

EKORS Inżynieria Środowiska

Roman Salach

Siedziba: 61-466 Poznań, ul. Łozowa 27

Biuro, adres do korespondencji: 60-591 Poznań, ul. Miodowa 24a

Tel. (+48) 601-79-54-64, e-mail: bpu.salach@interia.pl

NIP 778-011-44-37

INWESTOR:	XII Liceum Ogólnokształcące im. Marii Skłodowskiej - Curie, ul. Kutrzeby 8, 61-719 Poznań
TREŚĆ OPRACOWANIA:	PROJEKT TECHNICZNY Instalacji grzewczej hali sportowej XII Liceum Ogólnokształcącego im. Marii Skłodowskiej-Curie, ul. Kutrzeby 8, 61-719 Poznań
ADRES INWESTYCJI:	XII Liceum Ogólnokształcące im. Marii Skłodowskiej - Curie, ul. Kutrzeby 8, 61-719 Poznań
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IX

PROJEKTANT:	
mgr inż. Roman Salach upr. bud. nr. WKP/0300/PWOS/08 ; WKP/IS/4419/01	

SPRAWDZAJĄCY:	
mgr inż. Damian Rzeszotarski upr. bud. nr. WKP/0172/PWOS/24 ; WKP/IS/0333/24	

Marzec, 2025

XII Liceum Ogólnokształcące im. Marii Skłodowskiej – Curie w Poznaniu
PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI GRZEWCZEJ HALI SPORTOWEJ

INWESTOR:	XII Liceum Ogólnokształcące im. Marii Skłodowskiej – Curie, ul. Kutrzeby 8, 61-719 Poznań
TREŚĆ OPRACOWANIA:	PROJEKT TECHNICZNY Instalacji grzewczej hali sportowej XII Liceum Ogólnokształcącego im. Marii Skłodowskiej-Curie, ul. Kutrzeby 8, 61-719 Poznań

SPIS TREŚCI

- Oświadczenie projektanta o kompletności dokumentacji.
- Kserokopia uprawnień budowlanych projektanta i sprawdzającego.
- Zaświadczenie o przynależności projektanta i sprawdzającego do izb samorządu zawodowego.
- Opis techniczny.
- Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia.
- Rysunki techniczne

SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
IS01	Rzut przyziemia – instalacja grzewcza	1:50
IS02	Rozwinięcie instalacji grzewczej	-

Poznań, dnia 22.03.2024r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Przedmiot umowy:

**PROJEKT TECHNICZNY Instalacji grzewczej hali sportowej
XII Liceum Ogólnokształcącego im. Marii Skłodowskiej-Curie, ul. Kutrzeby 8, 61-719 Poznań**

PROJEKTANT

Oświadczam, że zgodnie z art. 34 ust. 3d oraz 3e Prawa Budowlanego opracowany projekt techniczny jest kompletny i został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

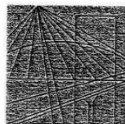
Branża	Projektant	Uprawnienia	Podpis
Instalacje sanitarne	mgr inż. Roman Salach	WKP/0300/PWOS/08	

SPRAWDZAJĄCY

Oświadczam, że zgodnie z art. 34 ust. 3d oraz 3e Prawa Budowlanego opracowany projekt techniczny jest kompletny i został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża	Projektant	Uprawnienia	Podpis
Instalacje sanitarne	mgr inż. Damian Rzeszotarski	WKP/0172/PWOS/24	

KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIEN BUDOWLANYCH



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-210/2008

Poznań, dnia 10 grudnia 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Roman Zbigniew Salach

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 05 października 1965 r. w Szczecinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0300/PWOS/08

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

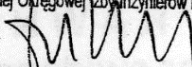
Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane
Pan Roman Zbigniew Salach jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi
uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru
i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
bez ograniczeń.

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia
2006 r. w sprawie „samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze
uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania
robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje
ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych
urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

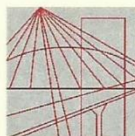
Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia
2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do
projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub
terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Roman Zbigniew Salach
61-838 Poznań, ul. Wrocławska 20/11
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-212/22/2024

Poznań, dnia 25 czerwca 2024 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r. poz. 551) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b oraz art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2024 r. poz. 725) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan
Damian Rzeszotarski
magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 23 października 1992 r. Konin
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0172/PWOS/24

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Damian Rzeszotarski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z art. 15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2024 r. poz. 572) zwanej dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano w sentencji decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art.127a K.p.a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jerzy Witeczak:.....

dr inż. Tomasz Pawłowski:.....

mgr inż. Jacek Weiss:.....

Otrzymują:

1. Pan Damian Rzeszotarski
2. Okręgowa Rada Izby
3. a/a

KOPIE ZAŚWIADCZEŃ O WPISACH NA LISTY CZŁONKÓW IZB SAMORZĄDÓW ZAWODOWYCH



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-P49-B2L-9W6 *

Pan Roman Salach o numerze ewidencyjnym WKP/IS/4419/01

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-18 11:01:33 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

 Podpis jest prawdziwy
Zapewnia bezpieczeństwo
Zgodnie z przepisami ustawy
o podpisach elektronicznych



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-G8C-UMG-7YB *

Pan Damian Rzeszotarski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0333/24

adres zamieszkania

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-17 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.)

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



OPIS TECHNICZNY

INWESTOR:	XII Liceum Ogólnokształcące im. Marii Skłodowskiej – Curie, ul. Kutrzeby 8, 61-719 Poznań
OBIEKT:	XII Liceum Ogólnokształcące im. Marii Skłodowskiej – Curie, ul. Kutrzeby 8, 61-719 Poznań
TREŚĆ OPRACOWANIA:	PROJEKT TECHNICZNY Instalacji grzewczej hali sportowej XII Liceum Ogólnokształcącego im. Marii Skłodowskiej-Curie, ul. Kutrzeby 8, 61-719 Poznań

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora
- podkłady arch. – budowlane
- inwentaryzacja obiektu
- uzgodnienia z użytkownikiem
- obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego, normy i literatura branżowa techniczna.

2. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA

Tematem niniejszego opracowania jest projekt techniczny remontu instalacji grzewczej w lekkiej hali sportowej na terenie XII Liceum Ogólnokształcącego im. Marii Skłodowskiej-Curie.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Lekka hala sportowa znajduje się na terenie XII Liceum Ogólnokształcącego w Poznaniu przy ul. Kutrzeby 8. Aktualnie w hali sportowej użytkowana jest instalacja z rur stalowych z nagrzewnicami w ilości 6 kpl. W wyniku zużycia w procesie naturalnej eksploatacji instalacji i urządzeń zdecydowano o ich wymianie. Instalacja zasilana jest z własnego węzła cieplnego znajdującego się w budynku zaplecza hali sportowej.

4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH INSTALACJI

Projektowana instalacja musi zapewnić spełnienie wymagań w zakresie parametrów komfortu cieplnego i akustycznego hali sportowej.

Niniejszy projekt techniczny zawiera jedynie podstawowe rozwiązania z w/w zakresu. Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszego projektu w trakcie realizacji obiektu muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora i Projektanta. Realizacja niezgodna z projektem zwalnia Projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt oraz przenosi tę odpowiedzialność na Wykonawcę. Rozwiązania te muszą być zgodne z zasadami niniejszego Projektu, warunkami Pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i wymaganiami (warunkami) technicznymi, normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania.

Sugerowane nazwy własne, producentów oraz typów zaprojektowanych urządzeń służą dokładnemu określeniu ich parametrów. Istnieje możliwość zastosowania rozwiązań zamiennych równoważnych pod względem technicznym. Wszelkie zmiany uzgodnić należy z projektantem.

Projektowe temperatury wewnętrzne

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) § 134.2 z późniejszymi zmianami do obliczania szczytowej mocy cieplnej należy przyjmować temperatury obliczeniowe ogrzewanych pomieszczeń nie niższe niż to wynika z poniższej tabeli.

XII Liceum Ogólnokształcące im. Marii Skłodowskiej – Curie w Poznaniu
PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI GRZEWczej HALI SPORTOWEJ

Temperatury obliczeniowe*)	Przeznaczenie lub sposób wykorzystywania pomieszczeń	Przykłady pomieszczeń
+ 5 °C	- nieprzeznaczone na pobyt ludzi, - przemysłowe - podczas działania ogrzewania dyżurnego (jeżeli pozwalają na to względy technologiczne)	magazyny bez stałej obsługi, garaże indywidualne, hale postojowe (bez remontów), akumulatornie, maszynownie i szyby dźwigów osobowych
+ 8 °C	- w których nie występują zyski ciepła, a jednorazowy pobyt osób znajdujących się w ruchu i w okryciach zewnętrznych nie przekracza 1 h,	klatki schodowe w budynkach mieszkalnych,
	- w których występują zyski ciepła od urządzeń technologicznych, oświetlenia itp., przekraczające 25 W na 1 m ³ kubatury pomieszczenia	hale sprzężarek, pompownie, kuźnie, hartownie, wydziały obróbki cieplnej
+ 12 °C	- w których nie występują zyski ciepła, przeznaczone do stałego pobytu ludzi, znajdujących się w okryciach zewnętrznych lub wykonujących pracę fizyczną o wydatku energetycznym powyżej 300 W,	magazyny i składy wymagające stałej obsługi, hotele wejściowe, poczekalnie przy salach widowiskowych bez szatni,
	- w których występują zyski ciepła od urządzeń technologicznych, oświetlenia itp., wynoszące od 10 do 25 W na 1 m ³ kubatury pomieszczenia	hale pracy fizycznej o wydatku energetycznym powyżej 300 W, hale formiarnie, maszynownie chłodni, ładownice akumulatorów, hale targowe, sklepy rybne i mięsne
+ 16 °C	- w których nie występują zyski ciepła, przeznaczone na pobyt ludzi: - w okryciach zewnętrznych w pozycji siedzącej i stojącej,	sale widowiskowe bez szatni, ustępy publiczne, szatnie okryć zewnętrznych, hale produkcyjne, sale gimnastyczne
	- bez okryć zewnętrznych, znajdujących się w ruchu lub wykonujących pracę fizyczną o wydatku energetycznym do 300 W,	kuchnie indywidualne wyposażone w paleniska węglowe
	- w których występują zyski ciepła od urządzeń technologicznych, oświetlenia itp., nieprzekraczające 10 W na 1 m ³ kubatury pomieszczenia	
+ 20 °C	- przeznaczone na stały pobyt ludzi bez okryć zewnętrznych, niewykonujących w sposób ciągły pracy fizycznej	pokoje mieszkalne, przedpokoje, kuchnie indywidualne wyposażone w paleniska gazowe lub elektryczne, pokoje biurowe, sale posiedzeń
+ 24 °C	- przeznaczone do rozbierania, - przeznaczone na pobyt ludzi bez odzieży	łazienki, rozbieralnie-szatnie, umywalnie, natryskownie, hale pływalni, gabinety lekarskie z rozbieraniem pacjentów, sale niemowląt i sale dziecięce w żłobkach, sale operacyjne
*) Dopuszcza się przyjmowanie innych temperatur obliczeniowych dla ogrzewanych pomieszczeń niż jest to określone w tabeli, jeżeli wynika to z wymagań technologicznych.		

Obliczeniowe temperatury wewnętrzne dla poszczególnych pomieszczeń przedstawiono w części rysunkowej opracowania. Założone temperatury w żadnym wypadku nie są niższe niż to wynika z powyższej w tabeli. W niektórych pomieszczeniach mogą być wyższe co wynika z zysków ciepła od sąsiadujących pomieszczeń lub wytycznych Inwestora i odrębnych przepisów.

Istniejąca lekka hala sportowa z uwagi na swą konstrukcję nie spełnia wymogów przepisów „ochrona ciepła budynku”.

Przyjęto istniejące zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczenia hali na poziomie 272 kW

Opis projektowanej instalacji.

Instalacja zasilana jest z własnego węzła cieplnego znajdującego się w budynku zaplecza hali sportowej.

Parametry grzewcze instalacji - 80/60 °C.

Z uwagi na istniejące w obiekcie instalacje oraz zabudowy dla uniknięcia ewentualnych kolizji przy projektowaniu nowej instalacji starano się na ile to było możliwe odtworzyć aktualną lokalizację urządzeń grzewczych oraz przebieg rurociągów.

Zaprojektowano rozdział instalacji c.o. na dwie strony istniejącej sali sportowej połączone wspólnym wejściem do węzła c.o. Rurociągi instalacji wykonane będą z rur stalowych czarnych z/sz, łączonych poprzez spawanie. Instalację poziomą należy rozprowadzić w izolacji z pianki poliuretanowej w osłonie z niepalnego PCW, po ścianach w uchwytach z wkładką elastyczną. Jako armaturę zastosować zawory odcinające na ciśnienie robocze do 0.6 MPa.

Jako elementy grzewcze zaprojektowano nagrzewnice wodne np.: firmy VTS typ Volcano VR3, wyposażone w wydajny i ekologiczny wentylator EC.

Parametry nagrzewnicy wodnej VTS typ Volcano VR3 EC:

- $Q_{grz.} = 34 \text{ kW}$ (13÷75 kW)
- $V_{pow.} = 5 \text{ 700 m}^3/\text{h}$
- szer. x wys. x gł. - 700 x 700 x 350 (610) mm
- Dane elektryczne: $P_N = 0,37 \text{ kW}$; $I = 1,7 \text{ A}$; 1x230/50 Hz

Regulacja hydrauliczna przepływu czynnika grzewczego odbywać się będzie poprzez zawory odcinające z regulacją przepływu z możliwością nastawy wstępnej i pomiarem spadku ciśnienia oraz spustu wody.

Spust wody z instalacji ogrzewania hali sportowej można dokonać na rozdzielaczu głównym znajdującym się w pomieszczeniu węzła cieplnego.

Na wszystkich podejściach do nagrzewnic zamontować zawory odcinające, a na gałęzkach zasilających dla uzyskania możliwości regulacji zawory równoważące np.: marki Oventrop, typu Hydrocontrol VTR o średnicach i nastawach przedstawionych na rysunku technicznym.

Na końcówkach obiegów (przed nagrzewnicami) należy zamontować odpowietrzniki automatyczne Dn 15 mm, przed którymi należy zamontować zawór odcinający i filtr siatkowy.

Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane wykonać w rurach ochronnych stalowych powiększonych o dwie dymensje wypełnionymi przy przejściu przez różne strefy przeciwpożarowe materiałem trwale plastycznym o wymaganej odporności ogniowej. Rurociągi zawieszać na podporach wieszakowych oraz ściennych. Po zakończeniu robót montażowych instalację należy przepłukać oraz wykonać próbę na zimno oraz na gorąco z dokładną regulacją.

Parametry techniczne instalacji grzewczej

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła:	272 kW
Obliczeniowa temperatura instalacji:	80/60 °C
Strefa klimatyczna:	2 strefa – $t_z = -18 \text{ °C}$
Rodzaj ogrzewania:	pompowe dwururowe
Zabezpieczenie instalacji:	przeponowe naczynie wzbiorcze
Źródło ciepła:	węzeł cieplny
Działanie ogrzewania:	bez przerwy z osłabieniem nocnym
Budynek (przepływ / ciśnienie dyspozycyjne):	11,9 m ³ /h / 35,2 kPa

5. IZOLACJA CIEPLNA I ROZSTAW PODPÓR PRZESUWNYCH

Jako izolację rur prowadzonych w kanałach stosować otulinę Steinorm w płaszczu z niepalnego tworzywa sztucznego gr. 0,2 mm.

– Dn 15 mm	-	20 mm
– Dn 20 mm	-	20 mm
– Dn 25 mm	-	30 mm
– Dn 32 mm	-	30 mm

Średnice rur od Dn 40 mm do Dn 80 mm izolować otuliną ze skalnej wełny mineralnej pokrytej płaszczem z folii PCW z samoprzylepną zakładką Rockwool

– Dn 40 mm	-	40 mm
– Dn 50 mm	-	50 mm
– Dn 65 mm	-	65 mm
– Dn 80 mm	-	80 mm

- | | | |
|-------------|---|--------|
| – Dn 100 mm | - | 100 mm |
|-------------|---|--------|

Na płaszczu z tworzywa zaznaczyć kierunki przepływu medium.

Maksymalny rozstaw podpór dla rurociągów ze stali niestopowej wynosi:

- | | | |
|-------------|---|--------|
| – Dn 15 mm | - | 200 cm |
| – Dn 20 mm | - | 250 cm |
| – Dn 25 mm | - | 300 cm |
| – Dn 32 mm | - | 300 cm |
| – Dn 40 mm | - | 350 cm |
| – Dn 50 mm | - | 400 cm |
| – Dn 65 mm | - | 450 cm |
| – Dn 80 mm | - | 450 cm |
| – Dn 100 mm | - | 500 cm |

6. PRÓBA CIŚNIENIOWA

Po wykonaniu całości instalacji przeprowadzić próbę szczelności na zimno, na ciśnienie min 6,0 bara dla instalacji grzewczych (po odłączeniu źródła ciepła). Próbę przeprowadzić w czasie 2 godzin (maksymalny spadek ciśnienia 0,2 bara).

Całość wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi Cobot Instal zeszyt 6 – warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych” Warszawa maj 2003r.

7. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie prace wykonać przy użyciu właściwych pod względem norm technicznych materiałów oraz zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych” cz. II-ga oraz przepisami BHP i Ppoż.
- Wszelkie nazwy własne materiałów w niniejszym opracowaniu zostały użyte dla potrzeb wykonania niniejszego projektu i stanowią przykładowe rozwiązanie i w myśl ustawy o zamówieniach publicznych nie zobowiązują do ich montażu. Jednakże jakiegokolwiek zmiany muszą być zaopiniowane przez autora projektu lub projektanta posiadającego niezbędne uprawnienia w zakresie branży sanitarnej.

Opracował:

mgr inż. Roman Salach

INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

INWESTOR:	XII Liceum Ogólnokształcące im. Marii Skłodowskiej – Curie, ul. Kutrzeby 8, 61-719 Poznań
OBIEKT:	XII Liceum Ogólnokształcące im. Marii Skłodowskiej – Curie, ul. Kutrzeby 8, 61-719 Poznań
TREŚĆ OPRACOWANIA:	PROJEKT TECHNICZNY Instalacji grzewczej hali sportowej XII Liceum Ogólnokształcącego im. Marii Skłodowskiej-Curie, ul. Kutrzeby 8, 61-719 Poznań

1. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH ETAPÓW ROBÓT BUDOWLANYCH ORAZ ZAKRES PRAC DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

1.1. INSTALACJA C.O.

- Opróżnienie zładu z wody grzewczej i odcięcie źródła ciepła poprzez zamknięcie zaworów
- Roboty rozbiórkowe – demontaż instalacji grzewczej (rurociągi, armatura, nagrzewnice)
- Montaż nagrzewnic, rurociągów i armatury
- Wykonanie prób szczelności i regulacji na zimno
- Izolacja rurociągów
- Uruchomienie instalacji z regulacją na ciepło
- Montaż obudów nagrzewnic
- Prace porządkowe

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- Budynek lekkiej hali sportowej na terenie XII Liceum Ogólnokształcącego im. Marii Skłodowskiej-Curie

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZP. I ZDROWIA LUDZI

- brak

4. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH - SKAŁA, RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

- Roboty rozbiórkowe – prace piłami tarczowymi – czas pracy tydzień
- Roboty montażowe instalacji c.o. – czas pracy – 3 tygodnie

5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- Bezpośrednio przed rozpoczęciem prac - szkolenia w zakresie omówienia zakresu prac, wskazanie zagrożeń, sprawdzenie zabezpieczeń ochrony osobistej pracowników
- Kierownik robót lub majster powinien zapoznać cały zespół swej brygady z postawionym zadaniem i dokładnie sprawdzić czy wyszczególnione w zleceniu ilości robót i warunki ich wykonania są zgodne ze stanem faktycznym. Dopiero po szczegółowym zapoznaniu się z zadaniem i warunkami jego wykonania oraz przy odpowiednim przygotowaniu frontu pracy, niezbędnych narzędzi i urządzeń oraz dokonaniu niezbędnych zabezpieczeń, a także instruktażu BHP można przystąpić do wykonania zadania.

W trakcie prac, w celu zagwarantowania bezpieczeństwa ludzi, należy:

- wygrodzić teren budowy dla uniemożliwienia dostępu osobom postronnym,
- zabezpieczyć powłokę hali przed wpływem prac spawalniczych
- kontrolować przebieg robót z bieżącym instruowaniem pracowników i wzajemną asekuracją robotników
- odpowiednio oznakować plac budowy tablicami ostrzegawczymi

- stosować wszystkie możliwe zabezpieczenia i procedury prowadzenia robót, wynikające z obowiązujących norm i przepisów BHP pod stałym nadzorem wykwalifikowanej i uprawnionej kadry technicznej.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE 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

- Teren budowy - ogrodzić i uniemożliwić dostęp na teren budowy osobom nieupoważnionym.
- Prace na wysokości – prowadzić z rusztowań dopuszczonych do stosowania na budowach z systemem zabezpieczeń (podesty, drabiny, poręcze), w innych przypadkach stosować indywidualne środki zabezpieczeń i ochrony osobistej (szelki, liny, itp)
- Transport materiałów – strefę pracy dźwigu oznaczyć, w razie konieczności stosować bezprzewodowe urządzenia komunikacyjne

Środki zabezpieczające pracowników i narzędzia:

- robotnicy zatrudnieni przy robotach powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne, jak kaski, rękawice i okulary ochronne, a narzędzia elektrotechniczne posiadać niezbędne dopuszczenia
- ustawienia drabin do wejścia na mury powinien wskazywać kierownik robót lub majster.
- wszyscy robotnicy pracujący na wysokości powyżej 4 m powinni być zaopatrzeni w pasy ochronne na linach odpowiednio umocowanych do trwałych elementów konstrukcji w danym momencie nie rozbieranych
- materiały stosować bezwzględnie zgodnie z instrukcjami producenta oraz zgodnie z aprobatami technicznymi i decyzjami o dopuszczeniu do stosowania, szczególną uwagę zwracać na materiały mogące spowodować zagrożenie chemiczne (farby, lakiery) np. oparami w trakcie procesu technologicznego
- stosować narzędzia, urządzenia i maszyny zgodnie z instrukcjami obsługi i przepisami bhp.
- Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego:
 - Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone.
 - Przed przystąpieniem do robót wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych nie ma osób postronnych.
 - Zrzucanie materiałów z rozbiórki lub odpadów budowlanych winno być wykonywane szczególnie ostrożnie pod osobistym nadzorem majstra lub kierownika robót.

Ewakuacja na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń:

- kierownik robót zobowiązany jest do zapewnienia organizacji robót oraz dostaw i składowania materiałów budowlanych, narzędzi i urządzeń w obiekcie w taki sposób, aby zapewnić właściwą przepustowość dróg komunikacji ogólnej i ewakuacji z obiektu.
- wyposażyć teren placu budowy w podręczny sprzęt gaśniczy.
- Kierownik robót zobowiązany jest przed przystąpieniem do każdego rodzaju prac dokładnie poinformować robotników o sposobie ich wykonywania i pouczyć o warunkach i przepisach bezpieczeństwa pracy (patrz pkt. 5).

7. UWAGI OGÓLNE DO REALIZACJI:

- Wszystkie prace budowlane należy wykonywać zgodnie z Rozp. Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych (Dz.U.Nr 13/72) w sprawie warunków bhp przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.
- Roboty wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie ze sztuką budowlaną.
- W przypadku wątpliwości lub propozycji rozwiązań zamiennych należy skontaktować się z projektantem.
- Należy stosować rozwiązania systemowe i kompleksowe, wynikające z przyjętej technologii i materiałów:
- Przestrzegać właściwego pod względem technologicznym sposobu montażu rurociągów, armatury i urządzeń
- zawsze trasować miejsca przebiegu rurociągów oraz lokalizację armatury i nagrzewnic
- materiały winny posiadać aktualne aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania
- niniejszy opis bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zakresie technologii, organizacji robót oraz rozwiązań i materiałów nie wyczerpuje wszystkich szczegółowych zaleceń zawartych w instrukcjach bhp, instrukcjach

obsługi narzędzi, maszyn i urządzeń oraz w instrukcjach producentów materiałów i aprobaty technicznych oraz decyzjach o ich dopuszczeniu do stosowania, a których należy bezwzględnie przestrzegać.