

| | |
|-------------------------------|---|
| NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO | Dom Pomocy Społecznej im. L.A. Helclów w Krakowie budynek A projekt wykonawczy instalacji wod-kan – część środkowa |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO | 31-148 Kraków ul. L.A. Helclów 2 |
| NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK | Nr działki 116/14 , j.ew. Kraków Śródmieście , obr. 0116 |

| | |
|-----------------|--|
| INWESTOR | Gmina Miejska Kraków Dom Pomocy Społecznej im. L.A. Helclów |
| ADRES INWESTORA | 31-148 Kraków ul. L.A. Helclów 2 |

| | |
|--|---|
| NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA | <p>ARCHIPLAN PROJEKTOWANIE I REALIZACJA JOLANTA PASZKOWSKA 31-102 Kraków ul. Tarłowska 3/2</p> <p>Projektant :</p> <p>Sprawdzający:</p> |
|--|---|

| | |
|------|--|
| FAZA | PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI WOD-KAN – CZĘŚĆ ŚRODKOWA |
| | PROJEKT NR 2016/9N – DPSH – WK_WCS |

| |
|----------------------|
| KRAKÓW WRZESIEŃ 2016 |
|----------------------|

| | |
|--|----|
| OPIS TECHNICZNY | 4 |
| 1. CZĘŚĆ OGÓLNA | 4 |
| 1.1. Temat opracowania | 4 |
| 1.2. Podstawa opracowania | 4 |
| 1.3. Zakres opracowania | 4 |
| 2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE | 4 |
| 2.1. Instalacja wody zimnej | 4 |
| 2.2. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacyjnej | 5 |
| 2.4. Kanalizacja sanitarna | 5 |
| 2.6. Przybory sanitarne | 6 |
| 2.7. Materiał , mocowanie, izolacja | 7 |
| 2.6. Płukanie instalacji wodnych | 9 |
| 2.7. Próby ciśnieniowe | 10 |
| 3. WYTYCZNE BRANŻOWE | 10 |
| 4. PRZEPISY I NORMY | |

RYSUNKI

| | |
|----|---|
| 1 | Rzut piwnic - instalacja wod-kan |
| 2 | Rzut parteru - instalacja wod-kan |
| 3 | Rzut 1 piętra - instalacja wod-kan |
| 4 | Rzut 2 piętra - instalacja wod-kan |
| 5 | Rzut 3 piętra - instalacja wod-kan |
| 6 | Rzut poddasze - instalacja wod-kan |
| 7 | Rozwinięcie instalacji wodociągowych pion 1,2,3,4,5,11 |
| 8 | Rozwinięcie instalacji wodociągowych pion 6,7,8,9,10 |
| 9 | Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej pion 1,2,3,4,5,11 |
| 10 | Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej pion 6,7,8,9,10 |
| 11 | Profile kanalizacji sanitarnej KI i KII |
| 12 | Profil kanalizacji wentylatorni i węzła cieplnego |

OPIS TECHNICZNY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Temat opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy instalacji wod-kan części środkowej w budynku A - Dom Pomocy Społecznej im. L.A. Helclów.

1.2. Podstawa opracowania

- zlecenia Inwestora,
- PB wielobranżowy opracowany przez Biuro ARCHIPLAN PROJEKTOWANIE I REALIZACJA z Krakowa
- wymagania dotyczące ochrony p.poż. opracowane przez rzeczoznawcę ochrony przeciwpożarowej,
- podkłady architektoniczne,
- wytyczne technologiczne
- normy branżowe, katalogi,
- uzgodnienia międzybranżowe.

1.3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji wod.-kan. dla przebudowy części środkowej oraz skrzydeł przyległych na 3 piętrze budynku A. Projekt zawiera część opisową i graficzną następujących instalacji:

- instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji na cele socjalno – bytowe,
- kanalizacja sanitarna socjalno-bytowa,
- instalacja wody hydrantowej ujęta jest oddzielnym opracowaniem
- instalacja wody zasilającej zbiorniki pompowni ujęta jest oddzielnym opracowaniem

Instalacje zewnętrzne od ściany budynku, przyłącza wody, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej nie są objęte opracowaniem.

2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

2.1. Instalacja wody zimnej.

2.1.1. Zasilanie w wodę.

Przebudowywany budynek zasilany jest z lokalnej sieci wodociągowej o ciśnieniu ok. 0,4MPa. Pomiar zużycia wody odbywa się w wydzielonym pomieszczeniu wodomierzowym na piwnic. Średnica przyłącza wody Ø100 uwzględnia zapotrzebowanie wody na cele socjalno – bytowe i zabezpieczenie wewnętrzne ppoż.

2.1.2 Dezynfekcja instalacji wody

Instalacji wody w budynku posiada system dezynfekcji (unieszkodliwiania bakterii Legionella) z wykorzystaniem generatora dwutlenku chloru. Urządzenie jest zlokalizowane w pomieszczeniu wężła MPEC w piwnicy.

2.1.3 Instalacja wewnętrzna zimnej wody

Budynek posiada instalację rozprowadzającą wody zimnej zasilającą piony przebiegającą pod stropem piwnic. Na poziomie piwnic w pomieszczeniu wodomierzowym zaprojektowano oddzielne rozprowadzenie przewodów na cele przeciwpożarowe wyprowadzając nowy główny rozdział wody pożarowej jako odgałęzienie od instalacji zimnej wody na cele użytkowe.

Rurociągi wody użytkowej są przewymiarowane, uzgodniono z Inwestorem ich wymianę na przewody ze stali nierdzewnej.

Instalację rozprowadzającą wody zimnej zasilającą piony należy ułożyć pod stropem piwnic po trasie istniejących przewodów.

Piony wodociągowe prowadzone są w bruzdach ściennych do najwyższej kondygnacji, na której znajdują się odbiorniki zasilane przez dany pion.

Wszystkie przejścia rurociągów przez strefy p.poż. wykonać w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie danej przegrody

2.2 Instalacja wody ciepłej i cyrkulacyjnej

Woda ciepła na potrzeby całego budynku przygotowywana jest w zasobnikach pojemnościowych. Węzeł wymiennikowy cwu pozostaje bez zmian.

Instalację rozprowadzającą wody ciepłej z cyrkulacją zasilającą piony należy ułożyć pod stropem piwnic po trasie istniejących przewodów.

Piony wodociągowe prowadzone są w bruzdach ściennych do najwyższej kondygnacji, na której znajdują się odbiorniki zasilane przez dany pion. Wszystkie przejścia rurociągów przez strefy p.poż. wykonać w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie danej przegrody.

Budynek posiada instalację cyrkulacji CWU częściowo w układzie pompowym. Z uwagi na zły stan techniczny oraz doraźne wykonanie cyrkulacji pompowej projektuje się w pomieszczeniu węzła cieplnego zamontowanie pompy cyrkulacyjnej o parametrach technicznych : zasilanie 230V ; 50 Hz, moc $P=0.220\text{kW}$, 0.98A odgałęzieniach kpl zaworów odcinających i zaworu zwrotnego.

Na odgałęzieniach do pionów cyrkulacyjnych zamontowane będą zawory termoregulacyjne, niezbędne do regulacji hydraulicznej całej instalacji ciepłej wody. Zawory odcinające przy węzłach sanitarnych montowane będą we wnękach zamykanych drzwiczkami.

2.3 Armatura wodociągowa

W projekcie na instalacji wodociągowej dobrano:

- zawory odcinające grzybkowe, kołnierzowe DN65-80 temp.+80°C woda zimna, temp.+120°C woda ciepła max ciśn. robocze 20 bar,
- zawory odcinające grzybkowe gwintowane DN15 – DN50; max ciśn. robocze 20 bar, temp.+80°C woda zimna, temp.+120°C woda ciepła.
- zawory termoregulacyjne DN25 gwintowane, max ciśn. robocze 20 bar, temp.+120°C

2.4 Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne odprowadzane są do studzienek na zewnętrznej kanalizacji sanitarnej.

Każde skrzydło budynku posiada główny ciąg rozprowadzający do odrębnych studzienek zewnętrznych. Z uwagi na wymogi technologiczne wentylacji mechanicznej istniejącą kanalizację sanitarną przebiegającą pod posadzką piwnic częściowo zdemontować. Projektuje się dwa główne ciągi poziome przebiegające w warstwach wypełniających strop parteru.

Pierwszy ciąg przebiega do projektowanego pionu KI, który należy wpiąć na poziomie piwnic do istniejącej kanalizacji $\phi 200$. Głębokość włączenia ustalić w trakcie prac montażowych.

Drugi ciąg przebiega do projektowanego pionu KII, który należy wpiąć na poziomie piwnic do istniejącej kanalizacji $\phi 160$ biegnącej po ścianie w pomieszczeniu wodomierzowym.

Wysokość włączenia ustalić w trakcie prac montażowych.

Projektowany pion K11 do projektowanego sanitariatu na 3 piętrze należy wpiąć na poziomie piwnic do istniejącej kanalizacji $\phi 200$. Głębokość włączenia ustalić w trakcie prac montażowych.

Przy połączeniach głównych ciągów kanalizacyjnych zamontować rewizje czyszczakowe z pokrywami przykręcanymi.

Instalację kanalizacji wewnętrznej na poziomach budynku (piony, odcinki kanalizacji prowadzone pod stropami) zostaną wykonane z rur PVC na systemowych uchwytach

Piony u podstawy posiadać będą rewizję czyszczakową 0,50 m od posadzki), a od góry rurę wywiewną wyprowadzoną nad dach za pomocą dachówki z kominkiem.

W ścianie na wysokości rewizji i na wysokości zaworów odcinających montować drzwiczki rewizyjne 30x30cm o odporności ogniowej danej strefy pożarowej. Dla I etapu przebudowy piony na 1 piętrze zakończyć zaworem napowietrzającym. Zawory napowietrzające montować od strony brudnych pomieszczeń poniżej stropów podwieszanych, z zapewnieniem dopływu powietrza.

W II etapie przy przebudowie zawory napowietrzające należy zdemonstrować. Projektowane piony kanalizacyjne należy wyprowadzić ponad dach za pomocą dachówek z kominkiem.

Piony prowadzone będą w bruzdach instalacyjnych, a podejścia do przyborów nad posadzką w bruzdach ściennych, ewentualnie w osłonach stropu podwieszonego.

W sanitariatach projektuje się kratki ściekowe ze stali nierdzewnej z odpływem DN75, średnica kratki DN150 przystosowane dla montażu posadzki z wykładziny.

Pod wanną projektuje się kratki ściekowe ze stali nierdzewnej z odpływem DN50. Wszystkie przejścia przez stropy konstrukcyjne wykonać w rurach ochronnych.

Dodatkowo wszystkie przejścia rurociągów przez strefy ppoż. wykonać w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie danej przegrody.

2.5 Przepompownia ścieków z węzła cieplnego i wentylatorowi

Dla odwodnienia pomieszczenia MPEC oraz pomieszczenia wentylatorni zlokalizowanych na piwnic nie objętych układem kanalizacji grawitacyjnej projektuje się przepompownię ścieków.

Projektowany poziom odpływowy DN100 wykonać do studzienki bezodpływowej.

Istniejące wpusty piwniczne oraz zlew w pomieszczeniu SPEC należy przepiąć do projektowanej kanalizacji i dalej do studzienki zbiorczej.

Kanalizację sanitarną prowadzoną pod posadzką projektuje się z rur żeliwnych DN100. Projektuje się wpust żeliwny piwniczne DN100 w klasie A15 z zasyfonowaniem.

Przejście przez ścianę konstrukcyjną zabezpieczyć rurą ochronną stal.DN250 dł. ok. 110cm.

Studzienkę kanalizacyjną wykonać jako betonową, monolityczną z dnem Ø1000, h=1500mm, pokrywa betonowa z włazem żeliwnym Ø600 klasy B125, ze stopniami włazowymi.

Na potrzeby przepompowywania wody przyjęto pompę zatapialna o wydajności 5m³/h, wysokości podnoszenia ok.10 m, sterowanie pływakiem, prąd trójfazowy, pobór mocy 1kW.

Przewód ciśnieniowy wykonać z rur Ø 50 PE 100 SDR11, wpięcie do projektowanej kanalizacji sanitarnej poprzez zasyfonowanie.

2.6 Przybory sanitarne

Na podejściach do węzłów sanitarnych projektuje się zawory odcinające usytuowane w szachach z dostępem przez drzwiczki rewizyjne na wysokości ok. 0.4 m od posadzki.

Baterie czerpalne montować na typowych wysokościach nad przyborami, za wyjątkiem przyborów przeznaczonych do użytkowania przez osoby niepełnosprawne. W tych pomieszczeniach wysokość montażu baterii oraz przyborów dostosować do wymagań.

W łazienkach dla niepełnosprawnych stosować baterie bezdotykowe.

Jako przybory sanitarne stosować wyroby z atestem higienicznym. Dla przyborów wymagających montażu na stelażach instalacyjnych stosować stelaże o jak najmniejszej głębokości zabudowy z możliwością jej regulacji. Zaleca się stosowanie stelaży zgodnych z systemem kanalizacji sanitarnej. Pochwyty i uchwyty wg architektury.

Wpusty łazienkowe powinny posiadać kołnierze uszczelniające dopasowane do izolacji *płyty*.

PRZYBORY SANITARNE

Bł – bateria umywalkowa stojąca z podłączeniem wody ciepłej i zimnej R3/8", uruchamiana łokciowo do zastosowań w budynkach użyteczności publicznej

Bn - baterie z natryskiem przesuwalnym, z blokadą temp. na 38°C, zaworem odcinającym

U40 – umywalka 40x31 cm z otworem, z przelewem, syfon butelkowy, z tw. sztucznego, chromowany, d40, bateria umywalkowa stojąca ze spustem zawory kątowe 1/2x3/8

montaż: - umywalka na wys. 0.85 m od posadzki, odpływ z syfonu - 0.56 m, zaw. kątowe - 0.58m, ze stelażem umywalkowym

U50 – umywalka 49x42 cm z otworem, z przelewem, syfon butelkowy, z tw. sztucznego, chromowany, d40, bateria umywalkowa stojąca ze spustem zawory kątowe 1/2x3/8

montaż: - umywalka na wys. 0.85 m od posadzki, odpływ z syfonu - 0.56 m, zaw. kątowe - 0.58m, ze stelażem umywalkowym

Ubl – umywalka owalna wpuszczana w blat 54x48cm, z otworem, z przelewem syfon butelkowy z tw. sztucznego d40,; bateria umywalkowa stojąca ze spustem, zawory kątowe 1/2x3/8

montaż: - umywalka na wys. 0.85 m od posadzki, odpływ z syfonu - 0.56 m, zaw. kątowe - 0.58m,

Un – umywalka dla niepełnosprawnych 65x56 cm, z otworem, bez przelewu, syfon podtynkowy z tw. sztucznego (na wyposażeniu stelaża), rura odpływowa i pokrywa ze st. nierdzewnej; bateria umywalkowa stojąca – patrz Bf; zawory kątowe 1/2x3/8

montaż: - umywalka na wys. 0.85 m od posadzki, odpływ z syfonu i zaw. kątowe – wys.

dostosowana do rury odpływowej, ze stelażem umywalkowym

ZI1 – zlew jednokomorowy ze stali nierdzewnej 575x505 mm, nakładany, z otworem, bateria zlewozmywakowa stojąca, z aeratorem, z obrotową wylewką, zawory kątowe 1/2x3/8, syfon

zlewozmywakowy rurowy, pojedynczy, z tw. sztucznego, d50

ZI2 – zlew dwukomorowy ze stali nierdzewnej 790x500 mm, nakładany, z otworem, bateria zlewozmywakowa stojąca, z aeratorem, z obrotową wylewką, zawory kątowe 1/2x3/8 syfon

zlewozmywakowy rurowy, podwójny, z tw. sztucznego, d50,

Zlg – zlew gospodarczy 65,5x50,5x25,0 cm, ze stali nierdzewnej gr. 0,9 mm, bateria zlewozmywakowa ścienna z obrotową wylewką, aeratorem, zawory kątowe 1/2x3/8 syfon butelkowy, z tw. sztucznego d40,

montaż – górna krawędź na wys. 60 cm nad posadzką, bateria – ok. 30 cm nad zlewem

WC – miska ustępowa lejowa, wisząca, z deską sedesową z tworzywa ABS, stelaż do WC ze spłuczką podtynkową UP320 uruchamianą z przodu, przycisk spłukujący 2-zakresowy, z tw. sztucznego chromowanego,

W- wanna do mycia leżących pacjentów(na wyposażeniu DPS), zawory odcinające na zimnej i ciepłej wodzie, zawór odcinający na wodzie Φ15z odejściem nypłowym, odpływ przez Φ50

WCn – miska ustępowa lejowa, wisząca dł. 70 cm, bez wewnętrznego kołnierza RIMFREE

KOŁO PRO z ekonomicznym spłukiwaniem 4/2, przycisk spłukujący w kolorze niebieskim i czerwonym sztucznego chromowanego, z deską sedesową z tworzywa ABS, stelaż do WC dla niepełnosprawnych,

Kr – kratka ściekowa ściekowe ze stali nierdzewnej z odpływem DN50, DN75, średnica kratki DN150 przystosowane dla montażu posadzki z wykładziną podłogową ; bateria natryskowa – patrz Bn; zawory kątowe 1/2x3/8, pod wanną kratka DN50

WP- wpust żeliwny piwniczne DN100 w klasie A15 z zasyfonowaniem.

2.7 Materiał , mocowanie, izolacja

2.7.1 Instalacja zimnej wody użytkowej

2.7.1.1. Rury i złączki, mocowanie

- a) Instalacja rozprowadzająca w. zimnej oraz piony, rury: przewodowe cienkościenne ze szwem ze stali Cr-Ni-Mo austenitycznej, nierdzewnej (materiał nr 1.4401 AISI 316 wg PN EN 10088)

- złączki zaciskowe i kołnierze: ze stali Cr-Ni-Mo austenitycznej, nierdzewnej materiał nr 1.4401/1.4571 wg PN EN 10088. Złączki zaciskowe wyposażone we wskaźnik zaciśnięcia (indykator zaprasowania - VID) sygnalizujący niezaprasowane połączenie w kolorze niebieskim wraz z zaślepkami w kolorze białym.
 - uszczelki: z kauczuku butylowego CIIR w kolorze czarnym
- b) Podejścia do urządzeń i przyborów sanitarnych - rury wielowarstwowe np. PE-Xb/Al/PEHD lub innych równorzędnych typu PE-Xb/Al/PEHD z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą aluminiową spawaną wzdłużnie. Do łączenia stosować kształtki systemowe, zaprasowywane, wykonane z PVDF lub mosiądzu / brązu z pierścieniem zabezpieczającym połączenie przed wystąpieniem korozji elektrolitycznej.
- c) Rurociągi mocować systemowo z zastosowaniem obejm. Rurociągi poziome mocować w zawieszaniach lub uchwytach wg BN-69/8864-03 typ A lub typ B odmiana II.
Max odległość między podporami dla rur stalowych: dn 25-2.2m, dn 32-2.6m, dn 40-3.0m, dn 50-3.5m, dn 65-3.8m

2.7.1.2 Izolacja

Przewody wody zimnej izolować materiałem izolacyjnym o oporze cieplnym $0,035 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ zgodnie z PN-B-02421

- piwnica $\varnothing 15\text{-}40\text{mm}$ - 25mm, $\varnothing 50\text{mm}$ - 30mm, $\varnothing 65\text{-}80\text{mm}$ - 35mm,
- bruzdy ściennie $\varnothing 15\text{-}40\text{mm}$ - 6 mm,

Przewody prowadzone pod posadzką lub w bruzdach ściennych wykonać w izolacji polietylenowej z powłoką zabezpieczającą przed kontaktem z zaprawą cementową.

2.7.2 Instalacja cwu z cyrkulacją

2.7.2.1 Rury i złączki, mocowanie

Instalację wodociągową cwu z cyrkulacją projektuje się z materiałów:

- a) instalacja rozprowadzająca w. ciepłej i cyrkulacji oraz piony
- rury: przewodowe cienkościenne ze szwem ze stali Cr-Ni-Mo austenitycznej, nierdzewnej (materiał nr 1.4401 AISI 316 wg PN EN 10088) (np. Geberit Edelstahl lub innych równorzędnych),
 - złączki zaciskowe i kołnierze: ze stali Cr-Ni-Mo austenitycznej, nierdzewnej materiał nr 1.4401/1.4571 wg PN EN 10088. Złączki zaciskowe wyposażone we wskaźnik zaciśnięcia (indykator zaprasowania-VID) sygnalizujący niezaprasowane połączenie w kolorze niebieskim wraz z zaślepkami białym.
 - uszczelki: z kauczuku butylowego CIIR w kolorze czarnym
- b) podejścia do urządzeń i przyborów sanitarnych
- rury wielowarstwowe np. PE-Xb/Al/PEHD z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą aluminiową spawaną wzdłużnie.
 - Do łączenia stosować kształtki systemowe, zaprasowywane, wykonane z PVDF lub mosiądzu / brązu z pierścieniem zabezpieczającym połączenie przed wystąpieniem korozji elektrolitycznej. Zacisk należy wykonać przez bezpośrednie zaciśnięcie rury na kształtce.
- c) Rurociągi mocować systemowo z zastosowaniem obejm. Rurociągi poziome mocować w zawieszaniach lub uchwytach wg BN-69/8864-03 typ A lub typ B odmiana II.
Max odległość między podporami dla rur stalowych: dn 25-2.2m, dn 32-2.6m, dn 40-3.0m, dn 50-3.5m, dn 65-3.8m

2.7.2.2 Izolacja

Całą instalację wodociągową cwu z cyrkulacją izolować elastyczną otuliną z wełny pokrytej płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej z zakładką samoprzylepną. Grubość izolacji powinna

być zgodna z Rozp. MI "Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" (Dz.U.75.690.2003 z późniejszymi zmianami)

| L.P. | Średnica przewodu | Grubość izolacji cieplnej (0,035 W/m*K) |
|------|--|---|
| 1 | Średnica wewnętrzna do 22 mm | 20 mm |
| 2 | Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm | 30 mm |
| 3 | Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm | Równa średnicy wewn. rury |
| 4 | Średnica wewnętrzna ponad 100 mm | 100 mm |
| 5 | Przewody i armatura przech. przez ściany, stropy, skrzyżowania przewodów poz 1-4 | 50% wymagań z poz. 1-4 |
| 6 | Przewody co ułożone w komponentach budowl. między ogrzew. pom. różnych użytkown. poz 1-4 | 50% wymagań z poz. 1-4 |
| 7 | Przewody wg poz.6 ułożone w podłodze | 6mm |
| 8 | Przewody ogrzew.powietrznego(w izol.ciepl.) | 40mm |
| 9 | Przewody ogrz. powietrznego(poza izol.ciepl.) | 80mm |
| 10 | Przewody wody lodowej w budynku | 50% wymagań z poz. 1-4 |
| | Przewody wody lodowej poza budynkiem | 100% wymagań z poz. 1-4 |

Dla instalacji cwu z cyrkulacją przyjęto grubości izolacji:

- średnica, 28x1,2, 35x1,5 mm Cr-Ni-Mo – gr. 30 mm, przewody przechodzące przez przegrody i szachty – gr.15 mm
- średnica 42x1,5 mm Cr-Ni-Mo – gr. 40mm, przewody przechodzące przez przegrody i szachty – gr. 20 mm
- średnica 54x1,5 mm Cr-Ni-Mo – gr. 50mm, przewody przechodzące przez przegrody i szachty – gr. 25 mm
- średnica 76,1x2,0 mm Cr-Ni-Mo – gr. 65 mm, przewody przechodzące przez przegrody i szachty – gr. 30 mm

Przewody prowadzone pod posadzką lub w bruzdach ściennych wykonać w izolacji polietylenowej z powłoką zabezpieczającą przed kontaktem z zaprawą cementową gr. 9 mm.

2.7.3 Kanalizacja sanitarna

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej poziomy i pionowy projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC $\phi 40$, $\phi 50$, $\phi 110$, łączonych na kielich, z fabrycznie wmontowaną gumową uszczelką wargową z elastomeru EPDM.

Podejścia do przyborów zostaną wykonane z rur o połączeniach kielichowych z wbudowanymi uszczelkami dla średnic 32-40mm PP-HT, dla średnic powyżej 50 mm PVC.

Wyjątek stanowi kanalizacja odwadniająca w węźle cieplnym i wentylatorki z rur żeliwnych.

Przewód pompowy PE50 prowadzić pod posadzką w rurze ochronnej PVC $\phi 110$.

2.6 Płukanie instalacji wodnych

Instalacje wody 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 przeprowadzić w przypadku, gdy wyniki badań wskazują na taką potrzebę. Rurociąg może zostać przekazany po uzyskaniu świadectwa poświadczającego zdatność wody na cele komunalno-bytowe.

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

2.7 Próby ciśnieniowe

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed wykonaniem izolacji cieplnej. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej instalację lub jej część należy dokładnie przepłukać.

Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż:

- tj. 10 bar dla instalacji wody użytkowej i instalacji poż. budynku. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar.

Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. Badanie dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55 C.

Z próby ciśnienia zostaje sporządzony protokół do podpisu przez Inwestora i Wykonawcę.

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 o więcej niż 0,2 bar. Po zakończeniu próby wstępnej i głównej należy przeprowadzić próbę końcową. W próbie tej, w 4 cyklach co najmniej 5 minutowych, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1,0 bar.

3. WYTYCZNE BRANŻOWE

Branża architektoniczna

- wykonać obudowy dla pionów pod stropami oraz dla zabudowy stelaży
- przewidzieć wielkość otworów umożliwiających montaż drzwiczek rewizyjnych

Branża konstrukcyjna

Dla pionów wod-kan przewidzieć wykonanie otworów w stropach i ścianach

Branża elektryczna

Zasilić pompę zatapialna o wydajności 5m³/h, wysokości podnoszenia ok.10 m, sterowanie pływakiem, prąd trójfazowy, pobór mocy 1kW

4. PRZEPISY I NORMY

- Instalacje należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 (Dz. U Nr 75poz 690) oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych wyd. COBRTI Instal W-wa zeszyt nr 7.

- PN-EN 10220;2006 rury stalowe ze szwem oraz instrukcjami producenta rur

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami:

- DZ.U. nr 89 poz.414 art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2013r poz.1409 z 29.11. 2013 z późn. zm.) zmiana z 2014r poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, zmiana z 2015 poz.151,200.

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

-Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenu

-PN-92/B-01706.Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. -PN-92/B-01706/Az1:1999. Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. (Zmiana Az1)

-PN-81/B-10700.00. Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

-PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.

1-Wymagania ogólne, 2- Rury, 3- Kształtki

- Wszystkie urządzenia powinny posiadać aktualne atesty.