

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa Żłobka. Budowa przyłącza wodociągowego; budowa zewnętrznych instalacji energii elektrycznej, wodociągowej, kanalizacji deszczowej; budowa wewnętrznych instalacji: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, c.o., energii elektrycznej, wentylacji mechanicznej, gazu.

Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego oraz numery działek ewidencyjnych:

działka nr ewid.: 868;

obręb: 0013 Wiśniowa;

jedn. ewid.: 181905_2 gm. Wiśniowa;

ID: 181905_2.0013.868;

Inwestor:

Gmina Wiśniowa, 38-124 Wiśniowa 150

mgr inż. Waldemar Reczek
upr. bud. w spec. instalacyjnej.

PDK/0115/PWOS/17

.....

Opracowanie

Spis treści

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH	1
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA	3
3. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE.....	3
4. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY	4
5. KANALIZACJA DESZCZOWA	4
6. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY	5
7. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	6
8. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA	6
9. WENTYLACJA MECHANICZNA.....	7
10. INSTALACJA OGRZEWANIA.....	8
11. WYTYCZNE REALIZACJI	9

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- zlecenie Inwestora;
- uzgodnień z Inwestorem;
- projektu budowlano-architektonicznego;
- uzgodnień branżowych,
- obowiązujących norm i przepisów.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania projektu technicznego są przyłącza wody, zewnętrznej instalacji wody, kanalizacja deszczowa oraz wewnętrzna instalacja wod-kan, wentylacji mechanicznej, gazu i centralnego ogrzewania z kotłownią na paliwo gazowe dla budowy żłobka na dz. nr 868 obr. 0013 Wiśniowa, gm. Wiśniowa.

3. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Do istniejącej sieci wodociągowej włączyć projektowane przyłącze wodociągowe z rur PE50x3.0 (PE100, SDR17). Włączenie wykonać przy pomocy trójnika. Zasuwę bezgniazdową z miękkouszczelnionym klinem wyprowadzić obudową do skrzynki ulicznej.

Dla zabezpieczenia przyłącza przed przemarzaniem projektuje się posadowienie rurociągu na głębokości poniżej strefy przemarzania - wg PN-81/B-10725 minimalne przykrycie powinno wynosić 1.40 m.

Rury układać na podsypce piaskowej gr. min. 20 cm i w obsypce piaskowej gr. 25 cm. Podsypkę zagęścić do 90% wg ZMP tak, aby uzyskać kąt podparcia 90°.

Nad przyłączem na warstwie zagęszczonej obsypki układać taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200 mm, z zatopioną wkładką metalową i napisem „UWAGA WODOCIĄG”.

Wzdłuż trasy przyłącza wodociągowego należy pozostawić pas terenu szer. 2.0 m wolny od elementów zagospodarowania, nie obsadzony drzewami, ani krzewami.

Dobór wodomierza:

Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wypływ wody q_n [dm ³ /s]	Ilość	Suma $\sum q_n$ [dm ³ /s]
Umywalka	0,07	9	0,63
Natrysk / Wanna	0,15	1	0,15

Zlewozmywak	0,07	8	0,56
Płuczka zbiornikowa	0,13	3	0,39
Pralka	0,25	1	0,25
Zmywarka	0,15	1	0,15
Zawór czerpalny ze złączką do węża	0,3	1	0,3
$\Sigma q_n =$			2,43

Suma wpływów normatywnych $q_n = 2,43 \text{ dm}^3/\text{s}$

Dla przepływu normatywnego $q_n = 2,43 \text{ dm}^3/\text{s}$, dla budynku przepływ obliczeniowy wyniesie:

$$q = 0.682 (\Sigma q_n)^{0.45} - 0.14 = 0.88 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla wody gospodarczej dobrano wodomierz JS2.5 dn20 o przepływie nominalnym $2.5 \text{ m}^3/\text{h}$, dla obiegu ppoż dobrano wodomierz JS4.0 dn20 o przepływie nominalnym $4.0 \text{ m}^3/\text{h}$. Za wodomierzami na instalacji wewnętrznej należy zamontować zawór antyskażeniowy serii EA.

4. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY

Drugie źródło wody dla budynku będzie stanowić istniejąca studnia kopana.

Wejście rurociągu do budynku projektuje się pod ławą fundamentową. Zewnętrzny odcinek instalacji wody należy wykonać z rury PE50x3.0 (SDR17, PE100). Dla zabezpieczenia instalacji przed przemarzaniem projektuje się posadowienie rurociągu na głębokości poniżej strefy przemarzania - wg PN-81/B-10725 minimalne przykrycie powinno wynosić 1.40m.

Przewody wodociągowe układać na podsypce piaskowej gr. 20cm i w obsypce gr.25cm. Podsypkę zagęścić do 90% wg ZMP, tak aby uzyskać kąt podparcia 90°. Przejście przez ścianę studni wykonać jako szczelne.

5. KANALIZACJA DESZCZOWA

Projektuje się kanalizację deszczową odprowadzającą wody deszczowe z dachu budynku mieszkalnego do sieci kanalizacji deszczowej. w związku z projektowanym zagospodarowaniem projektuje się kolektory kanalizacji deszczowej PCV160x4.7 (SDR34, SN8) – **RURY LITE**. Wszystkie rurociągi układać na podsypce piaskowej gr. min 15cm, wykonać obsypkę piaskową gr. 20 cm ponad rurę i zagęścić do 95% wg skali Proctora. Stosować studzienki PP dn315 z włazem żeliwnym klasy A15 i B125.

5.1 Bilans ścieków burzowych:

Bilans ścieków deszczowych opracowano na podstawie wytycznych projektowania kanalizacji deszczowej.

Powierzchnia dachu $384\text{m}^2 = 0.0384\text{ha}$

Powierzchnia zredukowana $\Psi=0,95$, $F_{zr}=0,0384*0,95=0,036\text{m}^2$

Ilość wód deszczowych dla natężenia deszczu $q_o = 125 [\text{dm}^3/\text{s}*\text{ha}]$, $p=20\%$, $c=5$ (raz na 5lat)

$Q_{\text{max.h}} = 0.036 \times 125 = 4.56 \text{ dm}^3/\text{s} = 16.42\text{m}^3/\text{h}$

Biorąc pod uwagę czas trwania deszczu 15 min

$Q_{\text{max.d.}} = 16.42\text{m}^3/\text{h} \times 0.25\text{h} = 4.10\text{m}^3$

$Q_{\text{śr.d.}} = 0.036\text{ha} \times 750 \times 10 = 270 \text{ m}^3/\text{rok}; 120 \text{ dni} = 2.25\text{m}^3/\text{d}$

Wody deszczowe z dachu to wody czyste – zatem nie jest wymagane ich oczyszczanie.

6. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY

6.1 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ:

Instalację zaprojektowano z rur wielowarstwowych łączonych poprzez złączki zaprasowywane. Przewiduje się prowadzenie rur podtynkowo. Przewody zaizolować prefabrykowanymi osłonami z pianki poliuretanowej jako zabezpieczenie przed roszeniem.

Armatura: zawory odcinające kulowe.

6.2 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY HYDRANTOWEJ:

Instalację zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych. Instalację doprowadza się do jednego hydrantu wewnętrznego dn25 z węzłem płasko składanym o długości 25m.

Wymagania dla pojedynczego hydrantu:

$Q = 1.0\text{dm}^3/\text{s}$.

$P = 0.20\text{MPa}$.

6.3 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY CIEPŁEJ I CYRKULACJI:

Woda ciepła zostanie przygotowana w zasobniku cwu o poj. 200l współpracującym z kotłem gazowym. Przewody wody ciepłej i cyrkulacyjnej wykonać z rur wielowarstwowych łączonych poprzez złączki zaprasowywane. Rury będą prowadzone podtynkowo. Podejścia do armatury w bruzdach ścian. Poziomy i pionowy wraz z armaturą odcinającą, zabezpieczyć przed roszeniem i stratą ciepła pianką izolacyjną w dostosowaniu do średnic przewodów.

Wykonane instalacje należy poddać próbie ciśnieniowej na 0,9 MPa, płukaniu i dezynfekcji wg normy PN-81/B-10700.00-04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze.

Wymiarowanie instalacji

Wymiarowanie instalacji wodociągowych, oparto o przepływy obliczeniowe wg PN-92/B-01706.

7. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Poziomy i pionowy kanalizacyjne należy wykonać z rur PVC kanalizacyjnych kielichowych. Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką, w dolnej części należy zaopatrzyć w rewizję.

8. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA

Na zewnętrznej ścianie budynku zaprojektowano punkt redukcyjno-pomiarowy.

Instalację projektuje się wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN 10208-1:2000 – „Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych – Rury o klasie wymagań A”, łączonych przez spawanie gazowe. Rury powinny posiadać świadectwo dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie odpowiednim certyfikatem zgodnie z wymaganiami Zarządzenia Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji (MP Nr 39 z dn. 21 lipca 1994r).

Przewody gazowe należy prowadzić po wierzchu ścian w odległości ok. 2cm od ściany. Przejścia przez wszystkie przegrody konstrukcyjne należy wykonać w tulejach ochronnych stalowych, wystających po 3cm z obu stron przegrody. Przejścia te wykonać wg BN-72/8976-50 i BN-72/8976-52.

Przewody należy mocować do ścian uchwytyami co 1,0÷1,5 m. Odległości przewodów gazowych od innych przewodów winny wynosić:

- 10 cm od poziomych przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych umieszczając je nad tymi przewodami
- 10 cm od poziomych przewodów c.o. umieszczając je nad tymi przewodami
- 10 cm od pionowych przewodów ww. instalacji.

Przewody odtłuścić, odrdzewić i malować dwukrotnie farbami chlorokauczukowymi w kolorze żółtym.

Gaz doprowadza się do:

- Kotła gazowego o mocy do 30kW.

8.1 ARMATURA I PRZYBORY GAZOWE:

Przybory gazowe należy przyłączyć do instalacji na sztywno przy pomocy dwuzłączek. Każde poziome podejście do aparatu gazowego powinno być zakończone kurkiem ćwierćobrotowym zainstalowanym w pozycji poziomej na wysokości min 70cm nad podłogą. Usytuowanie przyborów gazowych przedstawiono w części rysunkowej.

8.2 SPRAWDZENIE INSTALACJI:

Sprawdzenie instalacji polegać będzie na kontroli zgodności wykonania z projektem i jakości wykonania oraz sprawdzenie szczelności instalacji.

Próbie szczelności instalacji należy wykonać przy napełnieniu przewodów powietrzem pod ciśnieniem 0.1MPa, obserwacji spadku ciśnienia. Manometr nie powinien wykazać spadku ciśnienia w ciągu 30min. Powyższa próba szczelności musi być wykonana z zamkniętymi zaworami z pominięciem gazomierzy i urządzeń na instalacji gazowej.

8.3 WENTYLACJA:

Pomieszczenia, w których będą zainstalowane przybory gazowe posiadają wymaganą wentylację grawitacyjną. Istniejące wloty do kanałów wentylacyjnych wyposażone są w kratki o powierzchni wolnego przekroju nie mniejszej niż przekrój kanału wentylacyjnego.

8.4 UWAGI:

- Przewody gazowe należy poddać próbie szczelności wg PN-M-34503:1992 w obecności dostawcy gazu
- Należy stosować urządzenia posiadające atest energetyczny, przystosowane do spalania gazu GZ 50.
- Otwarcia dopływu gazu może dokonać tylko dostawca gazu.
- Roboty spawalnicze mogą być prowadzone przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Spawacz uprawniony do spawania gazociągów musi posiadać stempel ze swoim znakiem. Znak ten powinien być wybijany na rurze przy każdym wykonanym połączeniu.
- Całość robót wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa "w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie", oraz innymi przepisami szczegółowymi.

9. WENTYLACJA MECHANICZNA

Dla zapewnienia odpowiedniej jakości powietrza projektuje się montaż centrali nawiewnej z wymiennikiem przeciwprądowym:

- nawiew 1160m³/h, wywiew 900m³/h,
- sprawność termiczna 87,1%
- wymiennik przeciwprądowy
- nagrzewnica wstępna elektryczna kanałowa 3,0kW
- efektywny pobór mocy 0,34kW,
- poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę 46dB(A),
- waga 210kg
- filtry nawiew F7 / wywiew G4.

Centrala będzie zlokalizowana na strychu nieużytkowym – rekuperator zaizolować wraz z kanałami. Dobrana centrala spełnia warunki przepływów minimalnych.

Za centralą na kanale nawiewnym zaprojektowano tłumik akustyczny i nagrzewnicę kanałową wodną.

Dla pomieszczeń higieniczno-sanitarnych przyjęto wentylatory łazienkowe o wydajności do $85\text{m}^3/\text{h}$. Sterowanie wentylacją WC i łazienek – uruchamiany wentylator wywiewny wraz z oświetleniem z wybiegiem 1min. Instalację wentylacji zaprojektowano z rur o przekroju okrągłym izolowanych. Kanały będą prowadzone strychem nieużytkowym. Powietrze zewnętrzne będzie ujmowane przez czerpnię ścienną, zużyte odprowadzane przez wyrzutnię ścienną.

10. INSTALACJA OGRZEWANIA

Obliczeń strat ciepła dla celów c.o. dla budynku wykonano w oparciu o normę PN-EN 12831:2006 przy pomocy programu komputerowego OZC Instal.

Zapotrzebowanie na ciepło dla całego budynku wynosi $9,783\text{kW}$. Zaprojektowano kocioł gazowy o mocy do 30kW o parametrach:

- zakres znamionowej mocy cieplnej:
 - $80/60^\circ\text{C}$ - $5,9\text{-}23,7\text{kW}$,
 - $50/30^\circ\text{C}$ - $6,5\text{-}26,0\text{kW}$
- pojemność wymiennika ciepła $2,2\text{l}$
- wymiary $350\times 400\times 700\text{mm}$
- ciężar 36kg ,
- sprawność znormalizowana do $98\% (H_s)/109\%(H_i)$,
- pobór mocy elektrycznej max. $92,2\text{W}$,
- ciśnieniowe naczynie wzbiorcze 8l ,
- przyłącze spaliny/powietrz $60/100\text{mm}$.

Projektowana instalacja c.o. pracuje w układzie zamkniętym. Instalację zaprojektowano z rur wielowarstwowych łączonych poprzez złączki zaprasowywane. Instalacja doprowadza wodę grzewczą do ogrzewania podłogowego, jednego grzejnika i nagrzewnicy kanałowej. Przyjęto parametry wody grzewczej $70/55^\circ\text{C}$. Poziome przewody rozprowadzające prowadzone będą pod stropem, podtynkowo i pod posadzką. Na przewodach założyć izolację z pianki poliuretanowej o grubości 20mm .

Grzejniki w łazience – drabinkowy przyłączony oddolnie za pomocą zintegrowanej armatury przyłączeniowej z możliwością odcięcia i spustu wody. Na zasilaniu zamontować zawór grzejnikowy podwójnej regulacji i wyposażyć w głowicę termostatyczną. Odpowietrzenie instalacji poprzez odpowietrzniki na kotle, pionach, rozdzielaczach i zawór odpowietrzający na grzejniku. Ogrzewanie podłogowe – na króćcach rozdzielacza zasilających pętle ogrzewania podłogowego - wkładki zaworowe z głowicami termostatycznymi z czujnikiem

wyniesionym do pomieszczeń. Odpowietrzenie przewodów na rozdzielaczach. Opróżnianie i napełnianie pętli wodą umożliwia zawór spustowy na rozdzielaczu.

Wykonanie instalacji należy powierzyć autoryzowanej firmie dla zapewnienia odpowiedniego wykonania i uzyskania gwarancji na użytkowanie.

Rurociągi należy montować ze spadkiem 0,3% w kierunku pionów, celem zapewnienia odwodnienia i odpowietrzenia instalacji.

Armaturę instalacyjną, tj. zawory odcinające, spustowe, odpowietrzające należy stosować jednolitą, jednego producenta.

Przejścia instalacji przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych stalowych.

Wielkości oraz usytuowanie przyrządów przedstawiono na rzucie kondygnacji.

11. WYTYCZNE REALIZACJI

Roboty objęte niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Całość robót podlega odbiorowi zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.