

WYSZCZEGÓLNIENIE DOKUMENTÓW

OBIEKT: Sala wiejska w miejscowości Kinowo dz. nr 51/1 i 51/2 obręb Rymań

Lp	NAZWA
I.	OPIS TECHNICZNY
1.0.	Podstawa opracowania
2.0.	Cel i zakres opracowania
3.0.	Dane ogólne obiektu
4.0.	Projektowane rozwiązania techniczne.
4.1.	Instalacja wodociągowa
4.1.1.	Instalacja wody zimnej
4.1.2.	Instalacja wody ciepłej
4.1.3.	Instalacja cyrkulacji
4.1.4.	Przewody wodociągowe – zastosowane materiały.
4.1.5.	Prowadzenie przewodów
4.1.6.	Przybory sanitarne
4.1.7.	Dane wyjściowe do obliczeń
4.1.8.	Zestaw wodomierzowy
4.2.	Instalacja centralnego ogrzewania.
4.2.1.	Opis zaprojektowanej instalacji C.O.
4.2.2.	Przewody C.O.
4.2.3.	Urządzenia grzejne.
4.2.4.	Izolacja termiczna.
4.2.5.	Uruchamianie i regulacja instalacji C.O.
4.2.6.	Automatyka centralnego ogrzewania
4.3.	Kotłownia
4.3.1.	Opis zaprojektowanej technologii
5.0.	Instalacje zewnętrzne
6.0.	Wytyczne dla branż
6.1.	Branża budowlana
6.2.	Branża elektryczna
6.3.	Branża sanitarna
II	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
1	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót
2	Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3	Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4	Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych
5	Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
6	Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających

	niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych
III	Spis rysunków
S-1	Zewnętrzne instalacje dolnego źródła pomp ciepła
S-2	Rzut instalacji wodociągowej
S-3	Rzut dachu – lokalizacja kolektorów słonecznych
S-4	Rzut instalacji c.o.

I. OPIS TECHNICZNY

do PROJEKTU BUDOWLANEGO WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI: WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z MONTAŻEM KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, KOTŁOWNI ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI DOLNEGO ŹRÓDŁA DLA POMP CIEPŁA DLA BUDYNKU SALI WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI KINOWO dz. Nr 51/1 i 51/2 obręb RYMAŃ

1.0. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- uzgodnienia z inwestorem,
- obowiązujące normy, przepisy, literatura fachowa i katalogi producentów

2.0. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt budowlany instalacji wodociągowej wraz z montażem kolektorów słonecznych, centralnego ogrzewania, kotłowni oraz lokalizacji dolnego źródła dla pomp ciepła dla budynku Sali wiejskiej w miejscowości Kinowo dz. nr 51/1 i 51/2 obręb Rymań.

Zakres opracowania obejmuje:

- a) Projekt instalacji wodociągowej,
- b) Projekt instalacji centralnego ogrzewania,
- c) Projekt kotłowni.
- d) Projekt lokalizacji odwiertów dolnego źródła dla pomp ciepła

3.0. Dane ogólne obiektu

Istniejący budynek, będący przedmiotem opracowania, jest to obiekt częściowo podpiwniczony. Istniejące ściany zewnętrzne wykonane zostały z cegły pełnej. Projekt docieplenia wg innego opracowania.

4.0. Projektowane rozwiązania techniczne.

5.1. Instalacja wodociągowa

5.1.1. Instalacja wody zimnej

Opracowanie obejmuje projekt instalacji wody zimnej od licznika głównego do odbiorników. Projektowane przewody (średnice i materiał) prowadzić zgodnie z trasą przedstawioną w części graficznej opracowania.

5.1.2. Instalacja wody ciepłej

Woda ciepła przygotowywana jest w zasobnikach biwalentnym lokalizowanym w kotłowni. Projektowany zasobnik– zasilany będzie zarówno z pompy ciepła DHP-L 16 firmy Danfoss jak i z kolektorów słonecznych projektowanych na dachu budynku. Podgrzana woda kierowana będzie poprzez projektowane przewody do odbiorników. Instalacja solarna składać się będzie z pakietu kolektorów słonecznych VFK 900 classic systemu Vaillant projektowanych na dachu budynku, układu pompowego, oraz grupy bezpieczeństwa w skład w której wchodzi zawór bezpieczeństwa oraz naczynie wzbiorcze.

Kolektory mocować za pomocą wsporników systemowych bezpośrednio do dachu budynku pod kątem 35° w kierunku południowym.

Instalację solarną zaprojektowano z rur miedzianych, jej przebieg przedstawiono w części graficznej opracowania. Instalacja solarną napełniać czynnikiem grzewczym dostarczanych wraz z systemem solarnym Vaillant, nie stosować mieszanek różnych czynników grzewczych. Instalację solarną wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemów solarnych Vaillant.

Dopuszcza się stosowanie systemów solarnych innego producenta pod warunkiem zachowania wszystkich parametrów instalacji na poziomie nie gorszym niż przedstawiony w tym opracowaniu.

5.1.3. Instalacja cyrkulacyjna

Ciepła woda po ochłodzeniu, cyrkulowana będzie do zasobników ciepłej wody a po podgrzaniu w zasobnikach powróci do instalacji. Obieg cyrkulacji wymuszony będzie pompą cyrkulacyjną ALHA2 25-60 N 180.

5.1.4. Przewody wodociągowe – zastosowane materiały.

Instalacja wody zimnej została zaprojektowana z rur FUSIOTHERM PN10 z polipropylenu typ 3 firmy AQUATHERM, natomiast instalacja wody ciepłej i cyrkulacji została zaprojektowana z rur FUSIOTHERM PN 20 Stabi AL z polipropylenu typ 3 firmy AQUATHERM. Dopuszcza się zastosowanie przewodów innego producenta pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych niż zastosowanych w niniejszym opracowaniu.

5.1.5. Prowadzenie przewodów.

Przewody rozprowadzające należy prowadzić w ścianach. Przewody projektowane w przegrodach budowlanych mocować z izolacją gr. 9 mm. Stanowi ona zabezpieczenie rury

przed uszkodzeniem w trakcie prac montażowych oraz gwarantuje pełną, naturalną kompensację wydłużeń cieplnych w trakcie pracy instalacji. Wielkość bruzd powinna być dostosowana do średnic ułożonych w niej przewodów oraz grubości zastosowanych otulin izolacyjnych, powinna jednocześnie umożliwiać rozszerzalność termiczną przewodów. Instalację należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy umieścić w tulejach ochronnych nie powodujących ich uszkodzenia. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym. W obszarze tulei nie wykonywać żadnych połączeń. Wodę doprowadzić do urządzeń sanitarnych, zgodnie z częścią graficzną projektu.

Po wykonaniu, instalację wodociągową należy 2-krotnie przepłukać, a następnie wykonać próbę ciśnieniową szczelności. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu.

5.1.6. Zestaw wodomierzowy.

Pomiar zużycia wody odbywać się będzie za pomocą istniejącego wodomierza.

5.2. Instalacja centralnego ogrzewania.

5.2.1 Opis zaprojektowanej instalacji C.O.

Instalacja c.o. została zaprojektowana z uwzględnieniem docieplenia budynku. Projekt docieplenia wg. odrębnego opracowania.

Instalacja C.O. zasilana będzie z projektowanej kotłowni zlokalizowanej na parterze budynku.

Charakterystyka instalacji C.O.:

- parametry pracy instalacji C.O. - 50/40°C
- rodzaj instalacji - dwururowa, pompowa, wodna,
- strefa klimatyczna I,
- zapotrzebowanie ciepła

Na potrzeby C.O. 13,5 kW.

5.2.2. Przewody C.O.

Instalację C.O. zaprojektowano z rur i kształtek wielowarstwowych Fusiothem-Stabi AQUATHERM z polipropylenu, stabilizowane mechanicznie wkładką aluminiową perforowaną. Przewody łączone przez zgrzewanie. Dopuszcza się zastosowanie przewodów

innego producenta pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych niż zastosowanych w niniejszym opracowaniu.

Przewody poziome centralnego ogrzewania należy prowadzić w posadce bądź w ścianach, pionowe w bruzdach ściennych. Przewody prowadzić zgodnie z trasami pokazanymi na rysunkach.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) montować tuleje osłonowe np. PCV (o dwie średnice większe od średnicy przewodu). Wolną przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem izolacyjnym (otulina z pianki poliuretanowej) w celu swobodnego przemieszczania się przewodu. W miejscach przejścia nie powinno być żadnego połączenia rur.

W najwyższych punktach instalacji zamontować odpowietrzacze automatyczne.

Instalację prowadzić ze spadkiem 2% w kierunku kotłowni.

5.2.3. Urządzenia grzejne.

Jako urządzenia grzejne w pomieszczeniach budynku zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe PURMO Planora typu PCV.

Projektowane grzejniki konwertorowe to grzejniki o wysokości 60 cm z zasilaniem dolnym. Grzejniki wyposażone są w wbudowany zawór termostatyczny oraz ręczny odpowietrznik. Grzejniki łączyć z instalacją za pomocą zaworowego zestawu przyłączeniowego.

Dopuszcza się stosowanie grzejników innego producenta pod warunkiem zachowania wszystkich parametrów na poziomie zastosowanych w tym opracowaniu.

5.2.4. Izolacja termiczna.

Rury prowadzone w posadce oraz przechodzące przez przegrody budowlane należy zaizolować otuliną Termaflex FRZ gr. 6-20 mm w zależności od średnicy przewodu (wskazana izolacja w koszulkach z PCV do zalania betonem).

Rury mocowane do ścian lub stropów zaizolować otuliną Termaflex FRZ gr. 6-20 mm w zależności od średnicy przewodu.

Dopuszcza się zastosowanie izolacji innego producenta pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych niż zastosowanych w niniejszym opracowaniu.

Izolacja umożliwia także swobodne odkształcenia materiału przewodów (kompensacja naturalna). Izolację należy wykonać bardzo starannie, szczególnie na załamaniach i odgałęzieniach instalacji.

5.2.5. Uruchomienie i regulacja instalacji C.O.

Po wykonaniu robót montażowych, na instalacji c.o. należy wykonać dwukrotne płukanie instalacji, a następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie równe 0,6 MPa. Próbę ciśnienia wykonać przy odłączonych naczyniach wzbiorniczych, z zastosowaniem manometru tarczowego o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,01 MPa. Wynik próby należy uznać za pozytywny jeżeli w ciągu 30 minut manometr nie wskaże spadku ciśnienia. Po wykonaniu próby na zimno przeprowadzić próbę działania instalacji na gorąco przy parametrach obliczeniowych i dokonać regulacji zładu. Ogrzewanie powinno działać co najmniej 72 godziny, aby dokonać regulacji i oceny działania instalacji c.o.

Wielkości nastaw wstępnych na grzejnikowych głowicach termostatycznych oraz usytuowanie i wielkość kryz dławiających przedstawiono w części rysunkowej.

Zarówno napełnianie jak i opróżnianie instalacji odbywać się będzie w pomieszczeniu kotłowni. W tym celu na obiegu ogrzewczym projektuje się korki spustowe.

5.2.6. Automatyka instalacji c.o.

Regulacja temperatury wewnątrz pomieszczenia odbywać się będzie za pomocą czujnika temperatury zewnętrznej. Automatyka sterownicza dostarczona będzie wraz z pompą ciepła.

5.3. Kotłownia

5.3.1. Opis zaprojektowanej instalacji.

Zaprojektowana kotłownia oparta będzie na pompie ciepła DHP – L 16 firmy Danfoss. Pompa ciepła będzie również ładować zasobniki cwu projektowane w kotłowni. **Projektowaną pompę ciepła należy zamontować i eksploatować zgodnie z DTR załączoną do urządzenia oraz zaleceniami producenta.**

Obieg wodny pomp ciepła zabezpieczono zaworem bezpieczeństwa dostarczanym wraz z pompą oraz naczyniami przeponowymi. Średnica rur bezpieczeństwa wyniosła $d_n = 25$ mm. Rury należy podłączyć zgodnie z częścią graficzną projektu.

Obieg czynnika na potrzeby c.o., wymuszony jest za pomocą pompy wbudowanej w pompę ciepła, na potrzeby cwu za pomocą pompy obiegowej ALPHA2 25-60 180.

Odpowietrzanie instalacji odbywać się będzie poprzez automatyczny odpowietrznik projektowany w najwyższym punkcie instalacji.

Dopuszcza się stosowanie urządzeń w kotłowni innych niż zastosowanych w tym opracowaniu, pod warunkiem utrzymania wszystkich parametrów kotłowni na poziomie nie gorszym niż zawarty w tym opracowaniu.

Wentylacja pomieszczeń odbywać się będzie za pomocą istniejącej kratki nawiewnej oraz wywiewnej.

W pomieszczeniu kotłowni należy przewidzieć sztuczne oświetlenie w hermetycznych oprawach co najmniej 150 Lux.

Próby szczelności na zimno:

Próbę wodną wykonać po przepłukaniu instalacji, a przed zakryciem bruzd, kanałów oraz przed nałożeniem izolacji. W tym celu napełnia się instalację wodną, a następnie za pomocą pompki ręcznej manometrem doprowadza się do ciśnienia próbnego. Wynik prób należy uznać za dodatnie, jeżeli w ciągu 30 minut wskazówka manometru utrzyma się na stałym poziomie, przy jednoczesnym stwierdzeniu całkowitej szczelności.

Próby szczelności na gorąco:

Do badania przystąpić po trzydniowym okresie grzewczym. Badanie polega na pomiarze:

- Temperatury zewnętrznej z dokładnością do $\pm 0,5$ K na wysokości 1,5 m nad ziemią i w odległości 2 m od budynku.
- Temperatury wody instalacyjnej.
- Spadków ciśnienia w instalacji.
- Temperatury powietrza wewnętrznego z dokładnością do $\pm 0,5$ K na wysokości 0,75 m nad podłogą w środku pomieszczenia.

Przy próbach szczelności należy odłączyć: pompy ciepła, naczynie wzbiorcze, armaturę pomiarową, zamknąć zawory odcinające kotłownię od instalacji wewnętrznej budynku

5.0. Instalacje zewnętrzne

Zaprojektowana instalacja ma za zadanie transportowanie ciepła i chłodu od odwiertu do kotłowni zlokalizowanej na parterze budynku.

Instalacja dolnego źródła składać się będzie z rury dobiegowej $\text{Pe } 40 \text{ mm PN } 16$, studni rozdzielczej oraz przewodów rozdzielczych połączonych z rurą odwiertową dolnego źródła.

Przewód dobiegowy układać 1,20 m poniżej poziomu terenu. Przewód w obrębie 2 od istniejącego budynku zaizolować. Na skrzyżowaniu z istniejącą instalacją przewody dolnego źródła ocieplić. Przewody układać na podsypce piaskowej.

Projektowaną studnię rozdzielczą firmy Aspol ustawić na wcześniej wyrównanym dnie wykopu oraz na zagęszczonej podsypce. Włazy studni kolektorowej musi być wykonany w klasie obciążeń A15. W studni kolektorowej zainstalować rozdzielacz dolnego źródła firmy Aspol 4 – obiegi. Od rozdzielacza obiegu dolnego źródła poprowadzić przewody Pe 32 mm PN 16 do odwiertów dolnego źródła. Przed przystąpieniem do odwiertów dolnego źródła pompy ciepła należy przeprowadzić badania gruntu przez firmę posiadającą stosowne uprawnienia np. Demaxdrill, oraz wyznaczyć energetyczną zdolność odwiertów. Do zapewnienia wymaganej mocy pomp ciepła należy wykonać ok 350 mb pionowego odwiertu. Przy czym należy pamiętać że pierwsze 8 mb odwiertu jest energetycznie pomijane. W związku z powyższym przewidziano lokalizację pod 4 odwierty.

6.0. Wytyczne dla branż.

6.1. Branża budowlana.

- wykonać kanały instalacyjne w posadzce oraz bruzdy ścienne dla rur c.o
- wykonać kanały instalacyjne w posadzce oraz bruzdy ścienne dla rur instalacji wodociągowej
- przed montażem kolektorów słonecznych należy sprawdzić stan konstrukcji dachu oraz poprzez odpowiednie roboty budowlane zapewnić jej odpowiednią nośność w zależności od typu i ciężaru wybranego urządzenia

6.2. Branża elektryczna

- Zasilić urządzenia kotłowni
- Połączenie pompy wykonać poprzez styczniki.
- W pomieszczeniach zapewnić oświetlenie w oprawach hermetycznych min. 150 Lux.
- Wykonać uziomy wszystkich kolektorów, zbiorników.
- Podłączenia czujników, urządzeń i automatyki wykonać zgodnie z dostarczoną dokumentacją.
- Nie prowadzić przewodów prądowych i przewodów czujników jednym korytkiem.

5.3. Branża sanitarna

- Instalacje wykonać zgodnie z "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych" zeszyt nr 6 Warszawa 2001.
- Instalacje wykonać zgodnie z "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych" zeszyt nr 7 Warszawa 2001.
- Rurociągi wody grzewczej w kotłowni oraz w pomieszczeniach ocieplić
- Przejścia przewodów przez przegrody wykonać w rurach osłonowych.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

*Sala wiejska w miejscowości
Kinowo dz. nr 51/1, 51/2 obręb Rymań*

Nazwa inwestora oraz jego adres:

**GMINA RYMAŃ
ul. Szkolna 7
78-125 Rymań**

Imię i nazwisko projektanta, sporządzającego informację.

**mgr inż. Anna Tomczyk
Upr. Nr. ZAP/0083/POOS/04**

KOSZALIN, Listopad 2008

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót.

Zakres robót obejmuje roboty budowlane związane z montażem nowych oraz demontażem starych instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji, montażu kolektorów słonecznych, centralnego ogrzewania oraz kotłowni, wykonanie instalacji zewnętrznych pod dolne źródło dla pomp ciepła w istniejącym budynku Sali wiejskiej w miejscowości Kinowo Dz. nr 51/1, 51/2 obręb Rymań.

Kolejność wykonywanych czynności w zakresie robót budowlanych:

- przygotowanie pomieszczeń do montażu przewodów i urządzeń,
- montaż rur przewodowych, grzejników, armatury oraz innych urządzeń przewidzianych w projekcie,
- wykonanie połączeń technologicznych urządzeń,
- przeprowadzenie prób ciśnieniowych i rozruch instalacji.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Nie dotyczy

3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie dotyczy.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

W trakcie prowadzenia prac instalacyjnych, zagrożenie bezpieczeństwa ludzi mogą stwarzać następujące elementy:

- porażenie prądem od urządzeń elektrycznych stosowanych do prac monterskich i spawalniczych,
- rozszczelnienie urządzeń spawalniczych oraz sieci przewodów w trakcie prowadzenia prób ciśnieniowych,
- transport urządzeń technologicznych.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przewiduje się prowadzenie cyklicznych szkoleń w następującym zakresie:

- instruktażu wstępnego ogólnego,
- instruktażu wstępnego dotyczącego poszczególnych stanowisk pracy,
- szkolenie okresowe.

Instruktaż pracowników obejmuje: imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań, wymagania dotyczące zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach tj:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

W przypadku zagrożenia zdrowia i życia, należy bezzwłocznie opuścić teren niebezpieczny. Powiadomić osoby znajdujące się w strefie niebezpiecznej. Wstrzymać wykonanie wszystkich prac w rejonie zagrożonym. Powiadomić kierownictwo budowy o zaistniałej sytuacji. W razie konieczności przystąpić do ratowania ludzi i mienia, równolegle wezwać służby ratownicze (pogotowie, straż pożarną).

- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń.

Pracownik nie może być dopuszczony do wykonywania prac bez środków ochrony indywidualnej, niezbędnej do wykonywania danej pracy. Nie może być dopuszczony do pracy bez środków zabezpieczających przed niekorzystnym działaniem warunków środowiska pracy. Środki te muszą spełniać właściwości ochronne, użytkowe i zabezpieczające.

- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Do bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi muszą być wyznaczone osoby, poinstruowane przez kierownika robót o rodzaju wykonywanych prac niebezpiecznych, ich miejscu i dacie.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

W celu eliminacji zagrożeń związanych z prowadzeniem robót budowlanych należy przestrzegać następujących zasad:

- stosowanie urządzeń, elektronarzędzi i narzędzi, drabin itd., zgodnie z ich przeznaczeniem i według zaleceń producenta,

- wszystkie urządzenia muszą być sprawne i posiadać aktualne badania i atesty dopuszczające do stosowania i użytku,
- do prac na wysokościach stosować atestowany sprzęt. Rusztowania stawiać na stabilnym i wytrzymałym podłożu,
- wyznaczenie stref niebezpiecznych i przestrzegania zasad przebywania w nich,
- oznakowanie miejsc niebezpiecznych stosownymi znakami ostrzegawczymi,
- właściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy tak, aby nie stwarzały zagrożeń dla pracowników,
- usuwanie zbędnych przedmiotów i odpadów,

.....