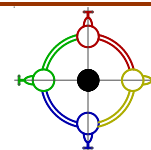


PROJEKTOWANIE I NADZORY TECHNICZNE
K. K. SIKORSKI
 87-880 Brześć Kujawski, Wieniec Zalesie 12/1
 Pracownia projektowa Włocławek, Ul. Łęgska 5 kom. 604 469 436



INWESTYCJA

MODERNIZACJA POLEGAJĄCA NA PRZEBUDOWIE OŚRODKA KULTURY W WICHOWIE
OŚRODEK KULTURY W WICHOWIE GMINA LIPNO DZIAŁKA NR 83/2
Instalacja wod-kan. i co

TEMAT : Instalacja i przyłącze wod-kan. instalacja grzewcza, kotłownia na pellet,
 instalacja wentylacji i klimatyzacji

Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
 45231112-3 Instalacja rurociągów
 45255600-5 Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji
 45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody
 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
 45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego

SKŁADNIK OPRACOWANIA

BROJEKT TECHNICZNY

KATEGORIA OBIEKTU IX

Oświadczenie uczestników procesu projektowego.: Projektanci i sprawdzający oświadczamy, że w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podstawa prawna: art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2017r poz 1323 ze zmianami).

	Data	Podpis
Projektował mgr inż. K. Sikorski	25.10. 2021r.	upr. bud. do proj. i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. KUP/0073/PWOS/07
mgr inż. Alicja Dembowska		upr. bud. do proj. w specjalności Instalacje i sieci sanitarne bez ograniczeń UA-V-7342-5/6/98Wk

INWESTOR

GMINA LIPNO UL. ADAMA MICKIEWICZA 87-600 LIPNO

SPIS TREŚCI

- 1.0. Zakres opracowania**
- 2.0. Podstawa opracowania**
- 3.0. Instalacja grzewcza**
 - 3.1. Obieg zasilania grzejników**
 - 3.2. Obieg zasilania w ciepło central wentylacyjnych**
 - 3.4. Bilans ciepła**
 - 3.3.1. Warunki obliczeniowe**
 - 3.4. Próby i płukanie instalacji c.o.**
 - 3.5. Izolacje**
- 4.0. Prace w projektowanej kotłowni olejowej**
- 5.0. Instalacja z.w.u., c.w.u., cyrkulacji**
- 6.0. Przybory sanitarne**
 - 6.1. Zabezpieczenie instalacji wody przed wtórnym zanieczyszczeniem**
 - 6.2. Prowadzenie przewodów instalacji wodociągowych**
 - 6.3. Izolacja instalacji z.w.u., c.w.u., cyrkulacji.**
 - 6.4. Znakowanie rurociągów**
 - 6.5. Czyszczenie rurociągów**
 - 6.6. Próba szczelności**
 - 6.7. Regulacja działania urządzeń instalacji wody zimnej i ciepłej**
 - 6.8. Połączenia rurowe**
 - 6.8.1. Połączenia kołnierzowe**
 - 6.8.2. Połączenia gwintowane**
 - 6.8.3. Łączenie rurociągów z tworzyw sztucznych**
 - 6.9. Technologia wody uzdatnionej**
- 7.0. Wewnętrzna kanalizacja sanitarna**
- 8.0. Instalacja ppoż.**
- 9.0. Atestacja materiałów i urządzeń**
 - 9.1. Obowiązki wykonawcy**
- 10.0. Ochrona przeciwpożarowa instalacji**
- 11.0. Odbiór robót**
 - 11.1. Odbiór międzyoperacyjny.**
 - 11.2. Odbiór techniczny częściowy instalacji**
 - 11.3. Odbiór techniczny końcowy instalacji.**
- 12.0. Badania odbiorcze**
- 13.0. Dokumentacja techniczna powykonawcza**
- 14.0. Wykonanie robót**
 - 14.1. Prace wstępne**
 - 14.1.1. Składowanie materiałów na placu budowy**
 - 14.1.2. Odbiór materiałów na budowie**
 - 14.1.3. Sprzęt**
 - 14.1.4. Transport**
- 15.0. Uwagi realizacyjne**
- 16.0. Warunki końcowe**

SPIS RYSUNKÓW

- Rys.01 Rzut przyziemia Instalacja zwu,cwu i cyrk
- Rys.02 Rzut przyziemia Instalacja kan sanit
- Rys.03 Rzut przyziemia Instalacja co
- Rys.04 Aksonometria Instalacja zwu,cwu i cyrk
- Rys.05 Aksonometria Instalacja kan sanit
- Rys.06 Aksonometria Instalacja co

OPIS TECHNICZNY*Do projektu budowlanego:***MODERNIZACJA POLEGAJĄCA NA PRZEBUDOWIE OŚRODKA KULTURY W WICHOWIE
OŚRODEK KULTURY W WICHOWIE GMINA LIPNO DZIAŁKA NR 83/2****Instalacja wod-kan. i co****OPIS TECHNICZNY****1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 1.1 Zlecenie inwestora
- 1.1 Program budynku dostarczony przez Inwestora.
- 1.2 Założenia do projektu architektonicznego
- 1.3 Wizja lokalna
- 1.4 Uzgodnienia międzybranżowe

2.0. Opis inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest remont i adaptacja pomieszczeń w Ośrodku Kultury w Wichowie na dz. nr 83/2. Budynek pełni funkcje oświatowo - kulturalne, gdzie są organizowane imprezy okolicznościowe i spotkania społeczności lokalnej. Planowane prace remontowe i adaptacyjne odnoszą się wyłącznie do części wewnętrznej budynku i obejmują przeniesienie pomieszczeń dotychczasowego węzła sanitarnego do pomieszczenia po byłej czytelnicy, która z uwagi na brak dostępu do światła dziennego nie spełniała swojej funkcji. Miejsce po byłym węźle sanitarnym, po robotach adaptacyjnych, będzie zapleczem kuchni cateringowej. Projekt nie przewiduje żadnych zmian ingerujących w konstrukcję i elewację oraz istniejące zagospodarowanie działki. Wyposażenie obiektu nie jest tematem tego opracowania.

Projekt obejmuje projekt instalacji grzewczej, instalacji wod-kan. dla części budynku objętej remontem i adaptacją w zakresie określonym powyżej. Źródłem ciepła do celów grzewczych jest istniejąca kotłownia na węgiel. Podejścia pod zasilanie poszczególnych grup grzejników wykonać z istniejących przewodów instalacji co. Zasilac się będzie instalację co grzejnikową z grzejnikami stalowymi, płytowymi. Instalacja co została zaprojektowana z rur stalowych, łączonych na połączenia zaciskowe.

Przygotowanie ciepłej wody poprzez pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody zasilany z projektowanej baterii fotowoltaiki, co stanowi element oddzielnego opracowania.

Zasilanie obiektu w wodę dla celów socjalno-bytowych poprzez istniejące przyłącze wodociągowe.

Odprowadzenie ścieków socjalno-bytowych do istniejącego szczelnego szamba betonowego. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej (leżaki kanalizacyjne) rozprowadzona pod posadzką przyziemia.

Piony i podejścia kanalizacyjne powyżej posadzki piwnic projektuje się z rur i kształtek PCW (szarych) wg rysunków wg PN-74/C-89200.

Piony kanalizacyjne wyposażać w rewizje PVC o śred. 110mm wg PN-74/C-89203 i zakończyć żeliwnymi rurami wywiewnymi lub rurami wywiewnymi z PP wg PN-81/C-89203.

Piony i podejścia zaprojektowano z rur PCW instalacyjnych, kolor szary, montowanych w bruzdach ściennych i na ścianach wewnętrznych do obudowy.

Instalacje zimnej i ciepłej wody wykonać z rur PP systemu BORplus prod. WAVIN:

- woda zimna – WAVIN – typ PP-3 PN10 (średnica dn16 PN16),
- woda ciepła, cyrkulacja – WAVIN – typ PP Stabi z wkładką aluminiową PN20.

3.0. Instalacja grzewcza

Projektowana instalacja grzewcza zasila w ciepło nowe grzejniki. Przygotowanie ciepłej wody według oddzielnego opracowania. Instalację co wykonać z rur stalowych łączonych na połączenia zaciskowe.

3.3. Bilans ciepła

W pomieszczeniach przyjęto temperatury powietrza zgodnie z przepisami :

Pomieszczenia socjalne i biurowe	: + 20°C
pomieszczenia magazynowe	: + 16°C

WC : + 20°C
 Do obliczeń przyjęto temperaturę zewnętrzną powietrza : - 20°C

Obliczenia ciepła zostały przeprowadzone w oparciu o program komputerowy OZC.
 Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla obiektu na potrzeby ogrzewania wynosi

11,0 kW P_{dysp}= 11kPa parametry zasilanie/powrót 70/50stC

3.4. Próby i płukanie instalacji c.o.

Całą instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnienie 0,6MPa (lecz nie wyższe niż 0,8MPa – ograniczenie spowodowane wytrzymałością grzejników) oraz na gorąco na ciśnienie robocze. Instalację należy płukać kilkakrotnie aż do stwierdzenia, że woda wypływająca z instalacji nie zawiera zanieczyszczeń mechanicznych. Próby i płukanie instalacji c.o. należy potwierdzić wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy.

3.5. Izolacje

Izolacje termiczną przewodów metalowych wykonać z gotowych elementów polipropylenowych lub poliuretanowych np. Termaflex zgodnie z PN-85/B-02421. Przewody prowadzone w brzdach ściennych izolować izolacją typu peszel. Podejścia pod grzejniki prowadzić w brzdach ściennych. Na odkrytych przewodach prowadzonych w izolacji przewodach zaznaczyć strzałkami kierunki przepływu czynnika.

Grubość izolacji w mm :

Średnica	70st.C	50st.C
Dn15-Dn25	40	30
Dn32-Dn50	40	30

4.0. Prace w istniejącej kotłowni na węgiel

Roboty te objęte są oddzielnym opracowaniem. Na etapie wykonawstwa niezbędne stanie się zdemontowanie części przewodów zasilających instalację co biegnącą pod sceną i wykonanie nowego podłączenia.

5.0. Instalacja z.w.u., c.w.u.

Zasilanie budynku w wodę odbywa się poprzez istniejące przyłącze wodociągowe . Przygotowanie ciepłej wody poprzez projektowany podgrzewacz ciepłej wody według oddzielnego opracowania. Woda zimna i ciepła doprowadzone zostaną do wszystkich odbiorników i węzłów sanitarnych w obiekcie zgodnie z załączonymi rzutami i aksonometrią. Na przewodach instalacji c.w.u. zaprojektowano kompensacje wydłużeń liniowych, w celu przeciwwstawienia się naprężeniom wywołanym poprzez rozszerzalność cieplną przewodów oraz podpory stałe i przesuwne. Na instalacji zimnej wody użytkowej zaprojektowano podpory stałe. Instalacje zaprojektowane zostaną z rur PP systemu BORplus prod. WAVIN:

- woda zimna – WAVIN – typ PP-3 PN10 (średnica dn16 PN16),
- woda ciepła – WAVIN – typ PP Stabi z wkładką aluminiową PN20.

W punktach połączeń umywalek, zlewów i urządzeń oraz przy podejściach do węzłów sanitarnych zastosowano zawory odcinające. Połączenia rur przez zgrzewanie.

Dobór średnic rurociągów przyjęto na podstawie normy PN-92/B-01706.

Mocowanie umywalek, muszli ustępowych i pisuarów do stelaży metalowych w ścianach z kartongipsu.

6.0. Przybory sanitarne

Umywalki

BU – umywalki z otworem pod baterie stojące mocowane do stelaża

- półpostument
- jednocentrowa bateria umywalkowa mieszająca,
- syfon umywalkowy
- zawory kulowe systemowe na podejściu wody zimnej i ciepłej

Miski Ustępowe

ZU – miska ustępowa wisząca, dojskie poziome, biała z kolankiem mocowana do stelaża

- sedes z pokrywą, odporny na zniszczenie

Pisuary

ZP – pisuar mocowany do stelaża

- zawór splukujący uruchamiany ręcznie

Zlewy

BZ – zlewozmywak dwukomorowy bez ociekacza, ze stali nierdzewnej, dostępne na rynku

- syfon zlewozmywakowy
- bateria zlewowa, jednootworowa

BZ₁ – zlew jednokomorowy ze stali nierdzewnej (w pom. gospodarczych zamontowany na wys. 0,5 m od podłogi)

- syfon zlewowy
- bateria stojąca

Wpusty podłogowe

Wp – wpusty podłogowe Dn 50, kratka ze stali szlachetnej

Zawory czerpalne

ZC – zawory ze złączką do węża Dn 15 i z zaworem antyskażeniowym

6.1.Zabezpieczenie instalacji wody przed wtórnym zanieczyszczeniem

W celu zabezpieczenia zewnętrznej sieci wodociągowej oraz instalacji wody przed wtórnym zanieczyszczeniem należy dostarczyć i wyposażyć:

- wszystkie punkty czerpalne ze złączką do węża w izolatory przepływów zwrotnych (HA),
- zasilanie budynku w zawory zwrotne antyskażeniowe z możliwością nadzoru (EA),
- odejście na instalację ppoż. w zawory zwrotne antyskażeniowe (EA).

6.2.Prowadzenie przewodów instalacji wodociągowych

Główne rurociągi rozprowadzające z.w.u., c.w.u. do poszczególnych pomieszczeń prowadzić nad stropem podwieszonym poniżej instalacji elektrycznej (10cm), na ścianie budynku. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków). Odstęp mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału, z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja wsporników ma zapewnić swobodne poosiowe przesuwanie się rur.

Na odgałęzieniach do poszczególnych węzłów sanitarnych i pomieszczeń w punktach podłączeń stosować zawory odcinające w miejscach dostępnych. Umywalki, zlewozmywaki zamawiać w wersji do zainstalowania baterii stojących. Każda bateria stojąca mają posiadać indywidualne zawory odcinające, systemowe.

Stosować następujące zasady przy prowadzeniu instalacji:

- nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych i ciepłej wody powyżej przewodów elektrycznych.
- minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10cm.
- przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników systemowych. Konstrukcja uchwytów lub wsporników ma zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiedzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych ma zapewniać swobodne przesuwanie się rur.
- podejścia wody zimnej i ciepłej mają być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.
- w miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez ściany mają wystawać ok. 0,5cm. Tuleja ochronna ma być na stałe osadzona w przegrodzie budowlanej.
- przy przejściach przez przegrody ppoż. pomiędzy różnymi strefami ppoż. należy stosować przejścia pożarowe odpowiadające odporności ogniowej przegrody, posiadające atesty ppoż.

Przewody instalacji wodociągowej prowadzone w ścianach układać w kierunkach prostopadłych lub równoległych od krawędzi przegród. Trasy przewodów mają być zinwentaryzowane w dokumentacji powykonawczej, żeby na podstawie tej dokumentacji można je było łatwo zlokalizować.

Przewód instalacji wodociągowej ma być montowany na wspornikach i uchwytach odpowiednio rozmieszczonych, w sposób zabezpieczający przed zetknięciem z powierzchnią przegrody lub elementem konstrukcyjnym ścianki działowej.

Przewody mają być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzania przez najwyższe położone punkty czerpalne.

6.3. Izolacja instalacji z.w.u., c.w.u., cyrkulacji.

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z PN-85/B-02421.

Grubość izolacji rur ma być nie mniejsza jak:

Woda zimna

a) $\varnothing 15$, $\varnothing 50$ - 15 mm,

b) $\varnothing 65$, $\varnothing 100$ - 20 mm

Woda ciepła

$\varnothing 15$, $\varnothing 20$ - 20 mm,

$\varnothing 25$, $\varnothing 32$ - 30 mm,

$\varnothing 40$, $\varnothing 100$ - grubość izolacji cieplnej równa średnicy wewnętrznej rury,

Ponad $\varnothing 100$ - 100mm.

Instalacja hydrantowa

a) $\varnothing 15$, $\varnothing 50$ - 15 mm,

b) $\varnothing 65$, $\varnothing 100$ - 20 mm

Do izolacji cieplnej armatury i połączeń kolnierzowych stosować dwu lub wieloczęściowe kształtki izolacyjne wykonane z porowatych tworzyw sztucznych (np. z pianki poliuretanowej) lub wełny mineralnej. Izolować zawory oraz inną występującą armaturę.

Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Powierzchnia rurociągu lub urządzenia ma być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. Izolacje muszą być wykonane z **materiałów nie rozprzestrzeniających ognia**.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej mają być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy ma wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

6.4. Znakowanie rurociągów

Oznaczenie rurociągów należy wykonać po ukończeniu izolacji cieplnej rurociągów, zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania podanymi w projekcie technicznym i wg załączonych stron zgodnie z PN-70/N-01270.

Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych w pomieszczeniach technicznych i w miejscach widocznych jak magazyny, zaplecze technologiczne.

6.5. Czyszczenie rurociągów

Instalacje należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta.

Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3 ÷ 5 krotną objętość płukanego odcinka sieci.

Dezynfekcję wody przeprowadzić w przypadku, gdy wyniki badań wskazują na taką potrzebę.

Całość instalacji wodnych poddać dezynfekcji przy pomocy jednego z zalecanych roztworów:

- wapna chlorowanego $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ rozpuszczonego w wodzie w ilości 80 do 100 mg/m³ wody,
- 0,6 litra podchlorynu sodu 16 % - wego $\text{NaClO} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ na 1 dm³ wody,
- 20 do 30 chloraminy na 1 m³ wody.

Roztwór wprowadzić do instalacji na czas 48 h, po czym wodę chlorowaną wypuścić z rurociągu. Po tym wymaganym czasie pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około 10 mg Cl_2/dm^3 wody.

Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody zimnej lub ciepłej powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

Wykonać badanie bakteriologiczne wody oraz dostarczyć protokół z badań do Inwestora.

6.6. Próba szczelności

Parametry pracy:

Temperatura wody zimnej 10 °C.

Temperatura wody ciepłej max. 55 °C. (woda dla uczniów temperatura do 45 stopni Celsjusza)

Ciśnienie robocze 5,0 bar.

Próbie ciśnieniową należy wykonać jako wstępną, główną i końcową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi w okresie 30 minut być wytworzone dwukrotnie, w odstępie 20 minut. Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bara. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się więcej niż 0,2 bara.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową. W próbie tej, w cyklach co najmniej 5 minut, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 6 bar i 1 bar. Pomędzy poszczególnymi cyklami próby, instalacja powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Badanie dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55 °C.

Badanie temperatury ciepłej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wypływającej wody. Badaniu należy poddać około 15 % ogólnej liczby punktów czerpalnych instalacji. Dla instalacji ciepłej wody z przewodami cyrkulacyjnymi, pomiar temperatury należy powtórzyć po 4 h.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bar. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji.

Z próby ciśnienia zostaje sporządzony protokół, który musi być podpisany przez Inwestora i Wykonawcę.

6.7.Regulacja działania urządzeń instalacji wody zimnej i ciepłej

- Przed przystąpieniem do właściwych czynności regulacyjnych należy urządzenie kilkakrotnie przepłukać czystą wodą (najlepiej wodą pitną) aż do stwierdzenia wypływu nie zanieczyszczonej wody popłucznej.
- Urządzenia instalacji wody technologicznej należy regulować według wskazań dokumentacji technicznej lub według wymagań uzgodnionych z Inwestorem
- Przed przystąpieniem do pomiaru temperatury ciepłej wody wyregulować pracę źródła ciepła, sprawdzić zgodność wykonania prac izolacyjnych z wymaganiami w dokumentacji.
- Pomiar temperatury ciepłej wody w poszczególnych punktach poboru wody należy przeprowadzić termometrami z podziałką 1°C.
- Urządzenie ciepłej wody można uznać za wyregulowane, jeżeli z każdego punktu poboru płynie woda o temperaturze określonej w dokumentacji technicznej, z odchyłką $\pm 5\text{C}$.
- Pomiar temperatury wody należy dokonać po 3 minutach od otwarcia zaworu czerpalnego.
- Po dokonaniu czynności związanych z regulacją montażową należy dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy; treść tego wpisu ma być poświadczona przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego.

6.8.Połączenia rurowe

6.8.1.Połączenia kołnierzowe

Zasuwy DN40 (na zasilaniu obiektu), oraz zawory antyskażeniowe typ EA423RE łączyć z instalacją poprzez kołnierze gwintowane łączone na uszczelki. Wymiary kołnierzy łączonych elementów mają być zgodne ze sobą.

6.8.2.Połączenia gwintowane

Kurki kulowe podtynkowe pełnoprzelotowe, zawory kulowe, zawory zwrotne, kurki kulowe kątowe do baterii, złączki do węża, zawory antyskażeniowe typ HA216, izolatory przepływów zwrotnych typ BA2760, montować należy na instalacji poprzez połączenia gwintowane.

Połączenia gwintowane wykonywać z uszczelnieniem na gwincie. Jako materiał uszczelniający stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą.

6.8.3.Łączenie rurociągów z tworzyw sztucznych

Łączenie rur musi odbywać się zgodnie z wytycznymi producenta rur.

6.8.4.Technologia wody uzdatnionej dla celów węzła cieplnego

Technologia wody uzdatnionej nie jest objęta niniejszym opracowaniem.

7.0.Wewnętrzna kanalizacja sanitarna

Kanalizacja sanitarna będzie odprowadzać ścieki socjalno-bytowe z węzłów sanitarnych w budynku. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej (leżaki kanalizacyjne) zaprojektowana została z rur kanalizacyjnych PCW klasy „S (kolor rur pomarańczowy), ułożonych pod posadzką piwnic. Przewody odpływowe pod posadzką należy ułożyć

w obsypce piaskowej grubości 20cm i obsypce tej samej grubości. Grunt przy obsypce zagęszczać warstwami nie większymi jak 30cm. Ścieki odprowadzane będą do istniejącej na terenie posesji kanalizacji sanitarnej.

Roboty obejmują wymianę istniejących leżaków kanalizacji sanitarnej.

Piony i podejścia kanalizacyjne powyżej posadzki piwnic zaprojektuje się z rur i kształtek PP (szarych) wg rysunków wg PN-74/C-89200.

Piony kanalizacyjne wyposażone zostaną w rewizje PVC o śred. 110mm wg PN-74/C-89203 i zakończyć żeliwnymi rurami wywiewnymi lub rurami wywiewnymi z PCW wg PN-81/C-89203.

8.0.Instalacja ppoż.

W budynku już istnieje instalacja ppoż.

9.0.Atestacja materiałów i urządzeń

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do konstrukcji, wykończenia i wyposażenia budynku muszą być zgodne z Polskimi Normami lub posiadać ważne świadectwa dopuszczenia do stosowania, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej.

Materiały eksponowane do wnętrza i pokrycie dachu muszą ponadto posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania, wydane przez Państwowy Zakład Higieny.

Sprzęt i urządzenia ochrony przeciwpożarowej muszą posiadać certyfikaty zgodności, wydane na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 roku (Dz U. Nr 55, poz 362). Wszystkie urządzenia elektryczne, gazowe, parowe muszą, niezależnie od wymaganych atestów Urzędu Dozoru Technicznego, posiadać odpowiednie certyfikaty zgodności. Wszędzie tam gdzie instalacja wentylacji przechodzi przez oddzielenia stref ppoż. montować klapy dymowe o odporności ogniowej **EIS120**. Wszelkie przejścia przewodów instalacji co i wod-kan. przez przegrody ppoż. wykonywać poprzez atestowane przejścia ppoż. o odporności ogniowej przegrody.

9.1.Obowiązki wykonawcy

Wykonawca jest obowiązany przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszelkie próbki materiałów, prototypy wyrobów, rozwiązania i rysunki robocze / warsztatowe wraz z odpowiednimi opisami i obliczeniami. Dotyczy to elementów zarówno ujętych, jak i nieujętych w dokumentacji, dostarczonej przez Inwestora.

10.0.Ochrona przeciwpożarowa instalacji

Przejścia przez przegrody ppoż. (ściany, stropy), należy zabezpieczyć systemami stosowanymi w ochronie przeciwpożarowej np. HILTI. Klasa odporności zabezpieczeń dostosowana do klasy odporności ściany.

11.0.Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary, regulacje dały wyniki pozytywne.

11.1.Odbiór międzyoperacyjny.

Odbiory międzyoperacyjne są elementami kontroli jakości robót poprzedzających wykonywanie instalacji i w szczególności mają im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji i ma nie odwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

11.2.Odbiór techniczny częściowy instalacji

Odbiór techniczny częściowy instalacji ma być przeprowadzony dla tych elementów lub części instalacji grzewczej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

11.3.Odbiór techniczny końcowy instalacji.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji wody do użytkowania.

12.0.Badania odbiorcze

Wykonać następujące badania odbiorcze:

- a. szczelności instalacji wodociągowej
- b. odpowietrzenia instalacji
- c. oznakowania instalacji
- d. zabezpieczenia instalacji przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnień i temperatury
- e. efektów regulacji instalacji wodociągowej wody ciepłej
- f. zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skrcającymi trwałość instalacji
- g. natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji wodociągowej
- h. zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych
- i. armatury odcinającej i regulacyjnej
- j. Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja i armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

13.0. Dokumentacja techniczna powykonawcza

Wykonawca musi dostarczyć dokumentację powykonawczą składającą się z:

- Opisu technicznego,
- Projekt techniczny powykonawczy, którego realizację ma potwierdzić kierownik robót instalacyjnych, inspektor nadzoru, na którym naniesione są dokonane w trakcie montażu zmiany i uzupełnienia instalacji (rzuty, rozwinięcia, konieczne schematy, rysunki umożliwiające lokalizacje obudowanych i zasłoniętych przewodów i urządzeń),
- Dokumentację koncesyjną na urządzenia podlegające UDT,
- Atesty i dopuszczenia na zastosowane materiały,
- Instrukcje obsługi instalacji wraz z dokumentami techniczno-ruchowymi.

Wykonawca ma dostarczyć wersję elektroniczną dokumentacji powykonawczej.

14. Wykonanie robót

14.1. Prace wstępne

14.1.1. Składowanie materiałów na placu budowy

Składowanie powinno odbywać się na terenie równym utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych.

Rury stalowe

Rury składować w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo na podkładach drewnianych.

Pierwszą warstwę rur należy zabezpieczyć przed przesunięciem za pomocą klinów drewnianych przybitych do podkładów.

Rury należy przechowywać pod zadaszeniem (wiata).

Rury należy układać wg średnic, w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów.

Dostarczone na budowę rury mają być proste, czyste od wewnątrz i od zewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

Rury PP

Magazynowanie rury mają być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych oraz opadów atmosferycznych.

Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać +30°C.

Rury należy przechowywać w pozycji poziomej, na płaskim i równym podłożu, w stosach o wysokości do 1,50m.

Wykonawca ma przedstawić do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonawstwem instalacji wody zimnej i ciepłej w budynku.

Przed rozpoczęciem montażu instalacji kierownik robót ma stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych,
- elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż instalacji
- wodociągowej, odpowiadają założeniom projektowym.

Kształtki i armatura

Kształtki i armaturę oraz uszczelki należy przechowywać w magazynie zamkniętym oraz suchym.

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Przed zamontowaniem armatury należy sprawdzić, czy :

- a) na korpusie nie występują widoczne pory, pęknięcia lub inne uszkodzenia; w przypadkach wątpliwych należy przed sprawdzeniem podejrzane miejsca przemyć naftą,
- b) wrzeczona zasuw lub zaworów nie są skrzywione,
- c) przy ręcznym obracaniu pokrętki, zwierciadło (grzybek lub zasuw) swobodnie zmienia swoje położenie,
- d) armatura jest wewnątrz czysta, a zwierciadło dochodzi do położenia zamknięcia,
- e) uszczelnienie dławic odpowiada przewidywanym warunkom pracy.

14.2. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera robót.

14.3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do budowy instalacji wodociągowej zastosuje sprzęt gwarantujący właściwą jakość robót. Sprzęt montażowy i środki transportu mają być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót. Sposób wykonania robót oraz sprzęt zaakceptuje Inżynier.

14.4. Transport

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Rodzaj oraz liczba środków transportu, powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej.

15.0. Uwagi realizacyjne

- Na głównych przewodach rozdzielczych, w miejscach dostępnych zabudować zawory odcinające, zawory oznaczyć,
- Projekt rozpatrywać bezwzględnie z projektem koordynacyjnym, technologicznym i architektonicznym.
- Rurociągi wody prowadzić ze spadkiem 0,3% w celu umożliwienia ich odwodnienia.

16.0. Wpływ na środowisko

Inwestycja nie oddziałuje negatywnie na środowisko i działki sąsiednie.

17.0. Ochrona konserwatorska

Budynek nie znajduje się na terenie objętych ochroną konserwatorską.

18.0.Szkody górnicze

Budynek nie znajduje się na terenie występowania szkód górniczych

19.0.Warunki końcowe

19.1. Przed przystąpieniem do robót termin ich rozpoczęcia należy uzgodnić z właścicielem obiektu

19.2.Instalacje kanalizacyjne PCW należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur,

19.3. Autorzy P.B. zastrzegają, że wszelkie ewentualne zmiany w projekcie wprowadzone w trakcie realizacji winny być z nimi uzgadniane,

19.4.Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi normami i przepisami.

19.5. Wykonana instalacja wod-kan i cwu powinna odpowiadać warunkom technicznym określonym w :

- Dz. U. Nr 15 z 1999r.,
- PN-92/B-01707 – „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu”,
- PN-92/B-10735 – „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”,
- PN-81/B-10700/01 – „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne .Wymagania i badania przy odbiorze”,
- PN-92/B-01706- „ Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”,
- PN-72/B-02865-„Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie.
- Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa”.

19.6. Instalacje wodne z polipropylenu należy montować zgodnie z wytycznymi producenta rur

19.7. Instalacje kanalizacyjne PVC należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur

19.8. Do odbioru końcowego należy przedłożyć dokumentację powykonawczą oraz wynik chemicznego i bakteriologicznego badania wody, przeprowadzonego przez Terenową Stację Sanitarną.

19.9. Autorzy P.B. zastrzegają, że wszelkie ewentualne zmiany w projekcie wprowadzone w trakcie realizacji winny być z nimi uzgadniane.