

BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ

we wsi **Wola Owadowska** na dz. nr ewid. **243/4**

gmina Jastrzębia, powiat radomski

kat. obiektu: IX - budynek kultury

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE SANITARNE

adres inwestycji :

Wola Owadowska; dz. nr ew. **243/4** z obrębu nr ew. - 0019;

jedn. ewid. **142504_2-Jastrzębia**

inwestor :

Gmina Jastrzębia; 26-631 Jastrzębia 110

jednostka projektowa : **WEKKA-PROJEKT** Barbara Leśniewska-Wekka
ul. Wiejska 9 m 95; 00-480 Warszawa;

architektura projektant :	mgr inż. arch. Barbara Leśniewska-Wekka nr upr. proj.- budowl. St. 670/89 w specjalności architektonicznej b.o.	
sprawdzający :	mgr inż. arch. Teresa Czaplińska nr upr. proj.- budowl. MA/057/09 w specjalności architektonicznej b.o.	
Instalacje sanitarne projektant :	mgr inż. Tomasz Bartodziejski nr upr. proj.- budowl. Wa -103/90 w spec. instalacyjno-inżynieryjnej b.o.	
sprawdzający :	mgr inż. Maria Florak upr. proj.- budowl. St -152/76 spec. instalacyjno- inżynieryjnej b.o.	

Warszawa 31 sierpnia 2020 r.

**PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI SANITARNYCH dla BUDYNKU ŚWIETLICY
WIEJSKIEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ**

**we wsi Wola Owadowska na dz. nr ewid. 243/4
gmina Jastrzębia, powiat radomski**

SPIS TREŚCI :

- 1. DANE OGÓLNE**
- 2. INSTALACJA C.O. DANE OGÓLNE**
- 3. INSTALACJA C.O.**
- 4. MONTAŻ INSTALACJI C.O. - ELEMENTY GRZEJNE, ARMATURA.**
- 5. KOTŁOWNIA**
- 6. INSTALACJA WOD- KAN.**
- 7. KANALIZACJA SANITARNA.**

II. RYSUNKI.

- | | |
|--|---------------------|
| 1. Instalacja WOD-KAN, - Rzut parteru | - rys. nr. 1 |
| 2. Instalacja C.O. - Rzut parteru | - rys. nr. 2 |

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa i zakres opracowania.

Projekt budowlany dla budynku opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- projekt architektoniczno-budowlany
- aktualnie obowiązujące normy i wytyczne projektowania instalacji
- uzgodnienia międzybranżowe

W opracowaniu ujęto projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania i instalacji wod-kan dla BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ we wsi Wola Owadowska na dz. nr ewid. 243/4 gmina Jastrzębia, powiat radomski

Źródłem ciepła dla projektowanego budynku jest kotłownia wbudowana na paliwo stałe -PELET.

1.2. Charakterystyka obiektu.

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej o konstrukcji murowanej.

Budynek posadowiony bezpośrednio na gruncie za pośrednictwem ław fundamentowych betonowych, zbrojonych prętami zbrojeniowymi.

Ściany fundamentowe wykonane z bloczków betonowych gr. 25 cm , a ściany konstrukcyjne z bloczków z betonu komórkowego gr. 24 cm (klasa odporności ogniowej co najmniej R120) , ściany działowe z bloczków betonu komórkowego gr. 12 cm (klasa odporności ogniowej co najmniej EI60).

Dach czterospadowy w konstrukcji drewnianej, zabezpieczonej środkami ochronnymi zapewniającymi nierozprzestrzenianie ognia.

Termoizolacja ścian zewnętrznych ze styropianu gr. 15 cm zgodnie z rozwiązaniem systemowym zapewniającym uzyskanie cech nierozprzestrzeniania ognia. Ocieplenie od góry w poziomie sufitu z wełny mineralnej gr. 25 cm.

Ściany zewnętrzne i nośne wewnętrzne projektuje się jako murowane z bloczków gazobetonowych kl. 500 gr. 24 cm, a ściany działowe z bloczków gazobetonowych gr. 12 cm. Nadproża wykonać zgodnie z projektem konstrukcji.

Budynek posiada jedną kondygnację użytkową nadziemną ,budynek niepodpiwniczony.

Wentylacja grawitacyjna - dla wywiewu powietrza kanały z wlotami powietrza pod stropem, wyprowadzone ponad dach budynku. Pole przekroju kanału nie powinno być mniejsze niż 1 cm² na 1,16 KW mocy cieplnej .Przewiduje się kanały Ø 16 cm

2. Instalacja c.o. dane ogólne

W zakres opracowania wchodzi projekt budowlany instalacji c.o. budynku.

Źródłem ciepła dla projektowanego budynku jest kotłownia opalana paliwem stałym -PELET.

Kotłownię przewidziano jako kotłownię wbudowaną .

W budynku przewidziano instalację centralnego ogrzewania zasilającą grzejniki konwekcyjne. Parametry czynnika grzejnego 750/55oC.

Czynnik grzejny dla centralnego ogrzewania przygotowywany w kotle C.O., C.W.

Obieg wody grzejnej wymuszany poprzez pompę obiegową. Pompa montowana na zasileniu instalacji.

Instalacja zabezpieczona przed wzrostem ciśnienia poprzez naczynie wzbiorcze systemu zamkniętego

3. Instalacja c.o.

W budynku instalacja centralnego ogrzewania zasilana z kotłowni wbudowanej zasilanej paliwem stałym- pelet.

Parametry instalacji centralnego ogrzewania 70/50°C.

Przewody rozdzielcze instalacji c.o. w kotłowni oraz pion przewidziano z rur polietylenu sieciowanego z rur PEX-c PN 10. Przewody sieci rozdzielczej do grzejników przewidziano z przewodów z polietylenu sieciowanego z rur PEX-c PN 10 (polietylen sieciowany z osłoną antydyfuzyjną) łączonych na pierścienie pełne - system PUSH.

Rury polietylenowe prowadzić w przewodach osłonowych izolacji termicznej .

Odpowietrzenie instalacji poprzez ręczne zawory odpowietrzające montowane fabrycznie przy każdym grzejniku. W celu ułatwienia odpowietrzenia instalacji przy grzejnikach można zamontować automatyczne zawory odpowietrzające (do decyzji inwestora).

Wydłużenia termiczne kompensowane poprzez geometrie przewodów sieci rozdzielczej .

Odwodnienie instalacji poprzez zawory spustowe w najniższych punktach instalacji w pom.kotłowni.

Sieć rozdzielcza poprowadzona w kotłowni pod stropami pomieszczeń i po wierzchu ścian.

Przewody sieci prowadzone ze spadkiem do pomieszczenia kotłowni.

Przewody sieci rozdzielczej od kotła do grzejników prowadzone w warstwach podłogowych w otulinie z przewodów izolacji termicznej.

Woda do napełnienia instalacji oraz do uzupełnienia ubytków ma istotne znaczenie dla długowieczności przewodów. Głównymi parametrami powodującymi korozyjność są :

- odczyn PH
- zawartość tlenu
- zawartość jonów korozyjnych SO₄-2 i CL-

Ważne jest aby ograniczyć ubytki wody z instalacji do 5% objętości zładu. Woda ma tendencje do samoistnego odtlenienia i alkalizacji w pierwszej fazie pracy , dlatego ważna jest możliwie największa hermetyzacja zładu.

Zgodnie z PN-93/C-04607 wskaźniki jakości wody do napełnienia instalacji c.o. powinny wynosić:

- zawartość jonów korozyjnych < 150 E(CL + SO₄)
- odczyn PH 8 - 9.5
- zawartość tlenu < 0,1 mg/l O₂.

4.Montaż instalacji c.o. - elementy grzejne, armatura.

Przewody instalacji centralnego ogrzewania przewidziano z przewodów z polietylenu sieciowanego z rur PEX-c PN10 (polietylen sieciowany z osłoną antydyfuzyjną) .

Przewody łączone poprzez pierścienie zaciskowe pełne.

Przewody sieci rozdzielczej prowadzone w warstwach podłogowych .

Przewody pionów , podejścia do grzejników prowadzić w bruzdach ściennych .

Przewody polietylenowe układać w izolacji termicznej z pianki poliuretanowej .

Przy przejściach przewodów przez ściany i stropy na przewody należy nałożyć tuleje ochronne.

Technologia zapewnia trwałość i bezawaryjność instalacji. Wybrana technologia przewidziana jest dla instalacji podpodłogowych.

Jako elementy grzejne przewidziano:

- pomieszczenia mieszkalne - grzejniki płytowe z zasilaniem dolnym VENTIL COMPACT oraz NARBONNE typ 22

Przy grzejnikach montować na zasilaniu zawory termostatyczne RA-N oraz głowice termostatyczne.

Jako zawory odcinające na przewodach montować zawory kulowe PN-9, T-100oC z przyłączem gwintowanym.

Na przewodach zasilających i powrotnych termometry techniczne ze skalą do 100°C oraz manometry techniczne do 10 bar

Odpowietrzenie instalacji poprzez montaż w najwyższych punktach instalacji zaworów odpowietrzających oraz ręczne zawory odpowietrzające montowane fabrycznie przy każdym grzejniku.

Po zmontowaniu instalacji należy poddać ją próbie na ciśnienie 0.9 MPa, a następnie wyregulować nastawiając nastawy zaworów podane obok na rozwinięciu.

UWAGA

-ZASTOSOWANE URZĄDZENIA I MATERIAŁY POWINNY SPEŁNIAĆ OKREŚLONE ART.10 PRAWA BUDOWLANEGO(DZ.U.NR 89 POZ 414 Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI DZ.U.NR.111POZ.723)

5. KOTŁOWNIA

5.1 Kotłownia dane ogólne.

Zasilenie budynku dla potrzeb grzewczych przewidziano z kotłowni wbudowanej zlokalizowanej na poziomie parteru budynku.

Źródłem ciepła będzie kocioł wodny niskotemperaturowy zasilany paliwem stałym -PELLET.

W kotle przygotowywana będzie woda grzewcza na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepła woda użytkowa.

Parametry instalacji c.o. - 75/55⁰C.

Z kotła zasilany będzie bojler c. w. u.

Przewiduje się kocioł o mocy grzewczej 20,0 kW. Kocioł dostarczany z fabrycznie zamontowanym regulatorem temperatury zasilanie w funkcji temperatury zewnętrznej.

Dla przygotowania c. w. proponuje się zastosowanie bojlera z węzownica zasilana z kotła.

Kocioł oraz instalacje wewnętrzne zabezpieczone będą przed wzrostem ciśnienia wzbiornym naczyniem typu zamkniętego oraz zaworami bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-91/B-02414

Pomieszczenie kotłowni wyposażone będzie w wentylację grawitacyjną.

Dym z kotła odprowadzony będzie kominem systemowym nad dach budynku.

5.2. Przewód dymowy i wentylacja kotłowni

Czopuch oraz przewody komina przewiduje się systemowe z gotowych elementów przewodów dymowo-wentylacyjnych. Średnica przewodu dymowego Ø20 + dwa przewody wentylacyjne. Jeden na potrzeby wentylacji kotłowni, drugi do okapu nad kuchenką elektryczną.

Przewód kominowy należy wyprowadzić na zewnątrz budynku. Przewody zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi i ptactwem.

W pomieszczeniu kotłowni należy przewidzieć wentylację grawitacyjną nawiewno - wywiewną.

Dla nawiewu powietrza kanał zetowy z wylotem 0,3 m nad posadzką kotłowni.

Powietrze czerpane będzie nad powierzchnią terenu.

6.INSTALACJA WOD-KAN.

6.1. Dane ogólne o instalacji

Zasilenie budynku w wodę przewidziano z istniejącego wodociągu ulicznego .

Instalacje wody zimnej , ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji z rur z polietylenu sieciowanego z rur PEX-c PN 10.

Rozprowadzenia przewodów w warstwach podłogowych.

6.2. Instalacja zimnej wody.

Przewody instalacji wody zimnej sieć rozdzielcza oraz doprowadzenie od pionu do odbiorników projektuje się z rur z polietylenu modyfikowanego typu PEX-c PN 10 łączonych poprzez złącza zaciskowe z pierścieniem pełnym, prowadzonych w izolacji w warstwach podłogowych lub w krytych bruzdach w ścianie. Rozprowadzenie przewodów projektuje się w systemie „trójnikowym”- odejście jednym przewodem od pionu i kolejne podłączanie poszczególnych urządzeń.

Przewody w warstwach podłogowych i pion prowadzić w przewodach izolacji termicznej z pianki poliuretanowej o zamkniętych porach.

W przejściach przez ściany na przewody nałożyć tuleje ochronne.

Po zmontowaniu instalacji socjal-byt. ze względu na prowadzenie instalacji pod obudowami konieczne będzie poddanie jej próbie zmęczeniowej na ciśnienie 0.9 Mpa.

Przewody instalacji z armaturą łączyć za pomocą złączek gwintowanych, połączenia uszczelniać taśmą teflonową.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielen p.pożarowych należy zabezpieczyć zgodnie z klasą odporności ogniowej danej przegrody. Przepusty instalacyjne przez ściany i stropy oddzielen p.poż. powinny mieć odporność ogniową EI 120.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę EI odporności ogniowej tych elementów

6.3. Instalacja centralnej ciepłej wody i cyrkulacji.

Ciepła woda przygotowywana centralnie w pojemnościowym podgrzewaczu ciepłej wody o pojemności 200 dcm³. Przewidziano bojler z węzownica zasilaną z kotła centralnego ogrzewania. Na okres przejściowy można zamontować bojler z dodatkowym wyposażeniem- nagrzewnica elektryczną przygotowującą ciepłą wodę w okresie przejściowym.

Ze względu na rozległość instalacji ciepłej wody w budynku przewiduje się wykonania instalacji cyrkulacyjnej. Zastosowane instalacji cyrkulacyjnej umożliwiają wypływ ciepłej wody w ciągu 5s od otwarcia zaworu .

Przewody ciepłej wody użytkowe i cyrkulacji -sieć rozdzielczą oraz pion przewidziano z rur z tworzyw sztucznych z polietylenu sieciowanego z rur PEX-c PN 10.

Doprowadzenie od pionu do odbiorników projektuje się z rur z polietylenu modyfikowanego typu PEX-c PN 10 łączonych poprzez złącza zaciskowe z pierścieniem pełnym, prowadzonych w izolacji w warstwach podłogowych lub w krytych bruzdach w ścianie.

Główne przewody rozprowadzające będą prowadzone równolegle do przewodów wody zimnej .

Instalację cyrkulacyjną przewidziano dla poziomów i pionów ciepłej wody.

6.4. Materiały, uzbrojenie.

Instalację wody zimnej , ciepłej projektuje się z rur z tworzyw sztucznych z rur z polietylenu modyfikowanego typu PEX-c PN 10 łączonych poprzez złącza zaciskowe z pierścieniem pełnym, Połączenia z armaturą za pomocą złączek gwintowanych. Połączenia uszczelniać taśmą teflonową. System dysponuje pełnym asortymentem złączek.

Wydłużenia termiczne rur wody ciepłej i cyrkulacji kompensowane będą przez naturalne załamania .

UWAGA! Zaleca się, aby instalację wykonywały osoby przeszkolone w technologii **AQUATHERM**, co gwarantuje trwałość i niezawodność instalacji. Należy przestrzegać ściśle zaleceń producenta rur.

Przewody rozprowadzające oraz pion instalacji zw, cwu ,cyrk. należy izolować termicznie gotowymi izolacjami z pianki poliuretanowej o zamkniętych porach.

Przewody rozprowadzające prowadzone w kotłowni ułożyć po wierzchu ścian, pion w szachcie wg oprac arch., podejścia do przyborów w warstwach podłogowych oraz w bruzdach ściennych .

Na przejściach przewodów przez ściany na przewody nałożyć tuleje ochronne.

- Jako zawory odcinające i czerpalne montować zawory kulowe PN 9, T 100 z przyłącze gwintowanym..

- Przed dolnoplukami zawory kulowe dn 15.

- Armatura toaletowa: dla umywalek i zlewozmywaków PN9, T100 -(stojąca lub ścienna) do decyzji inwestora.

6.5. Próba ciśnieniowa .

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, oraz przed wykonaniem izolacji termicznej. Na 24 godziny, przy temperaturze zewnętrznej wyższej od $+5^{\circ}\text{C}$, przed rozpoczęciem badania szczelności instalacja wraz z elementami grzejnymi powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona.

Instalację poddaje się próbie szczelności na zimno i gorąco. Instalacje zaleca się poddać próbie na ciśnienie P_r 0,6 MPa.

Ciśnienie próbne nie może być większe niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu.

Wyniki badań szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 minut ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż 2%.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych nieszczelności poddajemy instalację próbie na gorąco (na parametrach roboczych).

Czas okres trwania próby działania instalacji w stanie gorącym winien wynosić co najmniej 72 godziny.

Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużeń. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia. W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej poddaje się ją dodatkowej obserwacji.

Instalację można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3-dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienia wody w zładzie nie przekroczy 0,1% pojemności zładu.

Dodatkowo ze względu na prowadzenie instalacji w bruzdach ściennych po zmontowaniu instalacji konieczne jest poddanie jej próbie zmęczeniowej na ciśnienie 0,9 MPa. Należy kilkakrotnie podnieść ciśnienie w instalacji do 0,9 Mpa a następnie obniżyć do cis ok 0,6 MPa. Próba zmęczeniowa pozwoli upewnić się co do poprawności wykonanych połączeń .

7.Kanalizacja.

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzone poprzez system przewodów kanalizacji zewnętrznej do szczelnego zbiornika ścieków sanitarnych o pojemności $10,0\text{ m}^3$.

Przewody na zewnątrz budynku z rur PCV klasy S dla kanalizacji zewnętrznej prod WAVIN. Przewody układana na podsypce piaskowej (min 20cm).

Przewody odpływowe kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynków układane będą pod podłogami parteru oraz po wierzchu ścian. Przejścia przez ściany konstrukcyjne poprowadzone będą w otworach ujętych w projekcie konstrukcyjnym. Pozostałą przestrzeń otworów wypełnić materiałem trwale plastycznym np. kitem bitumicznym.. Otwory przejść przez stropy po zamontowaniu instalacji uzupełnić samorozprężną pianką poliuretanową.

Dla całej instalacji obowiązuje zasada prowadzenia przewodów w ukryciu. Wszystkie piony i poziomy prowadzone pod stropami i po wierzchu ścian należy wykonać w obudowie wg oprac architektonicznego.

Podejścia do przyborów montować jak najniżej. Miski ustępowe łączyć na oddzielne trójniki umieszczone najniżej w pionie danej kondygnacji. Spadki podejść min. 2%.

Instalację wykonać z rur PVC kielichowych łączonych na uszczelkę gumową. W przypadku połączeń klejonych należy stosować złączki kompensacyjne. Maksymalny spadek przewodów z PVC 15%. Przewody prowadzone po ścianach lub pod stropem należy mocować za pomocą obejm do konstrukcji.

Maksymalny rozstaw uchwytów dla rur z PVC: dla $0,05 \leq D \leq 0,11$ co 1m. Między przewodem, a uchwytami stosować podkładki elastyczne, obejmę mocować pod kielichami. Przy przejściu przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne z wypełnieniem masą plastyczną. Wszystkie piony kan. sanit. zakończyć nad dachem wywiewką. Przewody spustowe u podstawy należy wyposażyć w rewizje.

Opracował: mgr inż. Tomasz Bartodziejski

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust.4-Prawa Budowlanego (Dz.U.z 2016 poz.290 ust.20 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany Instalacji sanitarnych dla BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ we wsi Wola Owadowska na dz. nr ewid. 243/4 ,gmina Jastrzębia, powiat radomski wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

.....
/Tomasz Bartodziejski/

.....
/Maria Florak/

Warszawa 31. 08. 2020 r