



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

ul. Kielecka 30/5
02-530 Warszawa
e-mail: biuro@k30.com.pl
NIP: 521-37-41-007

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR	Miasto Jelenia Góra Pl. Ratuszowy 58 58-500 Jelenia Góra
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Termomodernizacja budynku Młodzieżowego Ośrodka Socjoterapii w Jeleniej Górze
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Ul. Sprzymierzonych 9 58-560 Jelenia Góra Kategoria obiektu budowlanego: XI- budynki służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Powiat: m. Jelenia Góra Gmina: m. Jelenia Góra Jednostka ewidencyjna: 026101_1, m. Jelenia Góra; Obręb ewidencyjny: 0005, Cieplice – V; Numer działki ewidencyjnej: 6/2.
BRANŻA	Sanitarna

	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Grzegorz Orzeł	LUB/0384/PBS/15 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzający:	mgr inż. Agata Stankiewicz	LUB/0390/PWBS/15 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Asystent projektanta:	mgr inż. Małgorzata Bodzak		

18kwiecień 2021r.

OŚWIADCZENIE

Niniejszym potwierdzam sporządzenie dokumentacji PROJEKT TECHNICZNY dla:

INWESTOR	Miasto Jelenia Góra Pl. Ratuszowy 58 58-500 Jelenia Góra
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Termomodernizacja budynku Młodzieżowego Ośrodka Socjoterapii w Jeleniej Górze
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Ul. Sprzymierzonych 9 58-560 Jelenia Góra Kategoria obiektu budowlanego: XI- budynki służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Powiat: m. Jelenia Góra Gmina: m. Jelenia Góra Jednostka ewidencyjna: 026101_1, m. Jelenia Góra; Obręb ewidencyjny: 0005, Cieplice – V; Numer działki ewidencyjnej: 6/2.
BRANŻA	Sanitarna

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w myśl: art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U z 2020 r. poz.1333 z późniejszymi zmianami).

Przedkładana dokumentacja jest kompletna pod względem formalnym, a także pod względem celu, któremu ma służyć oraz została wykonana zgodnie z umową, zasadami wiedzy technicznej, posiada aktualne uzgodnienia między branżami, została sprawdzona pod kątem zgodności z obowiązującymi normami i przepisami prawa i w pełni wystarcza do realizacji przedmiotowego zadania oraz przedmiar robót jest zgodny z dokumentacją.

Dokumentację wykonano w oparciu o:

- Prawo Budowlane;
- Rozporządzenie ws. szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej;
- Rozporządzenie ws. metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego;
- Obowiązujące normy techniczne w zakresie przedmiotu umowy.

Projektant:

mgr inż. Grzegorz Orzeł
upr. bud. Nr LUB/0384/PBS/15

Sprawdzający:

mgr inż. Agata Stankiewicz
upr. bud. Nr LUB/0390/PWBS/15

Kwiecień, 2021 r.

SPIS ZAWARTOŚCI**Spis treści**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	5
1.1. Przedmiot opracowania.....	5
1.2. Podstawa opracowania	5
1.3. Zakres opracowania.....	5
1.4. Dane obiektu.....	5
2. . ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	6
2.1. Instalacja centralnego ogrzewania	6
2.1.1. Założenia przyjęte do bilansu ciepła	6
2.1.2. Stan istniejący	6
2.1.3. Rozwiązania projektowe.....	6
2.2. Źródło ciepła	11
2.2.1. Stan istniejący	11
2.2.2. Opis przyjętego rozwiązania	11
2.3. Przygotowanie c.w.u	13
3. . WYTYCZNE DLA INNYCH BRANŻ	14
3.1. .Branża elektryczna:.....	14
3.2. Branża budowlana:	14
4. UWAGI KOŃCOWE	14
5. BIOZ.....	17

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. CO 01 – Plan sytuacyjny	skala 1:200
Rys. CO 02 – Rzut piwnicy - instalacja CO	skala 1:100
Rys.CO 03–Rzut parteru - instalacja CO	skala 1:100
Rys. CO 04–Rzut I piętra – instalacjaCO	skala 1:100
Rys. CO 05– RzutII piętra – instalacja CO	skala 1:100
Rys. CO 06– Rozwinięcie instalacji CO	skala 1:100
Rys. CO 07– Schemat podłączenia pomp ciepła	skala --

BRANŻA SANITARNA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji centralnego ogrzewania zasilanej kaskadą 4 pomp ciepła pracujących w układzie biwalentnym z kotłem gazowym, wymianę zasobnika ciepłej wody użytkowej w budynku Młodzieżowego Ośrodka Socjoterapii w Jeleniej Górze przy ulicy Sprzymierzonych 9.

1.2. Podstawa opracowania

- Wytyczne Inwestora.
- Wizja lokalna budynku.
- Mapa sytuacyjno wysokościowa.
- Audyt energetyczny budynku.
- Normy, Akty Prawne, Katalogi Producentów.

1.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji centralnego ogrzewania wraz ze zmianą głównego źródła ciepła na kaskadę 4 powietrznych pomp ciepła pracujących w układzie biwalentnym z nowym kotłem gazowym oraz wymianę zasobnika ciepłej wody użytkowej.

1.4. Dane obiektu

Istniejący obiekt, który jest przedmiotem niniejszego opracowania to budynek Młodzieżowego Ośrodka Socjoterapii w Jeleniej Górze wybudowany ok. 1900 roku. Obiekt trzykondygnacyjny, podpiwniczony. Piwnica ogrzewana. Budynek znajduje się pod ochroną konserwatora zabytków. Ściany zewnętrzne budynku wykonane z cegły ceramicznej pełnej o zróżnicowanej grubości 43-58 cm. Dach urozmaicony, wielospadowy na konstrukcji drewnianej kryty dachówką ceramiczną. Strop nad ostatnią kondygnacją drewniany.

2. . ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

2.1. Instalacja centralnego ogrzewania

2.1.1. Założenia przyjęte do bilansu ciepła

UWAGA: Obliczenia projektowanego obciążenia cieplnego budynku zostały wykonane wg konstrukcji przegród projektu architektury.

Temperatury obliczeniowe zewnętrzne wg PN-82/B-02403 dla strefy klimatycznej III $t_e = -20^{\circ}\text{C}$

Temperatury wewnętrzne pomieszczeń ogrzewanych przyjęto zgodnie zPN-82/B-02403 oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

• biura -	20°C
• sala	20°C
• WC -	20°C
• łazienki	24°C
• pom. magazynowe	12°C
• wiatrołap	12°C
• korytarze -	16°C
• pomieszczenia inne-	20°C

2.1.2. Stan istniejący

Obecnie na potrzeby c.o. oraz c.w.u. pracuje kocioł gazowy z automatyką pogodową o mocy 250kW. Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania stalowa, grzejniki stalowe z zamontowanymi podgrzejnikowymi zaworami termostatycznymi. W pomieszczeniu kotłowni w piwnicy budynku zlokalizowana jest studzienka schładzająca. Wentylacja kotłowni grawitacyjna kanałem typu Z wyprowadzonym przez ścianę zewnętrzną.

2.1.3. Rozwiązania projektowe

Projektuje się wymianę źródła ciepła wraz z kompletną modernizacją instalacji centralnego ogrzewania. Zaopatrzenie w ciepło zapewnione zostanie za pośrednictwem kaskady czterech inwenterowych pomp ciepła, pracujących w układzie biwalentnym z kotłem gazowym. Istniejący kocioł gazowy o mocy 250kW

proponuje się wymienić na nowy kocioł gazowy o mocy 105kW, który będzie pracował z kaskadą pomp i załączał się jako źródło szczytowe (wspomagające) w przypadku spadku temperatury na zewnątrz poniżej -5,1 °C.

Instalacja centralnego ogrzewania:

Bilans mocy grzewczej:

- Czynnikiem grzejnym w instalacji centralnego ogrzewania będzie woda o parametrach **70/50°C**.
- Projektowane obciążenie cieplne budynku wynosi: **$Q_{co} = 100448 \text{ W}$**
- Pojemność wodna instalacji **2262 dm³**.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano jako wodną dwururową pompową z grzejnikami w układzie zamkniętym z wymuszonym obiegiem wody.

W kotłowni w piwnicy zaprojektowano główny rozdzielacz instalacji c.o. Z rozdzielacza należy wykonać trzy obiegi c.o. zgodnie z częścią rysunkową.

Zabezpieczenie instalacji centralnego ogrzewania układu zamkniętego wykonać zgodnie z normą PN-EN 02414 „Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi”.

Jako zabezpieczenie instalacji centralnego ogrzewania należy zastosować naczynie wzbiórcze membranowe o pojemności 140l oraz zawór bezpieczeństwa DN25. Lokalizacja naczynia wzbiórczego wg części graficznej opracowania.

Rurociągi

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania wodnego w systemie grzejnikowym, dwururowym, z rozdziałem górnym w piwnicy budynku. Główne piony oraz poziomy w piwnicach wykonać z rur ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowanych, cienkościennych o połączeniach zaciskanych z uszczelnieniem O-ringowym i trójpunktowym systemem zacisku, zgodnych z normą PN-EN 10305-3.

Rurociągi zasilające poszczególne piony należy prowadzić:

- w piwnicach- pod stropem i po wierzchu ścian w izolacji cieplnej w pomieszczeniach użytkowych obudować płytami GK;
- piony oraz gałęzki grzejnikowe prowadzone bez izolacji po wierzchu ścian.

Montaż instalacji:

Przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku źródła ciepła lub odpowietrznika.

Przewody główne na poziomie piwnicy należy układać na elementach ocynkowanych systemu zamocowań rurociągów składającego się z szyn profilowych, wsporników, konsol oraz obejm. Elementy systemu należy mocować bezpośrednio do stropów lub ścian murowanych za pomocą kotew stalowych. Maksymalny odstęp między podporami przewodów stalowych cienkościennych w instalacji ogrzewania wodnego wykonać ściśle wg wytycznych producenta.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane nie będące oddzieleniem stref pożarowych należy wykonać w tulejach stalowych dłuższych o 3cm z każdej strony od grubości przegrody i średnicy dwie dymensje większej niż rura przewodowa w taki sposób, aby nie stanowiły punktów stałych. Wolną przestrzeń należy wypełnić materiałem plastycznym niepowodującym zmian w strukturze przewodu. Zabrania się wykonywać połączeń rur w tulejach ochronnych.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane oddzielające różne strefy pożarowe wykonać za pomocą przepustów p. poż o odporności ogniowej równej odporności ogniowej danej przegrody.

Odległość między osiami przewodów pionów 8cm, pion zasilający prowadzić po prawej stronie dla patrzącego na ścianę.

Na przewodach wykonać kompensacje zgodnie z wytycznymi producenta.

Kompensację przewodów przewidziano poprzez naturalne załamania trasy (kolana) oraz wydłużki U-kształtne. Należy pamiętać przy przejściach przez przegrody budowlane o wykonaniu tulei oraz elastycznym wypełnieniu przestrzeni między przewodem a ściankami tulei. W miejscach zaprojektowanych punktów stałych stosować obejmy metalowe z gumową wkładką, umożliwiające dokładne i pewne ustabilizowanie rury na całym obwodzie; obejma powinna być maksymalnie zaciśnięta na rurze; pozostałe podpory powinny pełnić rolę podpór przesuwnych.

Grzejniki

Ze względu na zabytkowy charakter budynku projektuje się grzejniki stalowe kompaktowe- typ, wielkość i rozmieszczenie wg części graficznej. Grzejniki montować do ściany za pomocą typowych zawiesi. Regulacja stała przy grzejnikach, poprzez

zawory termostatyczne i powrotne umieszczone na przewodach, rozmieszczenie wg części graficznej opracowania. Głowice termostatyczne z zabezpieczeniem przed manipulacją. Dopuszcza się dopasowanie wielkości grzejników do aranżacji i zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń pod warunkiem spełnienia wymogu mocy grzewczej grzejników wskazanych na rzutach oraz na rozwinięciu instalacji.

W pomieszczeniach na zbiorowy pobyt ludzi oraz w korytarzach należy zamontować na grzejnikach c.o. osłony chroniące przed kontaktem z elementem grzejnym.

Odpowietrzenia i spusty

Odpowietrzenie instalacji przewidziano za pomocą odpowietrzników grzejnikowych oraz automatycznych zaworów odpowietrzających umieszczonych w najwyższych punktach pionów instalacji co, przed odpowietrznikami należy zamontować zawory odcinające.

Odwodnienie instalacji c.o. Przewidziano w kotłowni do istniejącej studni schładzającej.

Izolacje termiczne i zabezpieczenie przed korozją

Poziome przewody rozprowadzające w budynku należy zaizolować termicznie izolacją prefabrykowaną z pianki polietylenowej zgodnie z wymogami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, załącznik nr 2 pkt. 1.5 poz. 1065.

Izolację przewodów c.o. przyjęto z pianki PU ($\lambda=0,035\text{W/mK}$).

Średnica wew. od 35 do 100 mm – **izolacja równa śr. wew. rury,**

Średnica wew. od 22 do 35 mm - **30 mm**

Średnica wew. do 22 mm - **20mm**

W przejściach przez przegrody budowlane w tulejach stosować izolację z pianki polietylenowej gr. 13mm. Rurociągi zasilające i powrotne należy kolorystycznie zróżnicować (wykonać kolorowe oznaczenia graficzne).

Przewody należy zaizolować po pomyślnie przeprowadzonej próbie ciśnieniowej.

Armatura

Na przewodach zasilających na odgałęzieniach do pionów zaprojektowano zawory odcinająco-pomiarowe z gwintem wewnętrznym z funkcją odcięcia, opróżniania instalacji, natomiast na rurach powrotnych na odgałęzieniach do pionów przyjęto zawory odcinająco-regulacyjne z nastawą wstępną z gwintem wewnętrznym do regulacji hydraulicznej instalacji z możliwością pomiaru różnicy ciśnienia

Na rurach przyłącznych zasilających należy zamontować zawory termostatyczne proste z nastawą wstępną. Zaprojektowano głowice termostatyczne przeznaczone do stosowania miejscach ogólnodostępnych z pierścieniem antykradzieżowym, z blokadą nastawy – w pomieszczeniach ogólnodostępnych. Pozostałe głowice w wykonaniu standardowym. Na rurach przyłącznych powrotnych należy zamontować śrubunki proste lub kątowe z odcięciem przepływu.

Próby i odbiory

Instalację należy przepłukać zimną wodą przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a następnie napęlnić wodą. Po napęlnieniu i odpowietrzeniu instalacji, sprawdzić wszystkie połączenia. Badania szczelności należy rozpocząć po okresie jednej doby od stwierdzenia jej gotowości i nie wystąpieniu w tym czasie żadnych przecieków, ani zroszeń na połączeniach. Instalację poddać badaniu na ciśnienie próbne o wartości 0,6 MPa, po wcześniejszym odłączeniu pomp i źródła ciepła.

Po pozytywnym wyniku badań, do instalacji podłączyć armaturę i przeprowadzić badanie działania obiegu na gorąco.

Odbiór międzyoperacyjny:

Odbiorowi międzyoperacyjnemu robót poprzedzających wykonanie modernizacji instalacji C.O. powinny podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji (np. wykonanie przejść dla przewodów przez przegrody budowlane, ułożenie rurociągów, jakość połączeń, jakość wykonania izolacji termicznej przewodów zasilających i powrotnych).

Odbiór techniczny:

Powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji C.O., do których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

Odbiór techniczny końcowy:

W ramach tego odbioru należy sprawdzić, czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym lub powykonawczym, sprawdzić zgodność wykonania instalacji z wymaganiami warunków technicznych, sprawdzić protokoły odbiorów między operacyjnych, odbiorów technicznych.

Regulacja

Po zakończeniu wszelkich prac montażowych i prób ciśnieniowych należy wykonać regulację instalacji poprzez ustawienie nastaw na zaworach opisanych w części rysunkowej.

Regulację nastawczą instalacji c.o. przeprowadzono przy pomocy:

- nastaw wstępnych na termostatycznych zaworach grzejnikowych,
- zaworach regulacyjnych na sieci rozdzielczej.

2.2. Źródło ciepła

2.2.1. Stan istniejący

W piwnicy budynku w pomieszczeniu kotłowni zainstalowany jest kocioł gazowy o mocy 250kW. W wyniku termomodernizacji zapotrzebowanie na moc cieplną budynku zmniejszyło się w związku z tym proponuje się zainstalować nowy kocioł gazowy, który przejmie funkcję źródła szczytowego pracując w układzie z kaskadą pomp ciepła.

2.2.2. Opis przyjętego rozwiązania

W celu pokrycia zapotrzebowania na ciepło na potrzeby instalacji grzewczej C.O. projektuje się układ grzewczy oparty na kaskadzie czterech jednosprężarkowych powietrznych pomp ciepła typu „monoblok” o klasie efektywności energetycznej A++/A+++ o mocy grzewczej wg normy PN-EN 14511 wynoszącej co najmniej:

- | | |
|--|-----------------|
| • Moc grzewcza przy P-7/W35 (EN 14511) | 12,80 kW |
| • Moc grzewcza przy P+2/W35 (EN 14511) | 8,30 kW |

Zastosowane pompy ciepła muszą posiadać współczynniki efektywności COP wg normy PN-EN 14511 dla poszczególnych punktów pracy nie gorsze, niż:

- Współczynnik wydajności przy P-7/W35 **2,90**
- Współczynnik wydajności przy P+2/W35 **4,10**

Pobór energii elektrycznej dokonywany przez kompresor pompy ciepła w toku zwykłego obciążenia pracą nie może przekraczać wartości:

- Pobór energii dla punktu P-7/W35 (EN 14511) **4.20 kW**
- Pobór energii dla punktu P+2/W35 (EN 14511) **2.10 kW**

Pompa ciepła załączana jest zależnie od aktualnego zapotrzebowania obiektu na ciepło, płynnie regulując wydajność poprzez zmianę prędkości pracy sprężarki oraz wentylatora. Modulowana moc pracy sprężarki zapewnia wysoką wydajność całego systemu i znaczne zmniejszenie zużycia energii elektrycznej. Zaprojektowana pompa ciepła powinna posiadać znak jakości wydany przez niezależną jednostkę certyfikującą potwierdzający zapewnienie przez pompę w toku pracy deklarowanych w karcie katalogowej parametrów. Dopuszczalny poziom ciśnienia akustycznego jednej pompy w ustawieniu na zewnątrz budynku nie może przekroczyć wartości **54.0 dB** wg normy EN 12102. Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 5 m w wolnym polu wynosić musi nie więcej, niż **32.0 dB**.

Pompy ciepła muszą posiadać możliwość posadowienia na gruncie. Posadowienie pomp ciepła na podłożu, wymagania dotyczące ustawienia względem budynku, oraz wymagane odległości i pola serwisowe określone wg wytycznych producenta. Z pomp ciepła należy przewidzieć możliwość odprowadzenie kondensatu do kanalizacji.

Dla zwiększenia efektywności układu pomp ciepła projektuje się stojący bieżwężownicowy zasobnik buforowy o pojemności 700 dm³ dedykowany układom z zastosowaniem pomp ciepła. Zbiornik buforowy poprzez akumulację ciepła normuje cykl pracy pomp ciepła eliminując konieczność częstego włączania i wyłączania sprężarek, co zwiększa ich żywotność oraz spełnia rolę sprzęgła hydraulicznego. Dopuszczalna temperatura wody w zaprojektowanym zbiorniku buforowym max. 95°C.

Wytyczne serwisowe

Instalacja, eksploatacja oraz serwisowanie pomp ciepła powinno być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowanych specjalistów, posiadających odpowiednią wiedzę dotyczącą odpowiednich standardów oraz lokalnych przepisów i uwarunkowań, jak również doświadczenie w obsłudze sprzętu takiego typu.

Po zakończeniu instalacji należy upewnić się, że zapewniono swobodny dostęp ze wszystkich stron do urządzenia dla celów serwisowych

Prowadzenie połączeń hydraulicznych

Instalacje rurowe pomiędzy urządzeniami należy wykonać z rur o odpowiednich średnicach zapewniających zalecany przepływ wypełniającego je czynnika. Rurociągi należy prowadzić najkrótszą możliwą trasą. Rurociągi należy wykonać z preizolowanych.

Szczytowe źródło ciepła

Układ zaprojektowanych powietrznych pomp ciepła zapewniać ma samodzielną pracę i realizowanie zapotrzebowania cieplnego budynku do temperatury zewnętrznej $-5,1^{\circ}\text{C}$, dalej do punktu -8°C pompy pracują w układzie równoległym razem z kotłem gazowym, a poniżej tej temperatury pompy wyłączają się z obiegu c.o. i pracują wyłącznie na potrzeby c.w.u.

W celu zwiększenia bezpieczeństwa układu pompowego przewidziano źródło szczytowe i awaryjne w postaci kotła gazowego o mocy 105kW. W sytuacji awarii którejkolwiek z pomp ciepła, kocioł przejmuje rolę drugiej wytwornicy ciepła wspomagającej pracę funkcjonującej pompy ciepła zapewniając tym samym nieprzerwaną pracę całego układu pompowego.

2.3. Przygotowanie c.w.u

Dwie pompy ciepła z kaskady pracują w priorytecie c.w.u. całorocznie na zasilaniu 55°C , minimum dla 40 osób. Zaprojektowano dwa zasobniki po 500 litrów każdy, z podpiętym kotłem do dodatkowej węzownicy na wypadek ekstremalnie wysokiego rozbiory wody. Dla każdego zasobnika zaprojektowano naczynie zbiorcze o pojemności 60 litrów każdy.

3. . WYTYCZNE DLA INNYCH BRANŻ

3.1. .Branża elektryczna:

- zaprojektować zasilenie pomp ciepła.

Pobór energii dla punktu P-7/W35 (EN 14511) **4.20 kW**

Pobór energii dla punktu P+2/W35 (EN 14511) **2.10 kW**

3.2. Branża budowlana:

- wykonać otwory w przegrodach konstrukcyjnych dla prowadzenia przewodów instalacyjnych;

4. UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Cz. II instalacji sanitarnych i przemysłowych oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami państwowymi.

- Montaż urządzeń prowadzić zgodnie z wymogami producentów lub dostawców urządzeń.

- Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.

- Materiały instalacyjne powinny mieć atesty i aprobaty techniczne.

- Instalacje powinny wykonywać osoby przeszkolone w tej technologii przestrzegając wszelkich zaleceń producenta systemu.

- Podczas robót przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

- Wszystkie materiały, urządzenia i elementy instalacji muszą być dopuszczone do obrotu w budownictwie zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. Nr 92, poz. 881) z późniejszymi zmianami.

- W trakcie montażu i eksploatacji urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych producentów i stosować się do obowiązujących przepisów.

Wszystkie użyte w projekcie nazwy własne materiałów i urządzeń oraz znaki towarowe zostały przywołane przykładowo dla potrzeb rozwiązań technicznych umożliwiających realizację pozostałych elementów obiektu. Mogą one być zastąpione innymi rozwiązaniami technicznymi i materiałowymi o równoważnych lub lepszych parametrach pod warunkiem dokonania i przedstawienia zamawiającemu ponownych obliczeń technicznych (projekt zamienny) potwierdzających możliwość takiej zmiany oraz dostosowania pozostałych elementów obiektu związanych z zastosowanymi zamiennikami bez utraty przewidzianego standardu obiektu i jakości robót.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie powinny być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek elementach dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do rozstrzygnięcia problemu.

BRANŻA SANITARNA

5. BIOZ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR	Miasto Jelenia Góra Pl. Ratuszowy 58 58-500 Jelenia Góra
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Termomodernizacja budynku Młodzieżowego Ośrodka Socjoterapii w Jeleniej Górze
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Ul. Sprzymierzonych 9 58-560 Jelenia Góra Kategoria obiektu budowlanego: XI- budynki służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Powiat: m. Jelenia Góra Gmina: m. Jelenia Góra Jednostka ewidencyjna:026101_1, m. Jelenia Góra; Obręb ewidencyjny:0005, Cieplice – V; Numer działki ewidencyjnej: 6/2.
BRANŻA	Sanitarna

Opracowanie:

mgr inż. Grzegorz Orzeł

upr. bud. Nr LUB/0384/PBS/15

Zemborzycka 53

20-445 Lublin

BRANŻA SANITARNA

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

Zakres robót obejmuje montaż pomp ciepła oraz wymianę instalacji centralnego ogrzewania w budynku Młodzieżowego Ośrodka Socjoterapii przy ul. Sprzymierzonych 9 w Jeleniej Górze.

Zakres robót i kolejność realizacji przedsięwzięcia:

- zagospodarowanie placu budowy i zabezpieczenie placu budowy,
- demontaż istniejących instalacji,
- trasowanie instalacji oraz prace przygotowawcze,
- roboty budowlano - montażowe,
- sprawdzenie poprawności wykonania robót,
- próby rozruchowe instalacji,
- zabezpieczenie antykorozyjne oraz montaż izolacji termicznej,
- roboty wykończeniowe (obróbka przejść przez przegrody budowlane),
- oddanie do eksploatacji wykonanej instalacji.

6.2. Elementy mogące wywołać zagrożenie

Do potencjalnych zagrożeń w trakcie prowadzenia robót należą:

- prace montażowe zaprojektowanej instalacji na wysokości (rozprowadzenie instalacji pod stropem),
- uszkodzenie innych istniejących instalacji (np. elektrycznej),
- porażenia prądem podczas pracy urządzeń o napędzie elektrycznym,
- zagrożenie upadku ciężkich elementów, materiałów lub prefabrykatów z wysokości,
- zagrożenie urazów mechanicznych podczas używania urządzeń i narzędzi,
- zagrożenie przysięgnięcia lub uderzenia dużymi elementami.

Czas występowania zagrożeń pokrywał się będzie z terminem realizacji robót wynikających z zadania inwestycyjnego. Skala występowania w/w zagrożeń mieści się w akceptowalnej kategorii ryzyka.

6.3. Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na przedmiotowym terenie występuje rozbudowana infrastruktura podziemna. Należy zachować szczególną ostrożność przy kolizjach z istniejącym uzbrojeniem terenu.

Ze względu na zdrowie ludzi należy zapewnić dojazd pożarowy i dostępność środków gaśniczych zgodnie z odrębnymi przepisami.

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

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót w zakresie BHP na budowie oraz na temat prowadzonych technologii robót należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Zasady postępowania na wypadek powstania zagrożenia powinny być określone w trakcie przeszkolenia prowadzonego wśród wszystkich zatrudnionych pracowników (generalnego wykonawcy i podwykonawców z wpisem listy imiennej do księgi BHP i złożeniem podpisów).

Każdy pracownik, niezależnie od odpowiedniego przeszkolenia BHP, powinien zostać przeszkolony na poszczególnych stanowiskach pracy. Powyższe nadzoruje koordynator, będący jednocześnie kierownikiem budowy.

Zachodzi konieczność stosowania przez pracowników środków indywidualnej ochrony zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń tj. kaski, odzież i buty ochronne, aparaty bezpieczeństwa, liny asekuracyjne, szelki bezpieczeństwa i inne niezbędne dla bezpiecznego wykonywania robót. Nadzorują to kierownicy poszczególnych zakresów robót i kierownik budowy.

6.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- zatrudniać pracowników o odpowiednich kwalifikacjach,
- pracownicy powinni posiadać odzież ochronną i obuwie ochronne, a podczas wykonywania prac na wysokości nosić kaski ochronne,
- teren placu budowy na każdym etapie powinien zostać zabezpieczony ogrodzeniem przed dostępem osób trzecich i oznaczony zgodnie z przepisami.
- barierkami wydzielić strefy prowadzenia robót od stref ruchu pieszego,
- wygrodzić strefy niebezpieczne,
- prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP i ze sztuką budowlaną,
- materiały budowlane oraz materiały pochodzące z rozbiórki składować w sposób bezpieczny, w wyznaczonych do tego celu miejscach,
- używać sprzętu i narzędzi sprawnych, posiadających odpowiednie i aktualne atesty dopuszczenia do stosowania,
- prace należy prowadzić pod stałym nadzorem technicznym.

Wszelkie środki zapobiegające niebezpieczeństwom podczas prowadzenia robót branży budowlanej muszą być zgodne z właściwymi przepisami w tym zakresie. Nie przewiduje się odstępstwa od tych przepisów ani nie ustala się niniejszym specjalnych wymagań nie objętych przepisami.

6.7. Uwagi końcowe

Kierownik budowy sporządzi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany planem BIOZ, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Za nadzór nad realizacją i bezpieczeństwem robót odpowiedzialna jest osoba przyjmująca obowiązki Kierownika Budowy obiektu.

Kierownik Budowy jest zobowiązany do wykonania planu BIOZ.