

	PROJEKT TECHNICZNY	
--	---------------------------	--

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU SZKOŁ W TUCHOMIU WYMIANA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA
ADRES INWESTYCJI:	UL. KSIĘDZA JANA HINZA 1, 77-133 TUCHOMIE DZ. NR 271/2, 274/13, 778, OBREB TUCHOMIE, GMINA TUCHOMIE IDENTYFIKATOR DZIAŁKI : 220110_2.0011.274/13; 220110_2.0011.778; 220110_2.0011.271/2
KATEGORIA	IX
INWESTOR	Gmina Tuchomie ul. Jana III Sobieskiego 16, 77-133 Tuchomie
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	FOTON OZE SP. Z O.O. ul. W. Korfanteo 4B/11 76-200 Słupsk GŁÓWNY PROJEKTANT inż. arch. Natalia Semmerling-Jankowska tel.:883-000-262 natalia.semmerling@foton-oze.pl
DATA OPRACOWANIA	27 CZERWCA 2024 r.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY :

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
Branża sanitarna	Projektant	mgr inż. Piotr Miłejszo do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej - sanitarnej POM/0284/PWBS/16	27.06.2024	
	spec. uprawnień numer upr.			
Branża sanitarna	Asystent projektanta	mgr inż. Karina Łaga	27.06.2024	

I SPIS TREŚCI	
II. OŚWIADCZENIE.....	3
III. CZĘŚĆ OPISOWA.....	5
1. Podstawa opracowania.....	5
1. Przedmiot opracowania	5
2. Dane ogólne – krótka charakterystyka	5
3. Projektowana instalacja c.o.....	6
3.1. Stan istniejący	6
3.2. Zamierzenie projektowe – wymiana grzejników i instalacji co.....	6
3.3. Odbiorniki ciepła	9
3.4. Grzejniki płytowe powinny spełniać poniższe wymagania:	9
3.5. Płukanie instalacji	10
3.6. Odbiory i regulacja instalacji.....	10
3.7. Wytyczne budowlane i roboty towarzyszące	11
3.8. Uwagi końcowe	11
4. System zarządzania energią w budynku	13
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	16

II. OŚWIADCZENIE

Słupsk, 27.06.2024

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34, ust. 3d, pkt. 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane*
Zgodnie z wymaganiem art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane
oświadczam, że projekt techniczny - część sanitarna dla zadania ***TERMOMODERNIZACJA
BUDYNKU ZESPOŁU SZKOŁ W TUCHOMIU WYMIANA INSTALACJI CENTRALNEGO
OGRZEWANIA*** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami
wiedzy technicznej.

Zespół projektowy:

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
Branża sanitarna	Projektant	<i>mgr inż. Piotr Miłejso</i> <i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej - sanitarnej POM/0284/PWBS/16</i>	27.06.2024	
	spec. uprawnień numer upr.			

UWAGA OGÓLNA DO OPRACOWANIA PROJEKTOWEGO

Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, które w żadnym stopniu nie obniżają standardu i nie zmieniają zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie, a tym samym nie powodują konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów infrastruktury, ani nie pozbawiają Użytkownika żadnych wydajności, funkcjonalności, użyteczności opisanych lub wynikających z dokumentacji projektowej.

III. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem;
- obowiązujące akty prawne i normy;

Opracowanie swoim zakresem obejmuje instalacje wewnętrzne:

- Instalacja centralnego ogrzewania;
- System zarządzania energią;

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży sanitarnej budynku znajdującego się przy ul. Księdza Jana Hinza 1, 77-133 Tuchomie, dz. nr 271/2, 274/13, 778, obręb Tuchomie, Gmina Tuchomie.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje instalacje wewnętrzne:

- Wymianę wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania wodnego poprzez wykonanie nowej instalacji rurowej wraz z niezbędną armaturą odcinającą, pomiarową, regulacyjną oraz elementami grzejnymi – grzejników płytowych z zasilaniem bocznym i dolnym oraz grzejników żeliwnych członowych typu T-1
- Montaż systemu zarządzania energią.

2. Dane ogólne – krótka charakterystyka

Budynek Zespołu Szkół znajduje się przy ul. Księdza Jana Hinza 1 w Tuchomiu. Budynek Zespołu Szkół w Tuchomiu powstał w 1996 roku. Jest to budynek o 3 kondygnacjach nadziemnych, podpiwniczony, z poddaszem użytkowym w części budynku.

Ogrzewanie budynku odbywa się za pomocą dwóch kotłów na biomasę. W podpiwniczeniu znajduje się kotłownia zasilająca instalację grzewczą w całym obiekcie. W stanie istniejącym obiekt jest wyposażony w wentylację grawitacyjną, odbiornikami ciepła są grzejniki płytowe oraz grzejniki żeliwne członowe typu T-1. Instalacja c.o. z kotłowni rozprowadzona jest pod stropem parteru. Część instalacji prowadzona podtynkowo.

Należy zdemontować istniejącą instalację centralnego ogrzewania wraz z niezbędną armaturą odcinającą, pomiarową, regulacyjną oraz elementami grzejnymi. Grzejniki należy wymienić na nowe grzejniki płytowe, zgodnie z częścią graficzną opracowania. W budynku należy wykonać system zarządzania energią.

3. Projektowana instalacja c.o.

3.1. Stan istniejący

W obiekcie występują grzejniki płytowe z zasilaniem bocznym i dolnym oraz grzejniki żeliwne członowe typu T-1. Grzejniki wyposażone są w zawory termostatyczne. Ze względu na zły stan istniejących grzejników płytowych oraz grzejników żeliwnych członowych typu T-1 przewidziano ich demontaż i wymianę na nowoprojektowane.

Przewidziano wykonanie nowej instalacji w systemie tradycyjnym – trójnikowym z rozprowadzeniem głównym pod stropem piwnicy i pionami zasilającymi poszczególne grzejniki ze względu na niewystarczające średnice istniejącej instalacji oraz zły stan techniczny i trudności eksploatacyjne zgłaszane przez użytkownika. Istniejącą instalację w posadzce/bruzdach ściennych opróżnić i trwale zaślepić.

Należy zdemontować niezabudowane elementy istniejącej instalacji centralnego ogrzewania, grzejniki płytowe oraz grzejniki żeliwne członowe typu T-1. Wymiana grzejników obejmować będzie również zawory termostatyczne i zawory odcinające powrotne na gałęzkach grzejników i armaturę odcinającą.

Źródło ciepła zlokalizowane w budynku pracuje na potrzeby przygotowania czynnika cieplnego dla centralnego ogrzewania i przygotowywania ciepłej wody. W budynku należy wykonać system zarządzania energią.

3.2. Zamierzenie projektowe – wymiana grzejników i instalacji co

Źródło ciepła pracuje na potrzeby przygotowania czynnika cieplnego na cele: centralnego ogrzewania i przygotowywania ciepłej wody. Podstawowym źródłem ciepła dla budynku są dwa kotły na biomase, nie przewiduje się modernizacji źródła ciepła.

Rozwiązania projektowe wykonano w oparciu o wyniki obliczeń projektowanego obciążenia cieplnego:

$$Q_{c.o.} = 497,77 \text{ kW}$$

$Q_{c.w.u.} = 13,94 \text{ kW}$

$Q = 511,71 \text{ kW}$

Parametry pracy instalacji: 75/55°C dla ogrzewania grzejnikowego.

Instalację centralnego ogrzewania od kotłowni zaprojektowano jako dwururową z rozdziałem dolnym o parametrach wody grzewczej 75/55°C.

Zaprojektowano nowy rozdzielacz obiegów grzewczych – 5 obiegów z podmieszaniem z niezależnym sterownikiem instalacji. Każdy obieg wyposażać w pompę obiegową oraz zawór mieszający zgodnie z częścią graficzną.

Budynek zlokalizowany jest w I strefie klimatycznej o obliczeniowej temperaturze zewnętrznej –16st. C zgodnie z normą PN-82/B-02403.

Bilans cieplny budynku wykonano zgodnie z polskimi normami PN-EN 12831:2006 – Instalacje grzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.

Przewody rozprowadzające poziome instalacji c.o. prowadzić pod stropem piwnicy – w miejscach wskazanych w części graficznej obudować płytami G-K na stelażu stalowym. Piony i gałazki grzejnikowe prowadzić po wierzchu ścian. Przewody rozprowadzające poziome instalacji c.o. w części niepodpiwniczonej prowadzić pod stropem parteru – w miejscach wskazanych w części graficznej obudować płytami G-K na stelażu stalowym.

Projektowane instalacje wykonać z rur ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowanych, łączonych przez systemowe złączki zaciskowe. Instalacja zaprojektowana z rur ze stali węglowej nr 1.0034-E195, produkowane zgodnie z normą EN10305-3, ocynkowane na stronie zewnętrznej. Złączki wyposażone są fabrycznie w uszczelkę typu o-ring, wykonaną z EPDM koloru czarnego (klauzula KTW, spełnienie wymagań higienicznych zgodnie z nakazem W270 DVGW). Materiał EPDM jest szczególnie odporny na starzenie się, wysoką temperaturę, ozon, oraz środki chemiczne, włącznie z dodatkami chemicznymi normalnie używanymi w instalacjach ogrzewania i chłodzenia.

Połączenia z armaturą i urządzeniami dokonywać za pomocą:

- do DN65 łączników gwintowanych.
- powyżej DN65 łączników kołnierzowych.

Montaż uchwytów przesuwnych dokonywać tak, aby nie zakłócały naturalnej kompensacji wydłużeń cieplnych przewodów.

Maksymalny rozstaw uchwytów wynosi:

- dla dn 15: 1.25m
- dla dn 18: 1.50m
- dla dn 22: 2.00m
- dla dn 28: 2.25m
- dla dn 35: 2.75m
- dla dn 42: 3.00m
- dla dn 54: 3.50m
- dla dn 64: 3.75m
- dla dn 76.1: 4.25m
- dla dn 88.9: 4.75m

W miarę możliwości prowadzić instalację ze spadkiem 0,3% w kierunku odwodnień.

W celu regulacji instalacji na instalacji projektuje zawory regulacyjne na zasilaniu oraz zawory regulacji ciśnienia różnicowego na powrocie z możliwością zmiennego ciśnienia dyspozycyjnego, posiadające zintegrowane funkcje serwisowe, takie jak zawór odcinający, kurek spustowy, złączki pomiarowe, zapewniające możliwość odcięcia i spustu wody z niego bez dodatkowych czynności.

Lokalizację oraz nastawy zaworów termostatycznych przedstawiono w części graficznej.

Odpowietrzenie instalacji: Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne odpowietrzniki w najwyższych punktach instalacji, zaworami ręcznymi przy grzejnikach. Instalacja prowadzona ze spadkami 0,3% w kierunku zaworów spustowych/odwodnień.

Izolacje: Użyte materiały izolacyjne muszą posiadać cechę nie rozprzestrzeniania ognia. Wymagane grubości izolacyjności ciepłej wody użytkowej przy współczynniku ciepła 0,035W/mK:

- Średnica wewnętrzna do 22mm – min. Grubość izolacji 20mm
- Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm – min, grubość izolacji 30mm,
- Średnica wewnętrzna od 35-100mm – min. Równa średnicy wewnętrznej rury.
- Przewody prowadzone w piwnicy oraz kanale zaizolować otulinami z pianki PE.
- Montaż otulin zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Wszystkie izolacje powinny spełnić wymagania PN-85/B-02421 oraz posiadać aprobatę techniczną dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Użyte materiały izolacyjne muszą posiadać cechę nie rozprzestrzeniania ognia.

Przejścia wszystkich przewodów stalowych przez stropy oraz przegrody, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej, co najmniej EI60 lub REI60, o średnicy dn 25 i średnicy otworu powyżej 4cm, uszczelniać masa ppoż. Dla uzyskania klasy odporności ogniowej tych elementów.

3.3. Odbiorniki ciepła

Jako odbiorniki ciepła zaprojektowano stalowe grzejniki płytowe zasilane z boku typu kompakt- wielkość wg części graficznej w zależności od wymaganej mocy grzewczej. W pomieszczeniach narażonych na działanie wilgoci zaprojektowano grzejniki w wersji ocynkowanej.

Grzejniki niezintegrowane – każdy grzejnik należy wyposażyć w zawór termostatyczny z nastawą wstępną na zasilaniu grzejnika, a także w zawór grzejnikowy powrotny z zaworem stopowym montowany na powrocie grzejnika. Schemat podłączenia grzejnika pokazano w części graficznej opracowania.


Wszystkie grzejniki należy wyposażyć w bezprzewodowe siłowniki elektryczne współpracujące z dwupolowym dotykowym włącznikiem z regulatorem temperatury oraz czujnikami otwarcia okna. Całość tworzy system zarządzania energią z możliwością regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach za pomocą aplikacji lub z poziomu przeglądarki internetowej.

Grzejniki montować na zawiesiach grzejnikowych dostarczanych przez producenta grzejników przy zachowaniu odległości montażowych wymaganych przez producenta grzejników.

3.4. Grzejniki płytowe powinny spełniać poniższe wymagania:

Moc cieplna i wykonanie zgodne z PN-EN 442. Materiał: blacha zimnowalcowana zgodna z normami PN-EN 10130 i PN-EN 10131 oraz PN-EN 442. Grzejniki zaworowe bez uszu na tylnej ścianie – odwracalne (za wyj. typu „11”), łączone od dołu (2 x GZ 3/4”). Grzejniki fabrycznie wyposażone we wkładkę zaworową z nastawą wstępną. Każdy grzejnik opuszcza fabrykę z określoną nastawą kv odpowiednią do mocy i rozmiarów grzejnika, a

dodatkowo pierścień nastawy wyróżnia się odpowiadającym określonej nastawie kolorem. Zmiana nastawy możliwa jest w każdej chwili w zależności od faktycznej, wymaganej wartości obliczonej w projekcie instalacji grzewczej. Nastawy określone są przy założeniu min. ciśnienia w instalacji na poziomie 100 mbar; na zamówienie dostępne bez dopłaty z wkładką o niskim kv. Malowanie: powłoka gruntująca wg DIN 55900 cz.1 utwardzana na gorąco, powłoka lakiernicza wg DIN 55900 cz. 2 utwardzana na gorąco, kolor standardowy RAL 9016. Fabryczna próba szczelności przy ciśnieniu 1,3 MPa (13,0 bar). Maksymalne ciśnienie robocze 1,0 MPa (10 bar). Maksymalna temperatura robocza 110°C. Grzejniki fabrycznie dostarczane z konsolami umożliwiającymi montaż na ścianie. Certyfikaty OHSAS 18001, ISO 9001, ISO 14000, znak jakości ECO oraz RAL Gütezeichen.



Po zakończeniu montażu instalację przepłukać i wykonać próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

3.5. Płukanie instalacji

Po zamontowaniu instalacji należy ją przepłukać chemicznie. Całkowity proces płukania chemicznego składa się z kilku kolejnych operacji:

- płukanie wodą w celu usunięcia osadu luźno związanego z podłożem,
- płukanie rozcieńczonym roztworem HCl z dodatkiem inhibitora,
- płukanie właściwe roztworem HCl z dodatkiem inhibitora, substancji powierzchniowo czynnych i hydrazyny,
- rozcieńczanie kwasu wodą przy ciągłym spuszczeniu kąpiel i doprowadzaniu świeżej wody do instalacji,
- neutralizacja i pasywacja powierzchni wybranym roztworem i przy parametrach charakterystycznych dla danego roztworu,
- płukanie wodą, przy ciągłym jej dopływie aż do zaniku reakcji alkalicznej.

Po zmontowaniu i próbie hydraulicznej wszystkie przewody zaizolować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Rurociągi montować zgodnie z instrukcjami producentów rur, grzejników i armatury.

Obliczenia instalacji wykonano zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

3.6. Odbiory i regulacja instalacji

Przy montażu instalacji c.o. należy zwrócić szczególną uwagę na:

- prawidłowość wykonania połączeń (współosiowość, stan powierzchni, czystość przewodów itp.),
- prawidłowość rozstawienia i wykonania podparć, uchwytów, punktów stałych.

Po zakończonym montażu i płukaniu instalacji należy instalację napęłnić wodą uzdatnioną zwracając uwagę na prawidłowe odpowietrzenie. Następnie wykonać próby ciśnieniowe przy pomocy wody zimnej i gorącej. Próby ciśnieniowe należy przeprowadzać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" (tom II) na ciśnienie 0,6MPa.

Po przeprowadzeniu z pozytywnym wynikiem badania szczelności należy wykonać regulację i równoważenie instalacji za pomocą zaworów regulacyjnych i zaworów termostatycznych z nastawą wstępną.

3.7. Wytyczne budowlane i roboty towarzyszące

Przed wykonaniem części instalacyjnej należy przygotować i dostosować pomieszczenia budynku pod względem budowlanym zgodnie z wytycznymi budowlanymi i zakresem robót budowlanych. Wykonać demontaże istniejącej grzejników oraz armatury. Wykonać demontaż istniejącego rozdzielacza głównego.

Po wykonaniu instalacji przeprowadzić roboty adaptacyjne takie jak: uzupełnienie tynków, szpachlowanie, malowanie tynków ścian i sufitów, zabezpieczenie instalacji przed korozją wewnętrzną.

Przy montażu instalacji c.o. należy zwrócić szczególną uwagę na:

- prawidłowość wykonania połączeń (współosiowość, stan powierzchni, czystość przewodów itp.),
- prawidłowość rozstawienia i wykonania podparć, uchwytów, punktów stałych.

3.8. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami) oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z Polskimi Normami.

Wszystkie urządzenia montować i eksploatować zgodnie z fabrycznymi DTR. Całość prac wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych – Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Do wszystkich robót używać atestowanych materiałów.

Dobre w projekcie urządzenia i materiały z ewentualnym wskazaniem typu urządzenia marki czy producenta zostały dobrane celem wskazania standardów rozwiązań. Projektant nie miał na celu wyeliminowania konkurencji oraz oświadcza, że możliwe jest przyjęcie innych urządzeń i materiałów zamiennych innych producentów pod warunkiem, że będą one spełniały obowiązujące normy, wymagane Prawem budowlanym dopuszczenia, będą posiadały ważne certyfikaty jakości oraz pod warunkiem zachowania ich parametrów równoważnych: technologii, mocy nominalnej, temperatur, ciśnień dyspozycyjnych, projektowanych parametrów i warunków pracy.

Przyjęte w projekcie urządzenia i materiały stanowią jedynie wskazanie standardu im stawianego i mogą być zastąpione przez inne materiały i urządzenia posiadające co najmniej opisany standard.

UWAGA

Należy pamiętać, aby w grubości stropu lub przegrody pionowej nie wykonywać żadnych połączeń przewodów.

Rurociągi instalacji należy mocować do konstrukcji nośnych np. w formie podwieszenia lub podparcia. Mocowanie przewodów rurowych musi być zgodne z uznanymi zasadami, a mianowicie rury muszą być tak mocowane, aby:

- mogły się wydłużać,
- nie wpadały w drgania,
- przebiegały równolegle do płaszczyzny podparcia (dostateczna liczba mocowań).

Do mocowania przewodów stosuje się dwa rodzaje podpór:

- ruchome (przesuwne) – umożliwiające przesuwanie się przewodu,
- stałe – unieruchamiające określony punkt przewodu.

Całość instalacji wykonać zgodnie z projektem oraz instrukcjami i dokumentacją producentów materiałów i urządzeń. Wszelkie zmiany i odstępstwa w wykonaniu instalacji objętych niniejszym projektem winny być uzgodnione z autorami projektu i inspektorami nadzoru.

Przejścia przez przegrody oddzielenia p.poż. dla otworów powyżej 4cm wykonać w tulejach, wypełnić masą p.poż. o odporności ogniowej odpowiadającej klasie przegrody oddzielenia, zabezpieczyć obejmami p.poż. w celu uzyskania wymaganej odporności ogniowej.

Opis techniczny i część graficzna stanowią integralną całość opracowania projektowego. Projekty należy rozpatrywać łącznie: część opisową oraz graficzną. Obiekt istniejący: wszystkie wymiary, możliwość zastosowania projektowanych rozwiązań, należy sprawdzić w warunkach budowy, przed przystąpieniem do robót.

4. System zarządzania energią w budynku

Zaprojektowano system zarządzania energią cieplną w budynku.

Elementy systemu:

- siłowniki elektryczne zaworów termostatycznych grzejnikowych,
- dwupolowe dotykowe włączniki z regulatorem temperatury,
- sterownik główny z bramką internetową,
- czujnik otwarcia okna,
- wzmacniacze sygnału,

Wszystkie grzejniki należy wyposażyć w bezprzewodowe siłowniki elektryczne współpracujące z dwupolowym dotykowym włącznikiem z regulatorem temperatury oraz czujnikami otwarcia okna. Całość tworzy system zarządzania energią z możliwością regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach za pomocą aplikacji lub z poziomu przeglądarki internetowej. Czujnik otwarcia okna w momencie, gdy otwarta zostanie skrzydło okienne w danym pomieszczeniu zamyka przepływ czynnika grzewczego przez grzejnik.

System pozwala na bieżąco monitorować m.in:

- Wydajność ogrzewania
- Stosunek temperatury zadanej do aktualnej
- Wyniki z danego dnia, tygodnia, miesiąc

System zarządzania energią powinien spełniać następujące wymagania:

1. Centrala sterująca ma się łączyć z siecią internetową poprzez przewód e-thernet zakończony wtykiem RJ-45.

2. Wzmacniacze sygnału - służą do rozszerzania zasięgu sygnału urządzeń peryferyjnych do urządzenia głównego. Umożliwia rozbudowę obszaru działania systemu. Jego zadaniem jest pobieranie informacji o zasięgu podłączonych urządzeń po komunikacji radiowej, a następnie przesłanie ich przez Wi-Fi do urządzenia głównego.

3. System zarządzania energią powinien umożliwiać zarządzanie temperaturą w budynku przez Internet. Administrator systemu w przypadku każdego pomieszczenia powinien mieć do wyboru jedno z trzech rozwiązań, dające odmienne możliwości regulacji temperatury:

- stała temperatura – możliwość ustawienia temperatury na stałe w przedziale od 5 do 35°C z wykorzystaniem suwaka lub przycisków + i -
- z ograniczeniem czasu – pozwolić określić z dokładnością co do jednej minuty czas, w którym w konkretnym pomieszczeniu temperatura wzrośnie lub obniży się.
- harmonogramy – opcja dająca użytkownikowi systemu w pierwszym etapie harmonogram lokalny określający nastawy temperatur dla każdej ze stref osobno.

4. Aktywując harmonogram globalny dokonywać będzie można regulacji temperatury dla wszystkich stref bądź tylko tych wybranych zbiorczo. Z pomocą harmonogramów należy pozwolić ustawić temperaturę zadaną dla poszczególnych pomieszczeń z dokładnością do 0,1°C w konkretnym, godzinowym przedziale czasowym.

5. Centrala systemu zarządzania energią i podłączone do niej urządzenia - za pomocą sieci Ethernet i Wi-Fi powinny znajdować się w jednej podsieci (aby mogły bezpośrednio komunikować się ze sobą).

6. W przypadku potrzeby dodania 2 lub więcej routerów, gdy zasięg Wi-Fi jest niewystarczający należy zapewnić, aby urządzenia znajdowały się w jednej podsieci.

7. Wymagania dot. Wi-Fi: Wi-Fi 2.4GHz IEEE802.11 b/g/n, pasmo 20MHz, zabezpieczenia BRAK/WEP/WPA/WPA2, kanały 1-13.

8. W oknach należy zamontować czujniki otwarcia okna w kolorze zbliżonym do koloru ramy projektowanego/istniejącego okna.

9. W poszczególnych pomieszczeniach wyposażonych w grzejniki należy zamontować bezprzewodowe regulatory temperatury.

10. Na zaworach termostatycznych należy zamontować siłowniki elektryczne bezprzewodowe komunikujące się z systemem zarządzania energią.

1. Centrala główna i podłączone do niej urządzenia - za pomocą sieci Ethernet i Wi-Fi powinny znajdować się w jednej podsieci (aby mogły bezpośrednio komunikować się ze

sobą). W przypadku chęci dodania 2 lub więcej routerów, a zasięg WiFi jest niewystarczający należy zapewnić, aby urządzenia znajdowały się w jednej podsieci.

2. Kabel 100Mb Fast Ethernet / 1GB (kompatybilny z podanymi, natomiast karta obsługuje maksymalnie 100Mb)

3. WiFi 2.4GHz IEEE802.11 b/g/n, pasmo 20MHz, zabezpieczenia BRAK/WEP/WPA/WPA2, kanały 1-13 R

3. WiFi nie wspiera roamingu klienta pomiędzy Access-Pointami IPv4 Adresacja sieci jest ustawiona na IPv4 80/443 TCP Port 80/443 TCP powinien pozostać otwarty w sieci

4. Poprawne działanie dostępu Centrali do Cloud zapewnia połączenie poprzez port 5671 TCP, który powinien pozostać otwarty w sieci Aby umożliwić dodanie Extendera, dwa routery powinny zostać skonfigurowane poprzez wspólną podsieć Do komunikacji z Extenderem potrzebne są lokalne porty 4792/UDP i 2500/TCP

5. Extender do wyszukiwania Centrali w sieci używa komunikacji UDP broadcast, natomiast w przypadku użycia dwóch lub więcej Access-Pointów w sieci należy zapewnić przenikanie broadcastów pomiędzy jednostkami sieciowymi Aby urządzenia nie straciły połączenia z Centralą, należy na początku instalacji przeprowadzić testy zasięgu radia Moduły dopuszkowe należy montować do puszki podtynkowej min. 80mm, najlepiej z kieszenią

UWAGA: Przed przystąpieniem do robót oraz przed zamówieniem elementów systemu zarządzania energią należy przeprowadzić testy zasięgów oraz zweryfikować miejsca montażu poszczególnych elementów systemu.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY :

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
Urządzenia techniczne sanitarne	Projektant	mgr inż. Piotr Miłejszo upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej branży sanitarnej POM/0284/PWBS/16	27.06.2024	
	spec. uprawnień numer upr.			
Urządzenia techniczne sanitarne	Asystent projektanta	mgr inż. Karina Łaga	27.06.2024	

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. C01** Projektowana instalacja c.o. rzut piwnicy - skala 1:100
- Rys. C02** Projektowana instalacja c.o. rzut parteru – segment C- skala 1:100
- Rys. C03** Projektowana instalacja c.o. rzut parteru – segment A i B- skala 1:100
- Rys. C04** Projektowana instalacja c.o. rzut 1 piętra – segment C - skala 1:100
- Rys. C05** Projektowana instalacja c.o. rzut 1 piętra – segment A i B - skala 1:100
- Rys. C06** Projektowana instalacja c.o. rzut 1 piętra - skala 1:100
- Rys. C07** Projektowana instalacja c.o. rzut poddasza - skala 1:100
- Rys. C08** Schemat rozdzielacza głównego - skala 1:---
- Rys. C09** Rozwinięcie. Średnice pionów - skala 1:100

PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA SANITARNA

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98
-3-

Gdańsk, dnia 30 grudnia 2016 r.

sygn. akt. 346/POM/OKK/16

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 23 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan Piotr Artur Milejszo
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzony dnia [REDAKCYJA] w Słupsku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0284/PWBS/16

**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.

Pan Piotr Artur Milejszo upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


dr inż. Marek Wesołowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


mgr inż. Maciej Malinowski

CZŁONEK

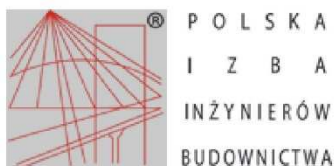
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

1. Pan Piotr Artur Milejszo
76-200 Słupsk, ul. Malczewskiego 5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-J25-TBX-UAX *

Pan Piotr Artur Mięjszo o numerze ewidencyjnym POM/IS/0029/17

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-02-01 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.pilib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



DATA: 2024-02-01 10:10:10
IP: 192.168.1.100
UAX: 12345678901234567890