

ROZBUDOWA I NADBUDOWA ŁĄCZNIKA PRZY MIEJSKIEJ HALI SPORTOWO WIDOWISKOWEJ - HEL, DZ. 206/1, 206/17

Faza opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY

Branża:

SANITARNA

***Inwestor:***

Projektant :

inż. Jarosław Milewski

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych POM/0036/PWOS/11

Opracowanie instalacji sanitarnych:

mgr inż. Marek Bielicki

Sprawdzający:

inż. Robert Bobrowski

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewidencyjny POM/0222/PWOS/11

Data opracowania: 02.2016

Oświadczenie

Dot.: **ROZBUDOWA I NADBUDOWA ŁĄCZNIKA PRZY MIEJSKIEJ HALI
SPORTOWO WIDOWISKOWEJ - HEL, DZ. 206/1, 206/17**

oświadczamy że projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy budowlanej.

PROJEKTOWAŁ: inż. Jarosław Milewski

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewidencyjny POM/0036/PWOS/11

SPRAWDZIŁ: inż. Robert Bobrowski

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewidencyjny POM/0222/PWOS/11

OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Marek Bielicki

DATA: 02.2016

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.

CZĘŚĆ OPISOWA

Opis techniczny

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1 – Instalacje centralnego ogrzewania - rzut I piętra

Rys. nr 2 – Instalacje wentylacji - rzut I piętra

OPIS TECHNICZNY

1. Część ogólna.

1.1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenie inwestora,
- Obowiązujące przepisy.

1.2. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje swym zakresem instalację mechaniczną wywiewną oraz centralnego ogrzewania.

2. Wentylacja

Wentylacja pomieszczeń

Istniejące pomieszczenia budynku (nr 0.1 i 1.1) będą wentylowane poprzez istniejącą wentylację grawitacyjną.

Wentylacja projektowanej sali fitness (nr 1.1A).

Krotność wymiany powietrza 2xgodzinę – 500m³/h.

W pomieszczeniach nawiew świeżego powietrza odbywać się będzie poprzez wentylowaną stolarkę okienną.

Powietrze będzie odprowadzane z pomieszczeń za pomocą instalacji wyciągowej na zewnątrz poprzez kanały wentylacyjne za pomocą przewodów SPIRO160.

W pomieszczeniu przewidziano montaż wentylatora kanałowego o wydajności 500m³/h

Powietrze z pomieszczenia poprzez anemostaty wywiewne DN150 będzie wciągane przewodami spiro, przez filtry DN160 oraz tłumiki akustyczne DN160 o długości 950mm \ na zewnątrz budynku.

3. Instalacja centralnego ogrzewania

3.1. Zapotrzebowanie cieplne pomieszczeń.

Zapotrzebowanie obiektu na ciepło dla celów grzewczych wynosi 18,2 kW. Obliczeń

zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. dokonano w oparciu o projekt architektoniczno – konstrukcyjny przy pomocy programu Instal OZC.

3.2. Charakterystyka przyjętego rozwiązania.

Źródłem ciepła będzie istniejąca kotłownia. Podłączenie przewiduje się do istniejącej instalacji doprowadzonej do pomieszczenia 1.1. Z obliczeń wynika, że w pomieszczeniu 0.1 i 1.1 istniejące grzejniki są wystarczające.

Zaprojektowano ogrzewanie pomieszczenia przez system istniejącego ogrzewania wodnego 80/60°C. Odpowietrzanie przez odpowietrzniki automatyczne.

Instalacje c.o. należy wykonać z rur miedzianych łączonych kapilarnie lutem twardym z izolacją z pianki PE o grubości 25mm.

Rury należy prowadzić (rury koniecznie zaizolowane termicznie) w bruzdach podłogowych zgodnie z rysunkiem. Mocowanie rur miedzianych wykonać w uchwytach przesuwnych PVC o rozstawie 1,25 m.

3.3. Armatura regulacyjna i odcinająca.

Grzejniki są wyposażone w zawory termostatyczne z nastawą wstępną.

3.4. Elementy grzejne

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe

(dolnozasilane), z wbudowanymi zaworami termostatycznymi.

Poniżej przedstawiono zestawienie pomieszczeń z zestawieniem zapotrzebowania mocy cieplnej i dobranymi elementami grzejnymi dla poszczególnych pomieszczeń.

Pomieszczenie	Oznaczenie Grzejnika	Szerokość Grzejnika	Wysokość Grzejnika	Głębokość Grzejnika	Zapotrzebowanie mocy cieplnej	Moc Grzejnika
		[m]	[m]	[m]	[W]	[W]
Łącznik 0.1	istniejące	-	-	-	890	-
Siłownia 1.1	istniejące	-	-	-	8538	-
Sala fitness 1.1A	CV33-90	2,6	0,9	0,152	2920	2945
Sala fitness 1.1A	CV33-90	2,6	0,9	0,152	2920	2945
Sala fitness 1.1A	CV33-90	2,6	0,9	0,152	2920	2945
				Suma	18188	8835

4. Próby techniczne urządzeń i instalacji

W trakcie prób technicznych należy:

- dokonać oględzin i sprawdzenia prawidłowości zainstalowanych urządzeń

(sprawdzić połączenia, kierunki przepływu, prawidłowość mocowania itp.);

- dokonać sprawdzenia działania urządzeń wentylacyjnych itp.;
- dokonać sprawdzenia działania instalacji elektrycznej, dokonać wstępnych nastawień automatyki.

W czasie rozruch próbnego należy dokonać regulacji urządzeń kontrolno-pomiarowych oraz automatyki sterowania i blokad.

5. Odbiór końcowy robót.

W odbiorze końcowym powinni uczestniczyć przedstawiciele:

- użytkownika;
- wykonawcy robót;
- inspektor nadzoru.

Odbiór końcowy oraz przekazanie kotłowni użytkownikowi może nastąpić po:

- sprawdzeniu kompletności dokumentacji;
- przeprowadzeniu rozruchu próbnego w obecności komisji;
- komisyjnym sprawdzeniu czy urządzenia, instalacje itp. osiągają założone w dokumentacji parametry.

Protokół odbioru i przejęcia instalacji przez zamawiającego powinien zawierać:

- wykaz dokumentacji przekazanej użytkownikowi, DTR urządzeń, instrukcję obsługi;
- protokoły odbioru z przeprowadzonych prób, pomiarów i badań;
- dokumentację rejestracji w Urzędzie Dozoru Technicznego;
- stwierdzenie czy zostały zachowane warunki ppoż, BHP, San-Epid;
- komisyjne stwierdzenie, że urządzenia, instalacja, oraz obiekt może być przekazany do eksploatacji.

6. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych źródeł energii

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków – zawarte w charakterystyce.

Dostępne nośniki energii:

- istniejący system – kocioł na olej opałowy;

- pompy ciepła.

Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych:

- istniejący kocioł – brak konieczności;
- pompy ciepła – brak konieczności uzyskania warunków.

Wybrano dwa systemy zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego olej opałowy i pompy ciepła.

Analiza pod względem technicznym.

Oparcie systemu na oleju opałowym do ogrzewania, wentylacji oraz chłodzenia jest uzasadnione z względów technicznych. Ogrzewanie poprzez olej opałowy w budynku istnieje. Elementami niezbędnymi do wykonania są grzejniki oraz instalacja rurowa podposadzkowa.

Wykonanie instalacji opartej na pompach ciepła jest nieuzasadnione z uwagi na procedury projektowe oraz wykonawcze (badania geotechniczne, wykonanie projektu, uzyskanie wszelkich niezbędnych uzgodnień oraz pozwolenia na budowę). Cała instalacja oparta na pompach ciepła musiałaby być wykonana od stanu zerowego łącznie z przebudową układu w istniejącej części budynku.

Z względów technicznych nie jest uzasadnione wykonanie pomp ciepła.

Analiza pod względem ekonomicznym.

Koszt przygotowania i wykonania podłączenia poprzez wykorzystanie ogrzewania za pomocą oleju opałowego szacuje się na poziomie ok. 6 tys. zł.

Koszt przygotowania i wykonania pomp ciepła szacuje się na poziomie 160 tys. zł.

Pod względem ekonomicznym uzasadnione jest wykorzystanie istniejącego systemu.

Analiza środowiskowa.

Wykorzystanie systemu istniejącego nie pociąga za sobą wysokich kosztów emisji spalin z uwagi na zachowanie wysokich współczynników przenikania oraz ograniczenie strat ciepła.

Wykonanie pomp ciepła pociąga za sobą także koszty wykorzystania energii elektrycznej.

Obliczenia optymalizacyjne – porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię.

System podstawowy			System alternatywny		
Zapotrzebowanie na energię pierwotną					
EP	131	[kWh/m ² rok]	EP	110	[kWh/m ² rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową					
EK	119,1	[kWh/m ² rok]	EK	98,2	[kWh/m ² rok]
Analiza ekonomiczna porównywanych systemów					
System podstawowy			System alternatywny		
Koszty inwestycyjne					
6000	[PLN]		160000	[PLN]	
72,17	[PLN/m ²]		1924,46	[PLN/m ²]	
Roczne koszty eksploatacyjne					
1900	[PLN]		8200	[PLN]	
22,55	[PLN/m ²]		48,7	[PLN/m ²]	
Roczna różnica kosztów eksploatacji (system alternatywny – system podstawowy)					
6300	PLN				
Różnica kosztów inwestycyjnych (system alternatywny – system podstawowy)					
154000	PLN				
Prosty czas zwrotu inwestycji (SPBT)					
24,1	[lata]				
Analiza ekologiczna porównywanych systemów					
System podstawowy			System alternatywny		
Roczna emisja CO ₂					
1051	[kgCO ₂ /rok]		922	[kgCO ₂ /rok]	

Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię.

Zarówno pod względem technicznym i ekonomicznym zastosowanie istniejącego systemu ogrzewania jest bardziej uzasadnione.

Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II - „Instalacje sanitarne i przemysłowe”

projektant: inż. Jarosław Milewski

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewidencyjny POM/0036/PWOS/11

sprawdzający: inż. Robert Bobrowski

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewidencyjny POM/0222/PWOS/11

opracował: mgr inż. Marek Bielicki

Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia - wytyczne do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia („plan bioz”)

Nazwa i adres inwestycji:

**ROZBUDOWA I NADBUDOWA ŁĄCZNIKA PRZY MIEJSKIEJ HALI SPORTOWO
WIDOWISKOWEJ - HEL, DZ. 206/1, 206/17**

Faza opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY

Branża:

SANITARNA

Inwestor:

Projektant :

inż. Jarosław Milewski

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych POM/0036/PWOS/11

Opracowanie instalacji sanitarnych:

mgr inż. Marek Bielicki

Sprawdzający:

inż. Robert Bobrowski

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewidencyjny POM/0222/PWOS/11

Data opracowania: 02.2016

1. Podstawa opracowania

Zlecenie inwestora

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414, tj. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016, z 2004 r., Nr 6 poz. 41, Nr 92 poz. 881, Nr 93 poz. 888, Nr 96 poz. 959), Art. 20;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 czerwca 2003 r. (Dz. U. 2003 Nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. (t.j. Dz. U. 2003 Nr 169 poz. 11650) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. 2003 Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

2. Cel opracowania

Celem opracowania informacji bioz jest bezpieczne wykonanie instalacji wentylacji i centralnego ogrzewania dla projektowanej zabudowy.

3. Zakres robót i kolejność robót

Zakres robót zamierzenia budowlanego obejmuje:

- ułożenie rur miedzianych i osadzenie grzejników;
- Montaż przewodów spiro oraz osprzętu wentylacji mechanicznej;
- Próby szczelności.

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Istniejąca zabudowa.

5. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie zdrowia i życia ludzi.

Wykonanie instalacji wentylacji i centralnego ogrzewania dla projektowanej zabudowy.

6. Wskazanie dotyczące zagrożeń występujących podczas wykonywania robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

- Uszkodzenie istniejącego uzbrojenia.
- Składowanie materiałów.
- Możliwość upadku z wysokości.
- Okaleczenia, poparzenia w czasie prac.
- Zagrożenia występują w miejscu wykonywania pracy.

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

- Przeszkolenie BHP wszystkich pracowników w przypadku wystąpienia awarii na istniejącym uzbrojeniu terenu i sposobu jej likwidacji;

Instruktaż związany z robotami szczególnie niebezpiecznymi powinien zapewnić wiadomości i praktyczne umiejętności z zakresu bezpiecznego wykonywania powierzonej pracy. Przeprowadzenie i odbycie instruktażu winno być ewidencjonowane.

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

- Zabezpieczenie i oznakowanie miejsca wykonywania robót budowlanych, kaski ochronne, uprząż i asekuracja pracowników;
- Zachowanie szczególnej ostrożności przy pracy na istniejących instalacjach;
- teren budowy właściwie oznakować i uniemożliwić wstęp osobom postronnym;
- zadbać o odpowiednie przygotowanie zawodowe i przeszkolenia bhp dla pracowników zatrudnionych przy budowie;
- przygotować odpowiednie zaplecze socjalne dla pracowników;
- odpowiednio przygotować, oznaczyć i zabezpieczyć miejsca poboru wody i energii elektrycznej;
- odpowiednio oznakować wjazdy i wyjazdy na teren budowy;
- wyznaczyć miejsca na składowanie materiałów i odpadów;

- stanowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunienia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów;
- wjazd i wyjazd z placu budowy należy urządzić i zorganizować w sposób zapewniający bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy obowiązany jest w oparciu o wyżej wymienioną informację sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa ochrony zdrowia uwzględniając specyfikację i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Powyższa informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia i zawarte w niej wyszczególnienia nie mogą stanowić podstaw do jakiegokolwiek ograniczenia stosowania odpowiednich przepisów wyższej rangi, w szczególności Prawa Pracy i przepisów BHP.

projektant: inż. Jarosław Milewski

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewidencyjny POM/0036/PWOS/11

sprawdzający: inż. Robert Bobrowski

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewidencyjny POM/0222/PWOS/11

opracował: mgr inż. Marek Bielicki