w otwory wprowadzić się przy pomocy pompy niskociśnieniowej zaprawę (suspensję) wypełniającą rysy i pustki; po czym, po rozpoczęciu procesu twardnienia ponownie wykonuje się nawierty w tych miejscach. Przy wypełnianiu pustek stosuje się zazwyczaj ciśnienie rzędu 2-3 atmosfer. Po wykonaniu wstępnej iniekcji wypełniającej pustki i rysy, w ciągu następnych 60 minut należy wykonać właściwą iniekcję. Oznacza to, że częściowo stwardniałą zaprawę ze wstępnej iniekcji należy rozwieźć i w te same otwory wprowadzić preparat.

-Otwory poiniekcyjne należy wypełnić zaprawą wypełniającą stosowaną do robót renowacyjnych w budynkach.

-Powierzchnię ścian oczyścić szczotką i odkurzyć z pyłu. Tak przygotowaną powierzchnię spryskać preparatem grzybobójczym i odczekać do wyschnięcia. Po wyschnięciu operację tą powtórzyć jeszcze dwukrotnie w odstępach 12-24 godzin.

III.) ROBOTY ELEKTRYCZNE

Opracowanie niniejsze zawiera w swym zakresie:

- Instalację gniazd wtykowych 230V,
- Instalację oświetlenia podstawowego, ewakuacyjnego.

▪ ZASILANIE

Zasilanie obwodu oświetlenia i gniazd 230V należy wykonać z istniejącej rozdzielniczy znajdującej się w pomieszczeniu nr 9. Obwód oświetlenia zabezpieczyć bezpiecznikiem nadprądowym o wartości 10A, a obwód gniazd 230V zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo prądowym 30mA, 16A.

▪ OŚWIETLENIE

W remontowanych pomieszczeniach budynku zaprojektowano nowe energooszczędne oświetlenie typu LED (typy opraw podano na rysunku nr 04). Rozmieszczenie opraw pokazano na rysunku nr 04. Sterowanie pracą obwodów oświetleniowych będzie odbywać się przy wykorzystaniu lokalnych łączników, montowanych na wysokości 1,4 m nad posadzką, nie dalej niż 10 cm od ościeżnicy drzwi. Do wykonywania odgałęzień stosować puszki podtynkowe oraz zaciski samozaciskające przeznaczone do instalacji oświetleniowej WAGO lub inne równoważne. Wszystkie przewody prowadzić wyłącznie w liniach równoległych i prostopadłych w stosunku do krawędzi sufitów ścian i podłóg. Instalacje należy układać podtynkowo przy zastosowaniu przewodów YDY o przekroju 1,5mm². Oprawy w wykonaniu nastropowym, montaż bezpośrednio do sufitu.

Nad wyjściami z pomieszczeń na zewnątrz zaprojektowano oświetlenie ewakuacyjne z modułem awaryjnym o czasie działania 1h. Oprawy montować nad drzwiami. Praca opraw na „ciemno”.

▪ INSTALACJA GNIAZD 230V

Instalację gniazd 230V wykonać przy zastosowaniu przewodów typu YDY 3x2,5 mm² układanych pod tynkiem. Wszystkie przewody prowadzić wyłącznie w liniach równoległych i prostopadłych w stosunku do krawędzi sufitów ścian i podłóg. Gniazda montować na wysokości $h = 0,3$ m od poziomu posadzki. Dla zasilania gniazd w pomieszczeniu nr 4 (kuchnia) wyprowadzić osobny obwód.

▪ OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja części czynnych (izolacja podstawowa) i obudowy (osłony) części czynnych o stopniu ochrony nie niższym niż IP2X. Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S przy pomocy urządzeń różnicowoprądowych i nadprądowych.

IV.) ROBOTY WOD.-KAN. I CO

➤ INSTALACJA WODOCIĄGOWA :

Remontowany budynek zasilany będzie poprzez istniejące przyłącze wodociągowe. Rozprowadzenie wody do poszczególnych pomieszczeń oraz przyborów przewiduje się na bazie systemu rur polietylenowych z warstwą antydyfuzyjną i złączek wciskowych łączonych za pomocą szybkozłączy wtykowych (z pierścieniem mocującym z ząbkami ze stali nierdzewnej z uszczelką pierścieniową z EPDM), alternatywnie z rur wielowarstwowych z polietylenu sieciowanego PE-X z warstwą antydyfuzyjną z aluminium (Al) oraz kształtek połączeniowych zaprasowywanych i skręcanych o złączach zgrzewanych.

Rury instalacji wodnej prowadzić na ścianach.

- a) W remontowanym budynku przewidziano wykonanie następujących przyborów:
- 3 sedesy - w tym 1 dla osób niepełnosprawnych (sedesy wraz z dolnopłukiem – tzw. kompakty),
 - 4 umywalki wraz z bateriami,
 - 1 zlewozmywak jednokomorowy.

Lokalizację przyborów i przewodów oraz ich średnicę pokazano w części graficznej programu.

Armaturę odcinającą zainstalować na przewodach doprowadzających wodę wodociągową do następujących punktów czerpalnych:

- miski ustępowe
- umywalki, zlewozmywak,

Wysokość ustawienia armatury czerpalnej na ścianie powinna być zgodna z tablicami 9A lub 9B podanymi przez COBRTI INSTAL zeszyt nr 7.

Instalacja przed oddaniem do użytkowania powinna zostać przepłukana i zdezynfekowana, a próbki wody powinny być skontrolowane przez Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w celu sprawdzenia jakości wody.

Do umywarek i zlewozmywaka doprowadzona będzie woda ciepła –zmieszana , przygotowana w przepływowych podgrzewaczach, zainstalowanych bezpośrednio przy bateriach umywalkowych,

Umywalki, zlewozmywak wyposażyć w baterie stojące.

Celem upewnienia się co do prawidłowości wykonania robót instalatorskich - należy przed rozruchem przebadать układ. Badanie polega na poddaniu układu działania ciśnienia próbnego

10 bar przez okres 10 minut. Redukcja ciśnienia w układzie do 0 bar. Następnie przebadąć system poddając go działaniu ciśnienia roboczego 2 bar przez okres dalszych 10 minut.

Wszystkie części układu, które nie są przystosowane do podanych wielkości ciśnień należy usunąć lub wyjąć z układu przed przystąpieniem do badania układu z ciśnieniem próbnym.

Przed przystąpieniem do badania z ciśnieniem próbnym należy się upewnić, że wszystkie rury i złączki są prawidłowo zmontowane.

UWAGA! Badanie z ciśnieniem próbnym nie zastępuje kontroli, czy wszystkie złączki są czyste, bez wiórów lub innych osadów oraz czy rura jest prawidłowo wsunięta do złączki.

Odbiór robót oraz wszystkie badania odbiorcze ich przebieg, zakres oraz czas trwania powinny być zgodne z wytycznymi COBRTI INSTAL – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych zeszyt nr 7.

➤ INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ:

Ścieki sanitarne z remontowanego obiektu odprowadzane będą grawitacyjnie do kanalizacji sanitarnej poprzez istniejące przyłącze.

Zakłada się że głębokość wypływu będzie wystarczająca do grawitacyjnego wypływu ścieków z przewidywanych do realizacji przyborów sanitarnych. Spadek rur 1,5%.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur PVC-U klasy S typ AS niskosumowych do kanalizacji wewnętrznej - o średnicach wg załączonego rysunku i połączeniach kielichowych.

Piony kanalizacyjne wyprowadzić nad dach projektowanego budynku socjalnego i zakończyć rurami wywiewnymi wystawionymi min 60cm ponad połac dachu. Piony wykonane z PVC powinny z uwagi na wydłużenia cieplne mieć podpory stałe. Uchwyty pionów powinny mocować rurę pod kielichem lub innego rodzaju złączem.

Piony wyposażać w rewizje czyszczakowe, do których należy zapewnić dostęp.

Instalacja prowadzona naściennie i pod posadzką.

Złącza przewodów powinny być wykonane zgodnie z instrukcjami producentów poszczególnych systemów.

Przewodów kanalizacyjnych nie można prowadzić nad przewodami instalacji zimnej i ciepłej wody, instalacji grzewczej oraz przewodami instalacji elektrycznej. Minimalna odległość przewodu kanalizacyjnego z PVC i PE od prowadzonych równolegle przewodów innych instalacji powinna wynosić 0,1m. Odgałęzienia przewodów odpływowych powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°.

Przejścia przewodów przez ściany powinny być wykonane z zastosowaniem na stałe osadzonych tulei ochronnych wypełnionych materiałem uszczelniającym plastycznym. Średnica wewnętrzna tulei powinna być większa o około 5cm od DN przewodu. Przejścia przez warstwy podłogowe wymagają zastosowania tulei ochronnych wystających około 3cm powyżej podłogi. W tulei ochronnej nie powinno znaleźć się złącze przewodu.

Podejścia i przewody odpływowe powinny być prowadzone ze spadkiem, dopuszczalny spadek przewodu odpływowego powinien wynosić min 2% zaleca się wykonanie spadków 3%. Przewody z rur kielichowych powinny mieć kielichy ułożone przeciwnie do kierunku przepływu ścieków.

Przewody prowadzone po ścianach należy mocować za pomocą uchwytyłów lub wsporników albo wieszaków z elastycznymi podkładkami. Rozstaw podpór dla przewodów poziomych powinien wynosić do 1,25m przy zastosowaniu rur z tworzyw sztucznych.

Podejścia pod przybory sanitarne należy wykonać wysokościowo zgodnie z warunkami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 12. Wszystkie przybory sanitarne powinny być zabezpieczone syfonem kanalizacyjnym o minimalnej głębokości zamknięcia wodnego 50mm.

Średnice podejść do przyborów:

- umywalka dn50
- zlewozmywak dn50
- miska ustępowa dn100

Miski ustępowe powinny być montowane nie dalej niż 1 m od pionu wentylowanego.

Odbiór robót oraz wszystkie badania odbiorcze ich przebieg, zakres oraz czas trwania powinny być zgodne z wytycznymi COBRTI INSTAL – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych zeszyt nr 12.

Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytyłów lub obejm, mocowanych pod kielichami. Mocowanie rur za pomocą uchwytyłów stalowych lub z tworzyw, na przewodach poziomych co 1m, na pionach przynajmniej 2 mocowania w tym jedno stałe, drugie przesuwne. Rozprowadzenie przewodów kanalizacyjnych wg rysunków.

Typ przyborów sanitarnych przyjęto zgodnie z opracowaniem architektonicznym. Urządzenia sanitarne w projekcie przewidziano z ceramiki w kolorze białym.

Prace montażowe należy prowadzić zgodnie z wytycznymi technicznymi wykonania instalacji. Całość robót przewidzianych niniejszym projektem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i p-poż. Instalacja kanalizacyjna powinna być wykonana zgodnie z opracowaniem i zasadami wiedzy technicznej, w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego działania i użytkowania w zakresie odprowadzania ścieków.

UWAGI KOŃCOWE

-Roboty montażowe mogą być wykonywane przez osoby fizyczne lub firmy upoważnione do wykonywania tego typu prac. Przy wykonawstwie uwzględnić wymagania montażowe producenta rur kształtek.

-Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Instalacja powinna być wykonana zgodnie z wytycznymi opracowania oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań techniczno - budowlanych zgodnie z Prawem Budowlanym.

-Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” Wydanie PKTSGGiK Warszawa 1994 r.

➤ INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA:

Remontowany budynek zasilany będzie poprzez projektowane przyłącze c.o. wg odrębnego opracowania. Rozprowadzenie ciepła do poszczególnych pomieszczeń poprzez rozdzielacze na bazie systemu rur ciśnieniowych wielowarstwowych PEX-AL-PEX z wkładką aluminiową, temperatura obliczeniowa - 90/70°C , $P_{\max}=0,6$ MPa: Rozdzielacze (2 kpl.) z rury stalowej czarnej

średniej o średnicy 80 mm L=0,80 mb z króćcami gwintowanymi pod manometr, termometr i spust, z zaworami odcinającymi kulowymi gwintowanymi (z+p).

Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania

- a) montaż poziomów i gałęzek grzejnikowych z rur warstwowych
- b) zawieszenie i podłączenie grzejników
- c) próby szczelności instalacji c.o. (na zimno i na gorąco)
- d) regulacja instalacji c.o.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Należy stosować wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie instytuty badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu instalacji c.o. dla niniejszego remontu budynku według zasad ST są:

- Rury ciśnieniowe wielowarstwowe PEX-AL-PEX z wkładką aluminiową, $T_{\max}=90^{\circ}\text{C}$, $P_{\max}=0,6\text{ MPa}$:

Ø16/2

~ 176,40 mb,

- Zawory kulowe gwintowane,
- Kształtki, łączniki i przejściówki do ww. rur
- Grzejniki stalowe płytowe z elementami konwekcyjnymi, tj. płytą czołową profilowaną pionowo i wbudowanym zaworem termostatycznym, powierzchnie boczne obudowane osłonami, powierzchnia górna przykryta osłoną typu „grill”, wyposażone w zasilanie dolne boczne np. prod. PURMO. Każdy grzejnik należy wyposażać w odpowietrznik.

typ CV22-30/110 o wysokości H=300 mm, długości L=1100 mm	-szt. 2
CV22-120/600 o wysokości H=1200 mm, długości L=600 mm	-szt. 1
CV22-50/100 o wysokości H=500 mm, długości L=1000 mm	-szt. 1
CV22-30/160 o wysokości H=300 mm, długości L=1600 mm	-szt. 1
CV22-30/40 o wysokości H=300 mm, długości L=400 mm	-szt. 2
CV33-30/120 o wysokości H=300 mm, długości L=1200 mm	-szt. 1
CV33-50/120 o wysokości H=500 mm, długości L=1200 mm	-szt. 3
RAZEM	- szt. 11

o mocy cieplnej według normy PN EN 442 15,56 kW

- Zawory odcinające z płynną nastawą wstępną, gwint wewnętrzny, z możliwością pomiaru przepływu oraz podłączenia rurki impulsowej dającej sygnał ciśnienia dla regulatora ciśnienia
- Głowice termostatyczne do zaworów grzejnikowych – 11 szt.
- Zawory odcinające proste podłączeniowe do grzejników: Ø15 – 11 szt.
- Elementy mocujące: obejmy, zawiesia, kotwy i pręty mocujące
- Grzejniki mocować do ścian za pomocą zestawów wspornikowych do grzejników. Rozmieszczenie grzejników przedstawiono na rysunku.

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze **świadcstwem jakości i kartami gwarancyjnymi**. Dostarczone materiały na plac budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów, (pęknięć, ubytki, zgniecenia).

Podłoże, na którym składowane są rury musi być płaskie, równe, wolne od kamieni i ostrych przedmiotów. Wymagania techniczne składowania dla rur miedzianych powinny być podane przez producenta i należy je ściśle przestrzegać. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury układać na podkładach i przekładkach drewnianych a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5m. Armaturę, kształtki i inne elementy instalacji składować w zamkniętych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w ST „Warunki ogólne”. Ponadto :

- Samochód dostawczy
- Wiertarki, przecinarki kątowe

Przewiduje się przewóz rur oraz wszystkich elementów instalacji od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uszkodzeniem, spadaniem lub przesuwaniem.

Sposób transportu poszczególnych elementów oraz rur podaje producent w swoich wytycznych. Należy ściśle stosować się do jego wytycznych.

Roboty przygotowawcze

- Lokalizacja grzejników
- Wytyczenie tras przewodów
- Ustalenie miejsc wykonania podejść do grzejników
- Wykucie otworów w ścianach na trasie instalacji

Zabezpieczenie przed korozją

Wszystkie elementy nie z PE instalacji tj. przewody, podpory, uchwyty itp. zabezpieczyć przed korozją .

W związku z powyższym należy je oczyścić do II stopnia czystości i pokryć dwukrotnie farbą podkładową. Po wyschnięciu farby podkładowej / ok. 40 godzin / pokryć wszystkie powierzchnie dwukrotnie farbą nawierzchniową .

Elementy konstrukcji , wsporniki:

farba podkładowa -miniowa 60% ,ftalowa o symbolu 3127-002-270

farba nawierzchniowa -emalia syntetyczna o symbolu 3161-000-890

Kontrola jakości robót

- Sprawdzenie szczelności instalacji
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem budowlanym
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek

Instalację centralnego ogrzewania należy poddać badaniom na szczelność na ciśnienie próbne dostosowane do ciśnienia roboczego. Wartość ciśnienia próbnego na zimno powinna wynosić 1,5 raza ciśnienia roboczego. Próby szczelności wykonać przy odkrytych przewodach. (nie zabetonowanych). Podczas badania należy również skontrolować zachowanie się kompensatorów, punktów stałych i uchwyty przesuwnych.

Przepisy związane

Normy

- 1 PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.
- 2 PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- 3 PN-EN ISO6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeniowa
- 4 PN-B-03406:1999 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600m³
- 5 PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne
- 6 PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów ,armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 7 PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

10.2. Inne dokumenty

- Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania – COBRTI „INSTAL” 1995
- Katalogi armatury
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.