

OPRACOWANIE BRANŻOWE

wewnętrzne instalacje sanitarne dla inwestycji:
Budowa budynku garażu z zapleczem socjalnym na działce nr 81/1,
obr:0016 Wolica, jedn. ewid:120105_ Łapanów

Opracowanie zawiera:

- Opis techniczny
- Rzuty instalacji wodociągowej wewnętrznej skala 1:100
- Rozwinięcie instalacji wodociągowej wewnętrznej skala 1:100
- Rzuty instalacji kanalizacyjnej wewnętrznej skala 1:100
- Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej wewnętrznej skala 1:100
- Profil odprowadzenia ścieków sanitarnych skala 1:100
- Karta katalogowa zbiornika wybieralnego szczelnego
- Rzuty instalacji gazowej skala 1:100
- Rozwinięcie instalacji gazowej skala 1:100
- Rzuty instalacji centralnego ogrzewania skala 1:100

BRANŻA		DATA / PODPIS
SANITARNA		
PROJEKTANT:	mgr inż. Marcin Głód <i>upr. bud. do proj. bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie, sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. MAP/0107/POOS/05</i>	Kwiecień 2021

ARCHI PROJEKT – BIURO PROJEKTOWE s.c
UL. KAZIMIERZA WIELKIEGO 11, 32-700 BOCHNIA

- OPIS TECHNICZNY-

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Projekt architektoniczno – budowlany
2. Obowiązujące normy projektowania instalacji wodociągów, kanalizacji, gazu oraz centralnego ogrzewania
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
4. Katalogi producentów elementów wodociągów, kanalizacji oraz armatury
5. Literatura fachowa

1. Przyłącz wody

Zaopatrzenie budynków w wodę nastąpi z sieci wodociągowej na podstawie warunków technicznych i oświadczenia o zapewnieniu dostaw wody. Dokumentacja przyłącza wody stanowi odrębne opracowanie. Szczegóły techniczne dotyczące projektu przyłącza opracowane będą w dokumentacji przyłącza, która wykonana będzie w odrębnym etapie i nie jest objęta tym wnioskiem.

2. Instalacja wodociągowa wewnętrzna

Główne rurociągi rozprowadzające oraz rozprowadzenie do poszczególnych węzłów sanitarnych należy wykonać z rur warstwowych polietylenowych z wkładką aluminiową np HERZ lub innych równorzędnych typu PE-Xb/Al/PEHD z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą aluminiową spawaną wzdłużnie. Do łączenia stosować kształtki systemowe, zaprasowywane MLC albo inne równorzędne, wykonane z PVDF lub mosiądzu/ brązu z pierścieniem zabezpieczającym połączenie przed wystąpieniem korozji elektrolitycznej. Zacisk należy wykonać przez bezpośrednie zaciśnięcie rury na kształtce. Średnice głównych ciągów rozprowadzających oraz podejść do przyborów pokazano na rzutach oraz na rozwinięciu instalacji wody. Instalacja wodociągowa rozprowadzana będzie pod posadzką na kondygnacji parteru z minimalnym spadkiem 0,3% według opracowań rysunkowych. Podejścia do armatury czerpalnej należy prowadzić w bruzdach ściennych, pod stropem oraz w warstwach technicznych posadzki. Podejścia do przyborów sanitarnych należy zakończyć na wysokości od 0,6 do 0,8 m nad posadzką pomieszczeń za wyjątkiem aparatów natryskowych montowanych na wys. 1,8m nad posadzką .

Kompensację instalacji projektuje się naturalną z wykorzystaniem istniejących załamań przewodów poziomych. Przewody układowe pod tynkiem powinny być izolowane, tak aby izolacja przejęła występujące wydłużenia cieplne. Przy montażu w posadzce przewiduje się mocowania co 80 cm. Przed i za kolankiem co 30 cm.

Instalację należy zaizolować – wody ciepłej celem ograniczenia strat ciepła, a wody zimnej celem zabezpieczenia przed roszczeniem.

Wszystkie rurociągi wody ciepłej należy izolować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008.

- DN15 - 20 mm,
- DN20 - 20 mm,
- DN25 - 30 mm,
- DN32 - 30 mm,
- DN40 - 40 mm,

Rurociągi wody zimnej prowadzone w pomieszczeniach ogrzewanych należy izolować otuliną grubości 13mm. Do izolowania rurociągów prowadzonych w garażu należy zastosować izolację o grubości 25 mm., wyposażone dodatkowo system osłon np.. Arma-Check D zabezpieczających przed uszkodzeniami mechanicznymi. Materiały stosowane do izolacji powinny posiadać cechę nierozprzestrzeniania ognia, potwierdzoną stosownym dokumentem. Montaż izolacji przeprowadzać po uprzednim przeprowadzeniu prób szczelności instalacji potwierdzonych protokołem odbioru robót. Woda ciepła w budynku mieszkalnym jednorodzinny będzie dostarczana z kotła gazowego 24 KW z zasobnikiem 120 L.

II. INSTALACJE KANALIZACYJNE

1. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki z budynku odprowadzone będą do przydomowej biologicznej oczyszczalni ścieków z uwagi na brak sieci kanalizacyjnej w terenie. Odcinek instalacji po wykonaniu będzie podłączony do projektowanej przydomowej biologicznej oczyszczalni ścieków z odprowadzeniem do zbiornika wybieralnego szczelnego. Przed zasypaniem przewód należy poddać próbie szczelności oraz kontroli spadków zgodnie z normą PN – 92/B-10729 przy udziale przyszłego współużytkownika. **Głębokość oraz spadek ułożenia kolektora został pokazany na profilu. Prace należy wykonywać w porze suchej. Nienormatywne przykrycie ocieplić warstwą żużlu.** Przykrycie rur wg PN-92/B-10735 i PN-81/B-03020 winno wynosić minimum 1,20 m w tej strefie klimatycznej. Wybór przebiegu przyłącza został dokonany w oparciu o analizę warunków terenów. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia budynków, ustala się, że warunki posadowienia obiektów objętych w/w opracowaniem stanowią I kategorię geotechniczną.

W zakres inwestycji wchodzi:

Instalacja kanalizacji sanitarnej, L=13,70 PVC-U SN8 160

Przydomowa biologiczna oczyszczalnia ścieków Bio-Hybryda 2500

Zbiornik wybieralny szczelny

2. Zakres i przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje sposób oczyszczania oraz odprowadzania ścieków bytowych do zbiornika wybieralnego szczelnego poprzez przydomową biologiczną oczyszczalnię ścieków..

Przedmiotem opracowania jest kompleksowe rozwiązanie problemu gospodarki ściekowej przez zainstalowanie lokalnej oczyszczalni biologicznej firmy BIO-HYBRYDA.

Urządzenia są znakowane CE i posiadają Deklarację Zgodności z normą PN-EN 12566-1/A1.

Jako założenia wyjściowe w niniejszym opracowaniu przyjęto:

- jednostkową ilość ścieków przypadającą na 1 mieszkańca (MR) - 150 l/d
- sposób wykonania instalacji kanalizacyjnej wewnętrznej i zewnętrznej
- istniejące warunki gruntowe
- skład ścieków jak dla ścieków socjalno - bytowych.

3 Zaprojektowano oczyszczalnię ścieków BIO-HYBRYDA 2500

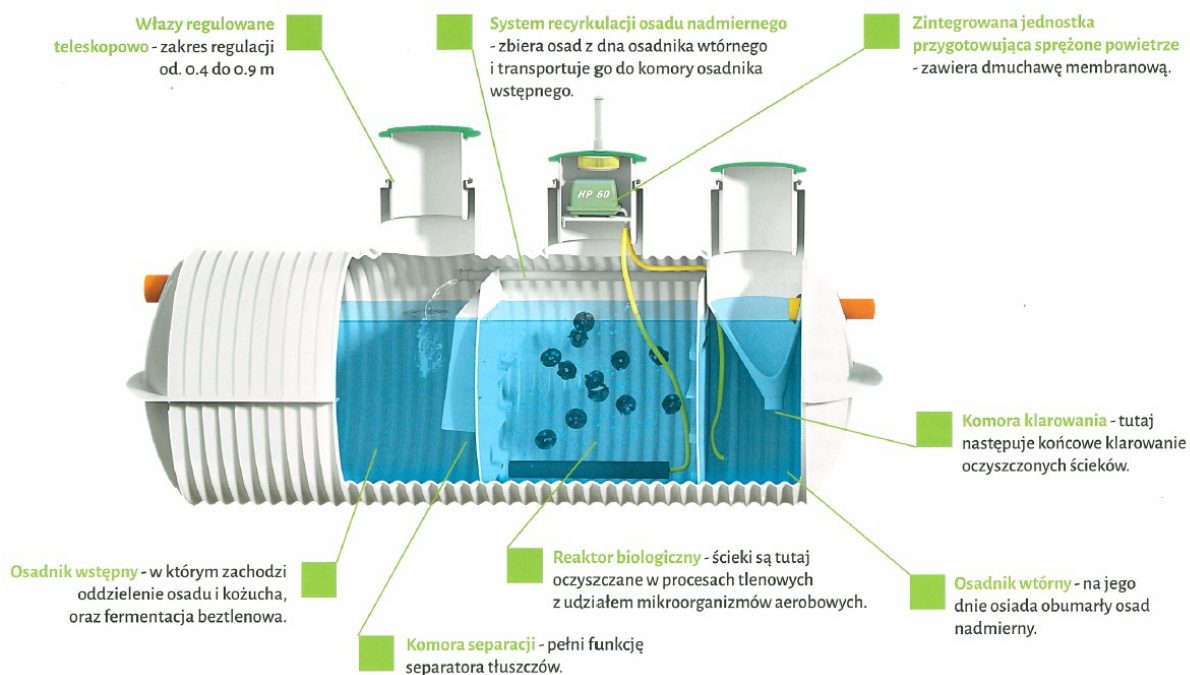
PRODUKUJEMY 4 MODELE BIO-HYBRYDA W KATEGORII OCZYSZCZALNI PRZYDOMOWYCH.

OTO PODSTAWOWE PARAMETRY KAŻDEGO Z NICH:

	BIO-HYBRYDA 2500	BIO-HYBRYDA 4000	BIO-HYBRYDA 6000	BIO-HYBRYDA 8000
Maksymalna liczba mieszkańców	1-5 osób	2-10 osób	2-15 osób	5-20 osób
Przepustowość (max. m ³ /dobę)	0,9	1,5	2,0	2,8
Ładunek BZT ₅ (kg/d)	0,4	0,6	0,9	1,2
Skuteczność oczyszczania	BZT ₅ ChZTCr Zawiesina NKJ P	97% 86% 92% 79% 81%	16 mgO ₂ /l 125 mgO ₂ /l 35 mg/l 14 mgN/l 2 mgP/l	
Długość/ Szerokość/ Wysokość (cm)	246/142/170	367/142/170	367/176/200	462/176/200
Masa zbiornika (kg)	185	225	285	345
Średnica Wlot/Wylot (mm)	160/110	160/110	160/110	160/110
Wysokość od dna wlot/wylot (cm)	110/105	110/105	140/135	140/135
Max. głębokość dna zbiornika [m p.p.t]	2,6	2,6	2,9	2,9
Włazy rewizyjne [mm]	2X400	3X400	3X400	3X400
Pobór mocy (W)	51	51	71	95
Gwarancja	10 lat na zbiornik i automatykę			
Certyfikaty	Deklaracja Zgodności z normą PN EN-12566+A2:2013			

PRZYDOMOWA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW TYPU BIO-HYBRYDA

ZBUDOWANA JEST Z NASTĘPUJĄCYCH ELEMENTÓW:



BIO-HYBRYDA to nowoczesna przydomowa oczyszczalnia ścieków pracująca w technologii zanurzonego złoża biologicznego wspomaganego osadem czynnym. Zbiornik z twardego GRP, uźebrowany przetłoczeniami sferycznymi, 5-cio komorowy, wyposażony w osadnik wstępny, komorę separacji, komorę napowietrzania, osadnik wtórny z komorą klarowania i system recyrkulacji osadów.

Wysoka skuteczność oczyszczania jest potwierdzona badaniami przeprowadzonymi przez laboratorium notyfikowane (ITB Warszawa). Oczyszczalnia zgodna z normą PN EN 12566+A2:2013. Hybrydowa technologia zanurzonego złoża biologicznego, wspomaganego osadem czynnym pozwala osiągnąć skuteczność oczyszczania dochodzącą do 98%. Osiągając tak wysoki stopień oczyszczania, BIO-HYBRYDA bez problemu spełnia wymogi Rozporządzenia Ministra Środowiska z 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi. Doskonała jakość ścieków oczyszczonych pozwala odprowadzać je zarówno do gruntu, jak i cieków wodnych.

Proces oczyszczania zachodzi w jednym zbiorniku, w którym wydzielono 5 stref funkcyjnych. W pierwszym etapie oczyszczania ścieki trafiają do osadnika wstępnego, gdzie zatrzymywane są tłuszcze i osady ściekowe, aby nie mogły przedostać się do kolejnych komór. Dzięki dużej pojemności osadnika wstępnego dochodzi także do rozcieńczania chemii gospodarczej używanej np. do prania. Po osadniku wstępnym, ścieki przepływają przez komorę separacji do reaktora biologicznego wyposażonego w złoże fluidalne (zanurzone). Tam poddawane są procesowi tlenowemu, w wyniku którego następuje największa redukcja związków organicznych. Na kształtkach złoża biologicznego rozwijają się kolonie bakterii tlenowych, które odżywiają się związkami organicznymi zawartymi w ściekach, prowadząc tym samym do ich oczyszczenia. Dzięki zastosowaniu nośnika biomasy (złoża zanurzonego), oczyszczalnia uzyskała wyjątkową elastyczność pracy tj. działa równie efektywnie przy jednej osobie, jak i przy maksymalnym obciążeniu. Ostatni etap oczyszczania zachodzi w osadniku wtórnym z komorą klarowania. Osad nadmierny jest oddzielany od oczyszczonych ścieków i transportowany do osadnika wstępnego, a woda pościekowa odpływa z oczyszczalni.

4. Opis i montaż elementów oczyszczalni

Montaż

Zbiornik należy posadowić na 10 cm warstwie podbudowy wykonanej z piasku. Obsypkę boczną o ³ grubości 20 cm wykonać piaskiem stabilizowanym cementem w proporcji minimum 200 kg na 1m³ piasku, pozbawionego wszelkich elementów o ostrych krawędziach. Zasypywanie urządzeń wykonywać stopniowo, równocześnie napełniając zbiornik czystą wodą, w celu zrównoważenia parcia gruntu. W razie konieczności BIO - HYBRTDĘ wyposażyc w nadbudowy włączów technicznych i o dostosować pokrywy do rzędnej otaczającego terenu. Ukształtowanie terenu wyprofilować w sposób uniemożliwiający zalewanie zbiornika wodami opadowymi.

Uwaga:

BIO HYBRYDĘ należy obsypywać piaskiem stabilizowanym cementem zachowując grubość kolejnych warstw obsypki nie większą niż 30 cm. Wraz z obsypywaniem zbiornika napełnia się go czystą wodą.

· Teren wokół osadnika gnilnego zabezpieczyć przed możliwością wjeżdżania pojazdów mechanicznych.

Nadbudowy włączów

Nadbudowy włączu okrągłego umożliwiają wygodny dostęp do otworów rewizyjnych i kosza filtracyjnego osadnika. Ułatwiają kontrolę stanu zamulenia i konserwację.

Wentylacja wysoka

Niezależnie od odpowietrzenia pionów kanalizacji sanitarnej wewnętrznej należy wykonać odpowietrzenie elementów oczyszczalni wykonując przy budynku lub wewnątrz pion wentylacji wysokiej. Zakończenie wentylacji wysokiej wyprowadzić ponad połacie dachu oraz co najmniej 60 cm powyżej górnej krawędzi okien. Odpowietrzenie wykonać z rur PCV 110 mm z końcówką wywiewną

Wentylację wysoką należy wykonać wykorzystując do tego istniejący króciec ϕ 110 mm znajdujący się przy wlocie ścieków.

6. Zapotrzebowanie terenu

W proponowanym rozwiązaniu urządzenia techniczne są lokalizowane na gruntach właściciela.

7. Obsługa

Proponowany system wymaga okresowego sprawdzania stopnia zamulenia oraz czyszczenia filtra doczyszczającego (co 6 miesięcy) oraz usuwania i wywozu osadu do miejsca utylizacji (co 2 lata). Częstotliwość wykonywania przeglądów i konserwacji poszczególnych elementów określona jest w książce użytkownika instalacji asenizacji indywidualnej Bio-Hybrydy.

Osad może być kompostowany i po wykonaniu niezbędnych badań wykorzystywany przyrodniczo lub wywożony na składowisko odpadów.

Ponadto dla polepszenia właściwości pracy oczyszczalni oraz zniwelowania uciążliwości zapachowych wskazane jest dodawanie preparatów bakteryjno-enzymatycznych BIO 7.

8. Uwagi końcowe

Realizacja oczyszczalni winna odbywać się pod nadzorem autoryzowanego instalatora i być prowadzona według wytycznych technicznych firmy.

Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych i przemysłowych.

9. Bilans zanieczyszczeń

Ścieki z budynku zlokalizowanego poza aglomeracją odprowadzone będą do przydomowej oczyszczalni ścieków z uwagi na brak sieci kanalizacyjnej w terenie zgodnie z §13 ust.6 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego:

Ścieki pochodzące z własnego gospodarstwa domowego lub rolnego zlokalizowanego poza aglomeracją, mogą być wprowadzane do ziemi, w granicach gruntu stanowiącego własność wprowadzającego, jeżeli są spełnione łącznie następujące warunki:

- a) Ich ilość nie przekracza 5,0m³ na dobę,

b) BZT5 ścieków dopływających do indywidualnego systemu oczyszczania ścieków jest redukowane co najmniej o 20%, a zawartość zawiesin ogólnych co najmniej o 50%,

c) Miejsce wprowadzenia ścieków do ziemi jest oddzielone warstwą gruntu o miąższości co najmniej 1,5m od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych.

Dla przedmiotowej inwestycji :

· Odpływ charakterystyczny dobrano jak dla budynków mieszkalnych: $K=0,5$ [l/s]

· Przepływ obliczeniowy w kanalizacji wynosi $\Sigma q_s = AW s_{max} = 1,80$ [dm³ /s].

· Zgodnie z rozporządzeniem MI w sprawie przeciętnych norm zużycia wody przyjęto ilość ścieków 80 l/d/M.

· Ilość ścieków sanitarnych: $Q_{dob. \text{ \u015b.r.}} = 0,80 \times 0,50 = 0,40$ m³ /dobę

· Projektowany osadnik gnilny przepływowy zapewnia stopień redukcji zawartości zanieczyszczeń BZT5 oraz zawiesin ogólnych o 95%.

· Wg opinii geotechnicznej sporządzonej dla przedmiotowej inwestycji na terenie – działkach poziom zwierciadła wód gruntowych do głębokości ok. 1,3 m od poziomu terenu. Dlatego dla projektowanej inwestycji zapewniono rozwiązanie z kopcem filtracyjnym zapewniającym odległość od dna urządzenia rozsączającego do najwyższego poziomu wodonośnego min. 1,5 m.

W związku z powyższym spełnione są warunki wynikające z §13 ust.6 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014r. *w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.*

10. Zbiornik wybieralny szczelny

Zaprojektowano dwa żelbetowe zbiorniki retencyjne pionowe szczelne firmy Z.P.H.U STOLBUD Mienia 281, 05-319 Ceglów – . Zbiornik ZR2 pionowy o średnicy 1,50 m i głębokości 5,50m i pojemności 9,35 m³ Zbiorniki dostarczane na miejsce budowy jako elementy gotowe. Zbiorniki należy posadowić na płycie żelbetowej wg opracowania konstrukcyjnego wykonawczego. Do zbiornika doprowadzona będzie instalacja kanalizacji sanitarnej z biologicznej oczyszczalni ścieków.

W załączeniu karta katalogowa zbiornika.

Uwagi!

- Roboty budowlano – montażowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28-03-1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. 1972 r. nr 13 poz. 93) w zakresie dotyczącym inwestycji;
- Przygotowanie inwestycji należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1997 r. nr 129 poz. 844) w zakresie dotyczącym inwestycji i działalności;
- Stosowane materiały budowlane, instalacyjne i wykończeniowe, zwłaszcza impregnaty, muszą mieć aktualne aprobaty i kryteria techniczne ITB lub innej jednostki badawczej dopuszczający je do stosowania w budownictwie oraz winny odpowiadać PN;

- Roboty wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP, pod dozorem uprawnionego kierownika budowy;
- Roboty prowadzić zachowując wymogi norm:
 - Wodociągi i przewody zewnętrzne, wymagania i badania przy odbiorze – PN – 81/B – 10725,
 - Próby szczelności – PN – 70/B – 10715,
 - Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Po wykonaniu przyłączy należy wykonać inwentaryzację powykonawczą.

11. Instalacja kanalizacji wewnętrznej

Instalacja kanalizacji sanitarnej podposadzkowej wykonana będzie z rur PVC SN4 kielichowych. Pion kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur PVC. Pion będzie zakończony wywiewką 110/160 wyprowadzoną ponad dach. Podejścia do urządzeń sanitarnych wykonane będą pod tynkiem lub obudowane. Instalację kanalizacji sanitarnej pod posadzkowej projektuje się prowadzić ze spadkiem min. 1,5%. Pion należy wyposażyć w czyszczak zainstalowany 0,5m nad posadzką. Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Cięcie rur na budowie należy poprzedzić ich wcześniejszym oczyszczeniem, wyznaczeniem miejsca przecięcia, a następnie skorzystania z piły o drobnych zębach przy koniecznym zachowaniu kąta prostego (skorzystać ze skrzynki uciosowej). Przycięty bosy koniec należy oczyścić z zadziórów i zukosować pod kątem około 15 st.za pomocą pilnika. Nie należy przycinać kształtek. Połączenia rur wykonać poprzez posmarowanie bosego końca rury środkiem poślizgowym na bazie silikonu, a następnie wprowadzić do kielicha aż do oporu. Następnie zaznaczyć pisakiem rurę na krawędzi kielicha i wysunąć ją na odległość około 10mm. Końcówki kształtek można całkowicie wsunąć do kielichów. Mocowanie przewodów należy wykonać do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Mocowanie powinno być zlokalizowane pod kielichami. Na przewodach pionowych należy stosować jedno mocowanie stałe i jedno mocowanie przesuwne. Wentylację kanalizacji zapewniono poprzez wyprowadzenie ponad dach pionu do wysokości od 0,5 – 1,0 m i zakończyć rurą wywiewną 110/160. Pion i podejście do przyborów należy obudować zgodnie z projektem architektury. Przejścia pod ławami fundamentowymi należy prowadzić w rurach stalowych ochronnych. Wszystkie szczegółowe rozwiązania, materiały, spadki należy wykonać zgodnie z rysunkami oraz specyfikacją materiałową. Podczas montażu, eksploatacji i konserwacji należy przestrzegać przepisów obowiązujących w zakresie transportu, ochrony przeciwpożarowej, przeciwporażeniowej, bezpieczeństwa pracy, eksploatacji urządzeń gazowych oraz przy pracach spawalniczych i malarskich w pomieszczeniach zamkniętych. Instalację wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” COBRTI Instal, instrukcjami producentów urządzeń oraz PN i normami branżowymi.

III. INSTALACJE GAZOWE

1. PRZYŁĄCZ GAZOWY

Do skrzynki gazowej doprowadzony będzie przyłącz gazu wg odrębnego opracowania w odrębnym postępowaniu administracyjnym. Przyłącz gazu prowadzony będzie od sieci do skrzynki usytuowanej na budynku. Szczegóły techniczne dotyczące projektu przyłącza opracowane będą w dokumentacji przyłącza, która wykonana będzie w odrębnym etapie i nie jest objęta tym wnioskiem.

2. GAZOMIERZ ORAZ REDUKTOR

Zaprojektowano układ redukcjo – pomiarowy. Układ pomiarowo – redukcyjny należy instalować w odległości 0,50 m od otworów okiennych oraz drzwiowych oraz na wysokości 0,70-1,8 m od poziomu terenu.

3. INSTALACJA WEWNĘTRZNA

Instalację wewnętrzną w budynkach wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu (w gruncie zaizolowanych zgodnie z wymogami producenta). Do wykonania instalacji należy użyć rur stalowych czarnych bez szwu wg PN - 79/H-74200 lub PN - 80/H - 74219. Przewody gazowe mogą być

prorowadzone na powierzchni ścian wewnętrznych w odl. 2 cm od tynku lub w specjalnych bruzdach wykutych w ścianie z wyjątkiem piwnic i ścian zewnętrznych, gdzie przewody należy prowadzić w odległości 3 cm od ścian. Bruzdy z przewodami gazowymi należy wypełnić suchą zaprawą cementową, łatwą do usunięcia w razie kontroli przewodów. Zaprawy wapienne i gipsowe są niedopuszczalne. Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne (ściany, stropy), przewody prowadzić w rurach ochronnych, które winny wystawać po 3 cm z każdej strony przegrody. Przewody na ścianach zamocować za pomocą haków lub uchwytów rozmieszczonych w odl. 1,5 - 2,0 mb.

Przewodów nie wolno układać na strychach i pod podłogą.

Prowadzenie przewodów gazowych wzdłuż innych instalacji:

- 10 cm od pionowych przewodów wod-kan. i c-o,
- 15 cm nad przewodami poziomymi wod.kan,
- 15 cm pod poziomymi przewodami c-o,
- 10 cm nad puszkami z rozgałęźnymi zaciskami instal-elekt,
- 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących.

W przypadku skrzyżowania instalacji gazowej z innymi instalacjami należy instalację gazową oddalić o 20 cm. Przed przyborami zamontować kurki odcinające, przelotowe na wysokości min. 0,7 m od podłogi, łącząc je na gwint z pozostałą instalacją. Całość instalacji wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania instalacji gazowej oraz z **Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)**.

Po komisyjnym odbiorze instalacji przy udziale Dostawcy Gazu, całość instalacji należy zakonserwować przez dwukrotne pomalowanie farbą antykorozyjną. Wszystkie przybory winny być połączone z instalacją na sztywno.

4. PRZYBORY GAZOWE

Do podłączenia przewiduje się przybory gazowe odpowiadające wymogom Zarządzenia Głównego Inspektora Gospodarki Energetycznej z dnia 20.07.1984 r. (MP nr 20/84 poz. 139) w sprawie uzgodnienia produkcji i importu urządzeń energetycznych wraz z późniejszymi zmianami. Projektuje się podłączenie kotła gazowego kondensacyjnego 30 KW, odpowiadającemu wymogom wyżej cytowanego zarządzenia. Zainstalowanie przyborów gazowych wymaga zachowania od innych instalacji takich samych odległości jak dla instalacji gazowych. Przybory gazowe mogą być montowane w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od drzwi i okien.

5. WENTYLACJA I ODPROWADZENIE SPALIN

Pomieszczenie w którym zamontowany będzie kocioł gazowy ma zaprojektowane 2 indywidualne przewody kominowe – powietrzno – spalinowy wyprowadzony wg karty katalogowej kotła gazowego oraz wentylacyjny 12x17. Pomieszczenie w których będzie montowany kotłowni gazowy mają zaprojektowaną kubaturę nie mniejszą niż 6,5 m³, oraz zapewniającą obciążenie nie wyższe jak 4000 kcal/m³ pomieszczenia. Drzwi tych pomieszczeń mają zaprojektowane podcięcia (kratki) w dolnej części lub otwory o ogólnym przekroju nie mniej niż 200 cm². Połączenia przyborów gazowych z przewodami spalinowymi należy wykonać za pomocą rur spalinowych. Długość całkowita rury nie może przekroczyć 2 m, a odcinek pionowy tej rury winien mieć co najmniej 22 cm. Przewody wentylacyjne i spalinowe są zaprojektowane 0,6 m ponad poziom kalenicy przy pokryciu palnym i 0,3 m nad połac dachową przy pokryciu niepalnym. Na całej długości przewodów spalinowych nie montować zamknięć (zasuw). Prawdliwość podłączenia przyborów gazowych do przewodów kominowych potwierdza mistrz kominiarski sporządzając protokół.

6. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE - KOTŁOWNIA

Zaprojektowano kocioł gazowy (GZ50) kondensacyjny 30 KW współpracujący z zasobnikiem ciepłej wody o pojemności 120 L. Komplet urządzeń powinien zawierać wszystkie niezbędne elementy kotłowni między innymi: naczynie przeponowe, pompę obiegową, regulator temperatury c.w.u., oraz wbudowane elementy zabezpieczające: czujnik ciągu kominowego, czujnik przegrzewu, kontrolę obecności płomienia, zabezpieczenie przed brakiem wody w kotle. Od zaworu bezpieczeństwa w kotle należy zrobić otwarte doprowadzenie wody (np. poprzez syfon) do kanalizacji. Na powrocie z instalacji c.o. musi być założony filtr siatkowy o średniej gęstości pomiędzy dwoma zaworami kulowymi odcinającymi. Na zasilaniu gazem wymagany jest zawór kulowy gazowy w miejscu widocznym oraz łatwo dostępnym oraz filtr gazowy.

7. SPRAWDZENIE INSTALACJI

Przed oddaniem instalacji do użytku instalacja podlega sprawdzeniu:

- kontroli zgodności wykonawstwa z PT
- kontroli jakości wykonania
- próbie szczelności.

Próbie szczelności należy przeprowadzić powietrzem na ciśnienie 0,10 MPa na manometrze rtęciowym przez 30 minut.

Sprawdzenie wykonuje wykonawca przy udziale Dostawcy Gazu, użytkownika i inwestora spisując z przeprowadzonej próby protokół w 3 egz.

8. POSTANOWIENIA KOŃCOWE

Przewiduje się montaż przyborów gazowych zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi i zapewnieniem dostawy gazu przez Rozdzielnię Gazu.

Niniejszy projekt należy zatwierdzić w miejscowym Urzędzie Administracji Samorządowej - Wydział Budownictwa.

Oznaczenia : patrz rzuty i rozwinięcie aksonometryczne.

IV. INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. Instalacja c.o. projektowana grzejnikowa

Czynnik grzejny do grzejników poprzez rozdzielacze będzie dostarczany z kotła gazowego kondensacyjnego 30 KW.

- **przewody c.o.** - projektowane piony i podejścia pod grzejniki należy wykonać z rur PEXAL . Przewody należy prowadzić pod posadzką oraz w bruzdach ściennych w izolacji PE gr. 4,0 mm. Przy przejściu przez przegrody budowlane rurociągi należy prowadzić w tulejach ochronnych. Przewody należy instalować ze spadkiem 0,5% od zaworów odpowietrzających. W najniższych punktach instalacji zainstalować kurki spustowe ze złączką do węża.

Grzejniki – jako elementy grzejne zastosowano grzejniki z pojedynczą lub podwójną płytą grzewczą typu Purmo z wbudowanym zaworem termostatycznym firmy Owentrop oraz zaworem Regulux na powrocie.

2. Uwagi końcowe

Instalacje należy poddać 2 próbom:

- pierwsza na zimno przy ciśnieniu 0,45 Mpa w ciągu 30 min.
- druga na gorąco przy ciśnieniu roboczym wodą obiegową.

Zawory termostatyczne przy grzejnikach są wrażliwe na zanieczyszczenia mechaniczne dlatego przed próbą szczelności należy przeprowadzić płukanie zładu grzewczego. Instalacja musi być wypłukana szczególnie starannie, a próbę na zimno należy przeprowadzić przy otwartych zaworach termostatycznych. Po wykonaniu prób ciśnieniowych przewody stalowe oraz stalowe elementy wsporcze należy oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z instrukcją.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016) oświadczam, że projekt budowlany wewnętrznych instalacji wody, kanalizacji, instalacji kanalizacji sanitarnej gazu, centralnego ogrzewania, Budowa budynku garażu z zapleczem socjalnym na działce nr 81/1, obr:0016 Wolica, jedn. ewid:120105_ Łapanów, sporządzono zgodnie z wymaganiami ustawy, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

Bochnia, Kwiecień 2021 r.