

Inwestor:

**URZĄD GMINY LELÓW
UL. SZCZOKOCIŃSKA 18
42-235 LELÓW**

**PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W PODLESIU.
LOKALIZACJA: PODLESIE 99, GMINA LELÓW, DZ. NR EWID 1495/1, OBR. 012
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: LELÓW**

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ŚWIETLICY

EGZEMPLARZ NR

KATEGORIA OBIEKTU: IX

Spis zawartości:

TOM II	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU - BRANŻA SANITARNA	str. 1-11
--------	---	--------------

Jednostka Projektowa/Pracownia architektoniczna:



ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH ZUT PIOTR SZLEPER

42-221 Częstochowa, ul. Ikara 128B

NIP 949-177-69-95

telefon: +48 605-091-722

Adres e-mail: p.szleper@gmail.com

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

	IMIĘ NAZWISKO / NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	MGR INŻ. EWELINA CHŁAD UPR NR SLK/6257/PWBS	
CZĘSTOCHOWA, MARZEC 2017		

SPIS ZAWARTOŚCI:

I.	Strona tytułowa		1
II.	Opis techniczny:		3
1.	Cel i podstawa opracowania		3
2.	Obszar oddziaływania obiektu		3
3.	Instalacja grzewcza		3
4.	Wytyczne branżowe		6
5.	Uwagi końcowe		7
III.	Załączniki		
	Załącznik 1. Uprawnienia i izba		8
IV.	Spis rysunków:		
S1.	Rzut parteru - instalacja grzewcza	1:100	10
S2.	Rzut poddasza - instalacja grzewcza	1:100	11

II. OPIS TECHNICZNY

1. Cel i podstawa opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie dokumentacji projektowej instalacji grzewczej opartej na pompach ciepła w ramach zadania pn. „Projekt termomodernizacji budynku świetlicy wiejskiej w Podlesiu. Lokalizacja: Podlesie 99, Gmina Lelów (Dz. 1495/1, K.M.2)

Podstawą do wykonania niniejszego opracowania są:

- zlecenie Inwestora,
- inwentaryzacja własna,
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy prawne.

2. Obszar oddziaływania obiektu

Dla przedmiotowej inwestycji ustalono, że obszar jej oddziaływania nie wykracza poza granice działki objętej wnioskiem, na której zlokalizowano obiekt i planowana jest budowa budynku i nie oddziałuje na nieruchomości sąsiednie.

3. Instalacja grzewcza

Zakres opracowania obejmuje instalację grzewczą na poziomie poddasza oraz parteru. Poziom piwnicy pozostaje nieogrzewany. W części parteru budynku pozostawia się istniejące ogrzewanie elektryczne.

Projektuje się instalację grzewczą składającą się z 11 sztuk powietrznych pomp ciepła, które będą ogrzewać wybrane pomieszczenia do temperatury projektowanej.

3.1. Obliczenia współczynnika przenikania ciepła dla przegród

Współczynniki przenikania ciepła „U” obliczono wg normy PN-EN ISO 6946: 2008 (Komponenty budowlane i elementy budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła – Metoda obliczania). Otrzymane wartości przedstawiono w tabeli.

Tab. Współczynniki przenikania ciepła dla przegród

Opis przegrody	U [W/m ² ×K]
Ściany zewnętrzne, ściany na gruncie	0,2
Okno zewnętrzne - wymienne	0,9

Dach	0,15
Drzwi zewnętrzne – wymieniane	1,30
Strop wewnętrzny	1,0
Drzwi wewnętrzne	2,50
Okno zewnętrzne - niewymieniane	1,30
Drzwi zewnętrzne – niewymieniane	1,70

3.2. Obliczenia zapotrzebowania ciepła na cele grzewcze

Obliczenia zapotrzebowania ciepła ogrzewanych pomieszczeń wykonano wg normy PN-EN 12831: 2006 dla III strefy klimatycznej (-20°C) w programie Instal-OZC 4.13. Na podstawie wykonanych obliczeń otrzymano następującą wartość: **Q = 17,6 kW**

3.3. Opis rozwiązań projektowych – instalacja centralnego ogrzewania

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt instalacji powietrznych pomp ciepła służących do ogrzewania pomieszczeń. Każda pompa ciepła, jako układ, składa się z jednostki wewnętrznej, która ogrzewa pomieszczenie, jednostki zewnętrznej, która pobiera ciepło z otoczenia oraz przewodów miedzianych łączących jednostki, którymi transferowane jest ciepło do grzania pomieszczeń.

Na podstawie danych o obciążeniu cieplnym pomieszczeń dobrano system składający się z jedenastu układów:

- 11x jednostka wewnętrzna
- 11x jednostka zewnętrzna
- nominalna moc grzewcza pojedynczego układu dla poddasza przy -15°C - ~3,0 kW.
- nominalna moc grzewcza pojedynczego układu dla poddasza przy -20°C – min. 1,2 kW.
- nominalna moc grzewcza pojedynczego układu dla parteru przy -15°C - ~5,4 kW.
- nominalna moc grzewcza pojedynczego układu dla parteru przy -20°C – min. 2,6kW.

Jednostkę wewnętrzną należy powiesić na ścianie pod sufitem, a jednostkę zewnętrzną na ścianie zewnętrznej, zgodnie z częścią rysunkową.

Jednostki połączyć rurami miedzianymi o średnicach ciecz/gaz 6.35/9.52 mm. oraz o średnicy 6.35/12.70

Zasilanie elektryczne oraz sterowanie należy doprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

Skropliny z jednostek wewnętrznych i zewnętrznych należy odprowadzić do kanalizacji poprzez syfon lub na zewnątrz na teren zielony po elewacji. Rury odprowadzające skropliny

należy schować w izolacji ścian zewnętrznych. Ze względu na trudność odprowadzenia skroplin grawitacyjnie projektuje się dla każdej jednostki wewnętrznej pompę do odprowadzenia skroplin.

Max odległość jednostki wewnętrznej od zewnętrznej 15-20m. Urządzenia należy wyposażyć w zestaw do pracy całorocznej w trybie grzania.

Cechy projektowanych urządzeń

- Klasa energetyczna "A++" i "A+"
- zestaw umożliwia pracę w niskich temp w trybie grzania do -25st.C.

Rury i izolacje

- Na rurociągi czynnika stosować rury miedziane do celów chłodniczych, bez szwu, odtłuszczone, odtlenione, typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337.
- Połączenia rurociągów wykonywać metodą lutowania twardego lub przy wykorzystaniu dociskowych połączeń kielichowych.
- Rurociągi nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.
- Rurociągi i armaturę zaizolować prefabrykowanymi otulinami z czarnego kauczuku syntetycznego o grubości co najmniej 13mm.
- Otuliny rurociągów prowadzonych na zewnątrz budynku muszą być wyposażone w systemową powłokę aluminiową zabezpieczającą przed promieniowaniem UV i uszkodzeniami mechanicznymi. Izolacje wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta systemu.
- Instalacje pracujące na czynniku R410A przed podłączeniem do agregatów skraplających przedmuchać azotem, a następnie poddać próbie szczelności na ciśnienie próbne o wartości równej ciśnieniu próbnemu dla agregatu skraplającego.

Wytyczne wykonawcze

- Odprowadzenie skroplin z powietrznej pompy ciepła wykonać z rur PCV prowadzonych ze spadkiem 0,5% lub zgodnie ze spadkiem dachu, jeśli spadek ten jest większy i mocowanych za pomocą obejm do przegród budowlanych. Skropliny sprowadzić np. na teren zielony, do istniejących rynien deszczowych lub kanalizacji przewodem o średnicy minimalnej podanej w DTR urządzeń. Ze względu na trudność odprowadzenia skroplin metodą grawitacyjną do każdej jednostki wewnętrznej przewiduje się zamontowanie pompy skroplin.
- Jednostkę zewnętrzną umieścić na konstrukcji stalowej zapewniającej stabilność oraz właściwe przeniesienie obciążenia na konstrukcję dachu.
- Zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty oraz znaki bezpieczeństwa.
- Lokalizację jednostek dokonać na podstawie rys., zachowując bezpieczny odstęp od

instalacji odgromowej.

- Sterowanie jednostkami przy użyciu firmowej automatyki.
- Urządzenia montować zgodnie z dokumentacją techniczną urządzeń.
- Prace wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlanych.

Eksploatacja i obsługa

Po odbiorze instalacji, należy ją właściwie eksploatować w oparciu o przeznaczenie instalacji oraz regularnie wymieniać filtry oraz konserwować w wyznaczonych okresach, zgodnie z zaleceniami producenta.

UWAGA

Mocowanie (wsporniki) jednostek zewnętrznych musi uwzględniać projektowaną izolację termiczną ścian zewnętrznych.

4 Wytyczne branżowe

Wytyczne budowlane

- Prace montażowe należy wykonywać w temperaturze powyżej 5°C.
- Przed rozpoczęciem prac montażowych Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji lokalnej w terenie i zapoznania się z dokumentacją innych branż w celu odpowiedniego skosztorysowania prac budowlano-instalacyjnych.
- Wykonać przekucia przez ściany i stropy w miejscach prowadzenia instalacji.
- Doprowadzić zasilanie elektryczne do urządzeń.
- Wszystkie przybory kanalizacji podłączyć przez zasyfonowanie.
- W punkcie wejścia przewodów do pomieszczeń o innej strefie pożarowej np do kotłowni należy zabezpieczyć obejmami przeciwpożarowymi lub odpowiednią masą ognioodporną.
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonywać w tulejach ochronnych umożliwiających swobodne przesuwanie się przewodu; średnica rury ochronnej powinna być o dwie dymensje większa od rury przewodowej, tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie; przestrzeń pomiędzy zewnętrzną ścianą przewodu a tuleją ochronną należy wypełnić miękkim materiałem, np. wełną mineralną, tak aby zapewniona była możliwość osiowego ruchu przewodu.
- Wykuć bruzdy pod montaż baterii ściennych.
- Prace wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlanych.
- Przegrody oraz powierzchnie ścian uszkodzone w wyniku prowadzonych prac należy

odtworzyć.

- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z wytycznymi DTR Producentów zastosowanych urządzeń, systemów i materiałów, "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót budowlano - montażowych", tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" z 1988 roku, PN, BN oraz Dz.U nr75, poz. 690 (z późniejszymi zmianami), Rozporządzeniem b. Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 20.03.1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych, oraz posiadaną wiedzą techniczną.

BHP

Prace należy prowadzić ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa przeciwpożarowego, nie można prowadzić prac spawalniczych w pomieszczeniach w których znajdują się materiały łatwopalne, pomieszczenia te należy opróżnić i zapewnić środki p.poż. przed rozpoczęciem prac.

5 Uwagi końcowe

Wszystkie prace montażowe, próby i odbiory wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych” i właściwymi przepisami branżowymi oraz przepisami BHP.

Całość prac wykonać zgodnie z:

- obowiązującymi przepisami BHP i p.poż.;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690);
- wytycznymi producentów urządzeń.

Urządzenia i materiały użyte przy wykonawstwie powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie i odpowiednie atesty. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń od wskazanych w niniejszej dokumentacji pod warunkiem spełnienia wszystkich wymogów, parametrów technicznych i jakościowych, wskazanych w opracowaniu.

UWAGA:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.