

SPIS TREŚCI

1. ZAKRES OPRACOWANIA	2
2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	2
3. INSTALACJA WODY UŻYTKOWEJ	4
4. OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ.....	6
5. WYTYCZNE BRANŻOWE	7
6. UWAGI KOŃCOWE	7

SPIS RYSUNKÓW

IS1	RZUT PARTERU – INSTALACJA WOD.-KAN.	1:50
IS2	RZUT PARTERU – INSTALACJA C.O.	1:50

Wszelkie użyte w opracowaniu nazwy własne materiałów i urządzeń służą określeniu standardu i estetyki wykonania zgodnie z zaleceniami Inwestora.

Projektant zaznacza, iż użyte w opracowaniu dokumentacji technicznej przykłady nazw własnych produktów bądź producentów dotyczące określonych modeli, systemów, elementów, materiałów, urządzeń, itp. mają jedynie charakter wzorcowy (przykładowy) i dopuszczone jest stosowanie rozwiązań równoważnych, które spełniają wszystkie wymagania techniczne i funkcjonalne tych urządzeń.

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt techniczny wewnętrznych instalacji sanitarnych dla projektu: „Rozbudowa z przebudową budynku stacji uzdatniania wody w Rozkochowie”, zlokalizowanego w 47-344 Rozkochów, ul. Głogowska 20, działka nr 38/2 k.m.1,

2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej obejmuje swoim zakresem instalację od istniejącego przykanalika kanalizacji $\varnothing 425$ PVC zlokalizowanego na wyjściu instalacji z budynku (rys. IS-1). Projektowana instalacja została przedstawiona w części rysunkowej. Instalację od przykanalika należy wykonać z rur PVC-U SN8 o rdzeniu litym DN160 np. firmy MAGNAPLAST, łączonymi na kielichy. Podejścia pod przybory należy wykonać z rur PP-HT np. firmy MAGNAPLAST. Piony należy wyposażyć w rewizje kanalizacyjne.

ROBOTY MONTAŻOWE

Prowadzenie instalacji powinno być zgodne z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych, opisanymi w zeszycie nr 12, wydanym przez COBRTI INSTAL.

Sposób prowadzenia instalacji przedstawiono w części graficznej opracowania. Przewody wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej projektuje się z rur PVC SN8 o połączeniach kielichowych. Przed przystąpieniem do wcisku bosego końca w kielich rury z założoną uszczelką, bosi koniec należy posmarować cienko środkiem antyadhezyjnym. Stosowanie do tego celu olejów lub smarów jest niedopuszczalne. Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PVC od przewodów ciepłych powinny wynosić 0,1m mierząc od powierzchni rur. Przewody kanalizacyjne prowadzone po ścianach albo w przestrzeni płyt gipsowo-kartonowych muszą zapewniać swobodne wydłużanie przewodów. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej stosować tuleje ochronne. Podejścia do przyborów sanitarnych i wpustów podłogowych prowadzić w sposób przedstawiony w części rysunkowej. Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym i zasady osiowego montażu przewodów, powinny wynosić minimum 2%. Wszystkie urządzenia sanitarne muszą być wyposażone w zamknięcia wodne. Średnica części odpływowej pionu powinna być jednakowa na całej wysokości i nie powinna być mniejsza od największej średnicy podejścia do tego pionu. Minimalna średnica pionu prowadzących ścieki z misek ustępowych $\varnothing 110$ mm.

Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów danego producenta lub obejm z wkładką EPDM. Powinny one mocować przewody

pod kielichami. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji, co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniając przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie. Rury należy układać od najniższego punktu tj. odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału.

Przewody należy układać w odcinkach prostych, równoległe do najbliższej ściany i w odpowiedniej od niej odległości. Zmiany kierunków przewodów należy wykonać za pomocą kolanek podwójnych. Promień tak wykonanego łuku nie powinien być mniejszy od 10 średnic rur przewodów głównych i od 5 średnic rur przewodów drugorzędnych. Przewody boczne powinny się łączyć z przewodem głównym pod kątem nie większym niż 60° .

W przewodach odpływowych nie należy stosować odgałęzień podwójnych (tzw. czwórników), które są dopuszczone w pionach. Przy przechodzeniu przez ścianę fundamentową lub pod ławami, ściągami, belkami podwalinowymi należy zachować szczególną ostrożność, rury kanalizacyjne prowadzić w rurach ochronnych. Rura ochronna chroni przewód przed obciążeniami zewnętrznymi oraz zapewnia możliwość przesuwania się przewodu. Każde przejście należy uzgodnić z Kierownikiem Budowy pod nadzorem Projektanta Konstrukcji. Przejście instalacji przez ścianę zewnętrzną wyposażyć w przejście wodno i gazo szczelne.

MONTAŻ RUR WYWIEWNYCH

Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie instalacji kanalizacyjnej należy zapewnić jej odpowiednie wentylowanie, poprzez zastosowanie rur wywiewnych. Przewody spustowe (piony) powinny być wyprowadzone jako rury wentylacyjne do wysokości od 0,5 do 1,0 m ponad dach w taki sposób, aby odległość wylotu rury od okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi powinna wynosić co najmniej 4,0m.

ZABEZPIECZENIE P. POŻ.

Przejścia pionów kanalizacyjnych przez strop między kondygnacyjny należy wykonać w kasetach ognioszczelnych do rur PVC, o ile wymaga to opinii Rzecznawcy do spraw zabezpieczeń pożarowych.

BADANIE SZCZELNOŚCI

Badanie szczelności odcinka kanału na eksfiltrację i infiltrację wykonać zgodnie z PN-92/B-10735. Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem rurociągów, w których prowadzona jest instalacja kanalizacji wewnętrznej:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Przeprowadza się również sprawdzenie zgodności wykonywanych robót z dokumentacją techniczną oraz z zapisami w dzienniku budowy i sprawdza się czy użyte materiały są zgodne z normami.

KLAUZULA

Biuro Projektów informuje, że w niniejszej dokumentacji istniejące uzbrojenie podziemne wrysowano na podstawie przekazanej mapy do celów projektowych. Podane w dokumentacji trasy instalacji oraz uzbrojenie są orientacyjne i nie mogą być podstawą zbliżeń i prowadzenia robót ziemnych bez nadzoru. Wykonawca robót winien żądać od właściciela dokładnego zlokalizowania jego uzbrojenia. Wykonawca robót winien potwierdzić ten fakt ręcznymi przekopami kontrolnymi i wpisem do dziennika budowy. Brak powyższych czynności ze strony Wykonawcy zwalnia Biuro ze skutków awarii urządzeń.

3. INSTALACJA WODY UŻYTKOWEJ

Instalacja wody użytkowej, będzie podłączona istniejącej instalacji wewnątrz obiektu – we wskazanym miejscu na rysunku. Podłączenie nowej części należy wykonać poprzez montaż zaworów odcinających na starej części instalacji.

MONTAŻ INSTALACJI.

Wewnętrzna instalację wodociągową (wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji) zaprojektowano z tworzyw sztucznych, wielowarstwowych, o połączeniach zaciskowych (mosiężnych) np.: firmy TECE lub HERZ. Przewody prowadzone będą w sposób przedstawiony w części graficznej opracowania. Należy zamontować zawory odcinające pod każdym pionem wodnym z możliwością jego odwadniania. Prowadzenie przewodów rozprowadzających przewidziano po ścianach, w przestrzeni stropu podwieszono, a piony w bruzdach ściennych lub obudowane wg projektu architektury. Podejścia do grupy urządzeń przewidziano w bruzdach ściennych lub zabudowie G-K.

Nie należy prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych. Minimalne odległości przewodów wody od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10cm. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku. Przewody powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w punktach u podstawy pionów. Przejście rur niepalnych przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać w rurach przejściowych z uszczelnieniem atestowaną masą ognioodporną. Przejście pojedynczego przewodu o średnicy do 4cm nie wymaga uszczelnienia ognioszczelnego.

Na etapie budowy należy przewidzieć możliwość montażu wodomierzy do rozliczenia poszczególnych najemców lokali w zależności od podziału. Lokalizacja oraz sposób rozliczania do uzgodnienia z Inwestorem na etapie budowy.

Ogrzewanie wody użytkowej, projektuje się centralnie w pojemnościowym podgrzewaczu wody o pojemności 100l z grzałką o mocy 2kW np. ARISTON VELIS

EVO. Podgrzewacz należy wyposażyć w zawór bezpieczeństwa oraz zawór trójdrogowy mieszający np.: AFRISO ATM z ograniczeniem temperatury zgodnie z WT. Ze względu na znaczną odległość zlewów i umywalk od lokalizacji zbiornika, projektuje się cyrkulację wody ciepłej. Należy wyposażyć układ w pompę cyrkulacyjną Wilo Star-z NOVA A i podłączyć do układu, pompę należy wyposażyć w zawór zwrotny oraz filtr siatkowy skośny.

PRÓBY I ODBIORY

Po zakończeniu montażu instalację należy poddać płukaniu i próbie szczelności, następnie powinna być przeprowadzona kontrola działania instalacji. Instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie próbne równe 10,0bar. Wymaga się wykonanie badań bakteriologicznych i fizykochemicznych dla wykonanych instalacji wody użytkowej (pitnej).

IZOLACJA RUROCIĄGÓW

Izolacja rurociągów wody zimnej ma na celu przede wszystkim uniemożliwienie kondensacji pary wodnej na ściankach zewnętrznych rury. Rurociągi izolować cieplnie

zgodnie z PN-85/B-02421. Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Grubość izolacji zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi. Proponuje się izolację z PE o parametrach:

- Gęstość pozorna ze spienionego polietylenu 30 - 35 kg/m³
- Odporność na temperatury od -65°C do +95°C
- Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,036$ [W/m·K]
- Skurcz wzdłużny w temperaturze 95°C poniżej 1,65%
- Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej μ 3500

DEZYNFEKCJA RUROCIĄGÓW

W przypadku negatywnego wyniku badań bakteriologicznych. 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. Całość instalacji wodnych poddać należy dezynfekcji przy pomocy jednego z zalecanych roztworów. 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 Cl₂/dm³ wody. Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody zimnej lub ciepłej powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych cz.2. Wymagania

techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt 7 Warszawa, lipiec 2003 r. zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury.

4. OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ

Obliczenie strat ciepła dla budynku oraz wyznaczenie współczynników ciepła przegród budowlanych przeprowadzono w oparciu o przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:
 - Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
 - Izolacyjność cieplna przegród i podłóg na gruncie
- PN-82/B-02403 - Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
- PN-94/B-03406 - Obliczenie zapotrzebowania ciepła pomieszczeń

W obiekcie projektuje się rozbudowę istniejącej instalacji grzewczej. Źródłem ciepła jest istniejący kocioł olejowy DeDietrich typ: GTU1203V o mocy 21kW.

Zaprojektowany nowy układ ogrzewania grzejnikowego z zasilaniem dolnym (układ ciśnieniowy). Dobrano grzejniki konwektorowe, ściennie. W pomieszczeniach biurowo-socjalnych na zaprojektowano grzejniki płytowe z podejście dolnym np. Integra prod. Radson, w łazience grzejnik drabinkowy. Moce grzejników zostały przedstawione w części graficznej. Podłączenie nowego układu do istniejącej instalacji DN25 wyposażyc w zawory odcinające oraz odpowietrzniki automatyczne w najwyższym punkcie instalacji. Grzejniki wyposażyc w głowice termostaticzne i zawory kątowe odcinające.

PRÓBY I ODBIORY

Po zakończeniu montażu instalację c.o. należy poddać płukaniu i próbie szczelności, następnie powinna być przeprowadzona kontrola działania instalacji. Instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie próbne równe 6,0bar. Po pozytywnej próbie ciśnieniowej, należy wykonać próbę na gorąco w czasie 72h. Parametr zasilania 70°C.

IZOLACJA RUROCIĄGÓW

Przewody c.o. należy zaizolować wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z PN-85/B-02421. Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Grubość izolacji zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi. Proponuje się izolację z PE o parametrach:

- Gęstość pozorna ze spienionego polietylenu 30 - 35 kg/m³
- Odporność na temperatury od -65°C do +95°C

- Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,036$ [W/m·K]
- Skurcz wzdłużny w temperaturze 95°C poniżej 1,65%
- Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej μ 3500

5. WYTYCZNE BRANŻOWE

BRANŻA BUDOWLANA

- Wyposażyć drzwi wskazane w bilansie powietrza w kratki transferowe w dolnej części drzwi.
- Przewidzieć drzwiczki w zabudowie G-K do rewizji kanalizacji sanitarnej.

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Należy doprowadzić zasilanie w energię elektryczną do wszystkich urządzeń grzewczych, wentylacyjnych oraz podgrzewaczy wody. Uwzględniając ich lokalizację w obiekcie, zgodnie z częścią graficzną opracowania. Dodatkowo każdy obwód należy zabezpieczyć odpowiednim wyłącznikiem nadmiarowo prądowym oraz różnicowo prądowym.

PARTER				
1.	PODGRZEWACZ WODY 100dm ³	2	230V	PW1
2.	WENTYLATOR ŁAZIENKOWY	0,03	230V	WC1
3.	WENTYLATOR ŁAZIENKOWY	0,03	230V	WC2
4.	WENTYLATOR ŁAZIENKOWY	0,03	230V	WC3

Niniejsze opracowanie nie obejmuje projektu branży AKPiA dla układu wentylacji mechanicznej.

6. UWAGI KOŃCOWE

Prawo budowlane z dnia Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021 r.poz. 2351, z 2022r. Poz. 88. z późn. zm.)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 listopada 2017r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity Dz.U.2017, poz. 2285)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe;
- Wszystkie prace prowadzić z zachowaniem wymogów ogólnych i szczególnych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności z zachowaniem przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz.U.97.129.844; Dz.U.02.91.811)
- Instalacje wykonaną z zastosowaniem przewodów metalowych, a także metalową armaturę oraz urządzenia w instalacji wykonanej z materiałów nie przewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-5-54: 1999.

- Za pełne opracowanie i zakres dokumentacji uważa się wszystko, co zostało zapisane oraz narysowane.
- Zmiany rozwiązań projektowych wynikające z dostawy urządzeń na budowę powinny być uzgodnione z Projektantem i Zamawiającym.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.
- Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod stałym nadzorem osób uprawnionych. Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych stosować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych i podobnymi uregulowaniami.
- Wszystkie elementy powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją.
- Wykonawca powinien zweryfikować poprawność doborów urządzeń przed zamówieniem, w razie rozbieżności należy skontaktować się z Projektantem.
- Wszystkie wbudowane produkty muszą spełniać wymagania polskich przepisów i obowiązujących norm, w tym w szczególności przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881).
- Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji należy zapoznać się z dokumentacją innych branż oraz z całością dokumentacji branży sanitarnej. Należy również na etapie ofertowania zapoznać się ze stanem faktycznym na terenie przebudowywanego obiektu.
- Koordynację realizacji należy wykonać bezpośrednio na budowie przed montażem, w razie wątpliwości należy skontaktować się z Projektantem.
- Montaż urządzeń i armatury należy dokonać zgodnie z instrukcją w DTR producenta.
- Rozruch urządzeń i armatury należy dokonać w porozumieniu z producentem.
- Na zaizolowanych rurociągach oznaczyć kierunki przepływu czynnika.
- Wszystkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez Wykonawcę powinny być uzgodnione z Inwestorem i Projektantem. Decyzje o zmianach wprowadzanych w czasie wykonywania robót muszą być potwierdzone wpisem Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy, a w przypadkach zmian urządzeń i materiałów potwierdzone przez Projektanta
- Wszystkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a w przypadku urządzeń i materiałów nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.
- Umiejscowienie przegród pożarowych – wg wytycznych ochrony przeciwpożarowej dla projektowanego obiektu.
- We wszystkich przegrodach wydzielonych pożarowo (przejścia przez strefy pożarowe) należy zastosować odpowiednie przejścia, obudowy lub kłapy

ppoż. Ich brak w części rysunkowej nie zwalnia Wykonawcy od tego obowiązku.

- Dokumentacja nie obejmuje instalacji zasilania elektrycznego oraz automatyki dla instalacji wentylacyjnej.

PROJEKTOWAŁ: