

PRACOWNIA PROJEKTOWA Danuta Jaroszyńska-Ziach

25-028 KIELCE
ul. Sadowa 7b/5

PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE

Stadium

KATEGORIA OBIEKTU - XVIII

ZADANIE: Budowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej (ogniwa PV)
i cieplnej (**geotermia**-pompy ciepła) ze źródeł odnawialnych wraz z infrastrukturą do
dystrybucji wytwarzanej energii

OBIEKT: instalacja centralnego ogrzewania -

Zespół Placówek Szkolno-Wychowawczo-Rewalidacyjnych

ADRES: CUDZYNOWICE 175 dz. nr ewid. 852/21
obręb 0006 Kazimierza Wielka

INWESTOR: **Powiat Kazimierski**
ul. Tadeusza Kościuszki 12,
28-500 Kazimierza Wielka

	Autorzy opracowania	Nr uprawnień	Podpis	Data
Projektant sieci i instalacji sanitarnych	mgr inż. Maciej Grzegolec	SWK/0066 /POOS/11		06 2020
Opracował:				
Sprawdzający:	mgr inż. Paulina Grzegolec	SWK/0243/ PBS/17		06 2020

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

II. OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	12
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	12
2.1. WSTĘP.....	12
3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA.....	12
4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	13
4.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE.....	13
4.2. TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA.....	13
4.3. TEMPERATURY WEWNĘTRZNE.....	13
4.4. OGRZEWANIE BUDYNKU.....	14
4.5. OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI C.O.....	14
4.5.1. GRZEJNIKI.....	14
4.6. ŹRÓDŁO CIEPŁA.....	15
4.7. ZABEZPIECZENIE INSTALACJI GRZEWOCZEJ.....	15
4.8. RUROCIĄGI.....	16
4.8.1. MATERIAŁ.....	16
4.8.2. IZOLACJA.....	16
4.9. ODPOWIETRZENIE INSTALACJI.....	17
4.10. PRÓBY.....	17
4.11. PZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY.....	18
4.12. ZABEZPIECZENIA P.POŻ.....	18
5. UWAGI KOŃCOWE.....	19
6. WYMAGANIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	19
7. WYMAGANIA BHP I SANEPIDU.....	20
8. WYTYCZNE DLA KIEROWNIKA BUDOWY W SPRAWIE SPORZĄDZENIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ SZCZEGÓŁOWEGO ZAKRESU ROBÓT BUDOWLANYCH, STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	21
9. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	23

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Nr rys.	Tytuł	Skala
Rys. nr 1_Rzut piwnic – instalacja C.O.		1:50
Rys. nr 2_Rzut parteru – instalacja C.O.		1:50
Rys. nr 3_Rzut 1 piętra – instalacja C.O.		1:50
Rys. nr 4_Schemat instalacji c.o. – piwnica		-----
Rys. nr 5_Schemat instalacji c.o. – parter		-----
Rys. nr 6_Schemat instalacji c.o. – 1 piętro		-----

DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0007(2)/11

Kielce dnia 27 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2010r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa**

nadaje Panu

Maciejowi Michałowi Grzegolec

magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
urodzonemu dnia 9 kwietnia 1982 roku w Kielcach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0066/POOS/11**

do projektowania bez ograniczeń

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych**

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów.

II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Uzasadnienie

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

Pouczenie

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

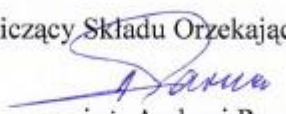


Otrzymują:

1. Pan Maciej Michał Grzegolec
ul. Księdza Józefa Marszałka 81
26-001 Masłów Pierwszy
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ŚOIIB
4. a/a

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

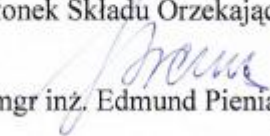
Przewodniczący Składu Orzekającego


mgr inż. Andrzej Pawelec

Członek Składu Orzekającego


dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego


mgr inż. Edmund Pieniążek



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dnia 28 grudnia 2017r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0049(2)/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016r. poz. 1725) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2017r. poz. 1332) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani Paulina Ewa Ptak

magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 29 czerwca 1989 roku w Kielcach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0243/PBS/17

do projektowania

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń.**

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

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017r. poz. 1257 t.j.):

§ 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.

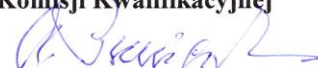
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

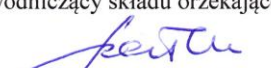
Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


Otrzymują:

1. Pani Paulina Ewa Ptak
ul. Cisowa 15 Bilcza
26-026 Morawica
2. Okręgowa Rada ŚOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a




mgr inż. Andrzej Pieniążek
Przewodniczący składu orzekającego


dr inż. Stefan Szalkowski
Członek składu orzekającego


mgr inż. Elżbieta Chociaj
Członek składu orzekającego

Uprawnienia budowlane nadane

Pani Paulinie Ewie Ptak

magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 29 czerwca 1989 roku w Kielcach

nr ewidencyjny SWK/0243/PBS/17

do projektowania

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń**

upoważniają:

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy - Prawo budowlane do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności;
- projektowania obiektu budowlanego, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



mgr inż. Andrzej Pieniążek
Przewodniczący składu orzekającego



dr inż. Stefan Szalkowski
Członek składu orzekającego



mgr inż. Elżbieta Chociaj
Członek składu orzekającego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-UPB-Q65-XRZ *

Pan Maciej Michał Grzegolec o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0147/11
adres zamieszkania ul. Księdza Józefa Marszałka 81, 26-001 Masłów Pierwszy
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-08-01 do 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-08-01 roku przez:

Wojciech Płaza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-D41-UM6-QS3 *

Pani Paulina Ewa Grzegolec o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0026/18
adres zamieszkania ul. Księdza Józefa Marszałka 81, 26-001 Masłów
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-03-01 do 2021-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-03-02 roku przez:

Andrzej Pawelec, Zastępca Przewodniczącego Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

Maciej Grzegolec

06.2020r.

(imię i nazwisko)

SWK/0066/POOS/11

(nr uprawnień)

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz.U. z 2017 nr 0 poz. 1332 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że dokumentacja projektowa dla inwestycji pn.

Budowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej (ogniwa PV) i ciepłej
(**geotermia**-pompy ciepła) ze źródeł odnawialnych wraz z infrastrukturą do
dystrybucji wytwarzanej energii

sporządzony 06.2020

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

(podpis)

Paulina Grzegolec

06.2020r.

(imię i nazwisko)

SWK/0243/PBS/17

(nr uprawnień)

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz.U. z 2017 nr 0 poz. 1332 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że dokumentacja projektowa dla inwestycji pn.

Budowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej (ogniwa PV) i ciepłej
(**geotermia**-pompy ciepła) ze źródeł odnawialnych wraz z infrastrukturą do
dystrybucji wytwarzanej energii

sporządzony 06.2020

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

(podpis)

OPIS TECHNICZNY

Przedmiotem opracowania jest instalacja centralnego ogrzewania dla budynku Zespołu Placówek Szkolno-Wychowawczo-Rewalidacyjnych w Cudzynowicach.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- 1.1. Przepisy Prawa Budowlanego
- 1.2. Wymagania techniczne
- 1.3. Rysunki architektoniczno-budowlane - branża sanitarna –Instalacje sanitarne
- 1.4. Uzgodnienia z Zamawiającym
- 1.5. Normy i wytyczne projektowania oraz literatura branżowa

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

2.1. WSTĘP

Projekt obejmuje swoim zakresem wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania budynku Zespołu Placówek Szkolno-Wychowawczo-Rewalidacyjnych w Cudzynowicach.

3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Wykonawca

BMG PROJEKT Sp. z o.o.
ul. Zagnańska 71A, 25-558 Kielce
tel. 41 / 362-32-16
e-mail: biuro@bmgprojekt.eu

4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

4.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Dla budynku Zespołu Placówek Szkolno-Wychowawczo-Rewalidacyjnych w Cudzynowicach dokonano obliczeń projektowego obciążenia cieplnego w pomieszczeniach. Określono lokalizację i rodzaj grzejników oraz sposób prowadzenia przewodów centralnego ogrzewania. Dokonano obliczeń hydraulicznych instalacji, podano typy armatury regulacyjnej oraz nastawy.

W ramach niniejszego pracowania projektuje się:

- demontaż istniejących w budynku przewodów grzewczych, armatury i grzejników,
- montaż nowych pionów i poziomów instalacji centralnego ogrzewania,

Urządzenia, materiały i gruz pochodzące z rozbiórki instalacji grzewczej są własnością inwestora. Zdemontowane urządzenia i materiały należy przekazać inwestorowi. Powstały gruz należy rozliczyć z wagi.

4.2. TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA

Dla zimy projektową temperaturę zewnętrzną i średnią roczną temperaturę zewnętrzną dla III strefy klimatycznej przyjęto zgodnie z załącznikiem krajowym NB1 do normy PN-EN-12831.

ZIMA

- zima	III Strefa Klimatyczna
- projektowa temperatura zewnętrzna	$\theta_e = -20^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna	$\varphi = 100 \%$
- wilgotność bezwzględna	$N = 0,6 \text{ g/kg}$
- średnia roczna temperatura zewnętrzna	$\theta_{m,e} = 7,6^{\circ}\text{C}$

4.3. TEMPERATURY WEWNĘTRZNE

Projektowe temperatury wewnętrzne dla zimy przyjęto zgodnie z załącznikiem krajowym NB2 do normy PN-EN-12831.

Przyjęto następujące temperatury dla poszczególnych grup pomieszczeń:

POMIESZCZENIE	ZIMA [$^{\circ}\text{C}$]
Łazienki nr 125, 128, 203, 204,	24
Pokoje, Pokój wychowawców, Sale lekcyjne, Kuchnia, Gabinety pielęgniarskie, Gabinet logopedy, Gabinet psychologa, Sale komputerowe, Sale lekcyjne,	20

Biblioteka, Stołówka, Komunikacje, Pomieszczenia WC	
Pomieszczenia piwnicy, Komunikacja 009, 025, Pralnia, Suszarnia, Wiatrołap, Garderoba nr 45, Magazyn spożywczy, Magazyn warzyw, Obieralnia, Zmywalnia	16
Pom gosp. - magazyn narzędzi	13

4.4. OGRZEWANIE BUDYNKU

Obliczeń projektowego obciążenia cieplnego „ Φ ” dla poszczególnych pomieszczeń wykonano przy pomocy programu komputerowego DDS-CAD 14.

Całkowita projektowa strata ciepła

$\Phi - 149\,953\text{ W}$

Ogrzewanie budynku będzie realizowane poprzez system centralnego ogrzewania grzejnikowego.

Ciepło do grzejników konwekcyjnych doprowadzone zostanie z nowo projektowanej kotłowni. Kotłownia zlokalizowana jest w odrębnym budynku. Projekt kotłowni wg odrębnego opracowania.

4.5. OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI C.O.

Instalację centralnego ogrzewania grzejnikowego zaprojektowano jako wodną z wymuszonym obiegiem czynnika grzewczego, dwururową w systemie zamkniętym o parametrach czynnika grzewczego: **60/45°C**. Instalacja c.o. zasilać będzie w ciepło grzejniki konwekcyjne płytowe zlokalizowane w pomieszczeniach.

Instalacja c.o. będzie zasilana z nowo projektowanej kotłowni, zlokalizowanej poza niniejszym budynkiem. Projekt kotłowni poza zakresem niniejszego opracowania.

Główne przewody rozprowadzające instalacji centralnego ogrzewania prowadzone będą pod stropem kondygnacji piwnicy do pionów. Następne od pionów doprowadzone zostaną do poszczególnych odbiorników tj. grzejników wg części graficznej niniejszego opracowania.

4.5.1. GRZEJNIKI

Dla ogrzewanych pomieszczeń zaprojektowano następujące odbiorniki ciepła:

Grzejniki płytowe

W pomieszczeniach budynku projektuje się :

Grzejniki płytowe stalowe z podłączeniem bocznym. Grzejniki należy wyposażać w zawory termostatyczne z nastawą wstępną. Do zaworów należy zastosować głowice termostatyczne cieczowe. Na powrocie zamontować zawory powrotne bez wstępnej nastawy, z możliwością odcięcia i spustu wody z grzejnika.

Grzejniki łazienkowe

W pomieszczeniach łazienek projektuje się grzejniki drabinkowe łazienkowe. Grzejnik łazienkowy wyposażać w zawór termostatyczny z nastawą wstępną oraz głowicę termostatyczną cieczową. Dodatkowo na przewodzie powrotnym zamontować zawór podłączeniowy powrotny bez nastawy wstępnej, z możliwością odcięcia i spustu wody z grzejnika.

Podstawowe dane techniczne głowicy termostatycznej:

- skala nastaw od 1 do 6,
- maksymalna temperatura czynnika grzejnego 120°C,
- zakres regulacji: 7-28°C.

Grzejniki montować na ścianie za pomocą zestawu montażowego (na wyposażeniu grzejnika) na wysokości 10 cm nad posadzką (wolna przestrzeń do parapetu 10 cm). Przejścia gałęzek przez ścianę zabezpieczyć rozetkami z tworzywa, a otwory uszczelnić pianką poliuretanową. Odcinki gałęzek dłuższe od 2 m mocować do podłogi dodatkowymi uchwytami. Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym odpowietrzenie grzejników. Podłączenie grzejnika wykonać za pomocą zestawu przyłączeniowego do grzejników zaworowych.

4.6. ŹRÓDŁO CIEPŁA

Podstawowym źródłem ciepła dla instalacji c.o. będą pompy ciepła. Rezerwowe oraz szczytowe źródło ciepła stanowić będą gazowe kotły kondensacyjne. Krążenie czynnika grzewczego w instalacji będą utrzymywały pompy obiegowe, pracujące na potrzeby centralnego ogrzewania dla niniejszego budynku.

Projekt źródła ciepła oraz kotłowni pracującej na potrzeby instalacji ogrzewania dla budynku Zespołu Placówek Szkolno-Wychowawczo-Rewalidacyjnych według odrębnego opracowania. Obliczeniowe parametry czynnika grzewczego do zasilania odbiorników (grzejników) wynoszą: **60/45°C**.

4.7. ZABEZPIECZENIE INSTALACJI GRZEWCZEJ

Z uwagi na zamknięty charakter instalacji c.o, ochronę instalacji przed nadmiernym wzrostem ciśnienia spowodowanym przez przyrost objętości wody, będący następstwem różnicy temperatur przed rozruchem, w przerwie pracy oraz podczas działania instalacji, instalacja powinna być wyposażona w ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe oraz zawór bezpieczeństwa. Ciśnieniowe naczynie wzbiórcze oraz zawór bezpieczeństwa dla instalacji c.o., stanowią wyposażenie nowo

projektowanej kotłowni, nie będącej przedmiotem niniejszego opracowania projektowego.

4.8. RUROCIĄGI

4.8.1. MATERIAŁ

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania w układzie „trójkowym”. Piony i przewody instalacji c.o. rozprowadzające od wejścia do budynku do poszczególnych odbiorników (grzejników) należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu.

Główne przewody rozprowadzające należy mocować do ścian i stropów za pomocą obejm stalowych z wibroizolacją. Lokalizację pionów instalacji c.o. pokazano na rzutach zamieszczonych w niniejszej dokumentacji. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane, nie będące wydzieleniami p.poż projektuje się w tulejach ochronnych. Połączenia z armaturą wykonać przy pomocy typowych złączek i kształtek dla danego producenta. Montaż przewodów instalacji c.t. należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

4.8.2. IZOLACJA

Przewody instalacji centralnego ogrzewania powinny być izolowane cieplnie. Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Powierzchnia, na której jest wykonywana izolacja cieplna, powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarem itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Natomiast sama izolacja powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

Grubości izolacji dla poszczególnych średnic rurociągów powinna odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 15.06.2002 r. poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami.

Przewody prowadzone w budynku - minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/(m • K)) zgodnie z Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002

r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 15.06.2002 r. poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami:

- średnica wewnętrzna do 22 mm - 20mm,
- średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm - 30mm,
- średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm - równa średnicy wewnętrznej rury,
- przewody i armatura przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów – 50% wymagań z powyższych,
- przewody o średnicach podanych powyżej położone w podłodze – 6 mm

Wykonanie regulacji instalacji

Nastawy armatury regulacyjnej, jak np. nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej, zaworów równoważących powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.

Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych w projekcie technicznym instalacji. Ustawienie należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów.

Oznaczenie

Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach umieszczonych:

- na ścianach w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku, w tym w piwnicach niebędących lokalami użytkowymi,
- w zakrytych brzdach, kanałach lub zamkniętych przestrzeniach w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych budynku.

Oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu, związanych z użytkowaniem i obsługą elementów instalacji.

UWAGA: Zabrania się stosowania izolacji palnej.

4.9. ODPOWIETRZENIE INSTALACJI

W najwyższych punktach instalacji c.o. wykonać odpowietrzenia (odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym i odcinającym ½" (OA) a w najniższych odwodnienia (zawór spustowy ZS). Przewody c.o. należy mocować do stropu na elementach podwieszenia z wibroizolacją. W przypadku zmian prowadzenia przewodów należy zapewnić odpowietrzenia w najwyższych punktach instalacji, a odwodnienia w najniższych.

4.10. PRÓBY

Po wykonaniu instalację poddać próbie na ciśnienie wg PN-64/B-10400. Przed wykonaniem nastaw zaworów termostatycznych instalację kilkakrotnie dokładnie przepłukać (do wypływu czystej wody przy prędkości wypływu 1,5m/s).

Wymagane parametry robocze armatury (wg wytycznych producenta)

- maksymalne ciśnienie robocze 10 bar
- maksymalna temperatura czynnika 0-120°C

Wymagane parametry robocze grzejników (wg wytycznych producenta)

- maksymalne ciśnienie robocze 6 bar
- ciśnienie próbne 8 bar (po zainstalowaniu)
- maksymalna temperatura czynnika 99°C

Instalację wykonać zgodnie z projektem oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz obowiązującymi normami.

Próbę ciśnieniową wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” (tom II) na ciśnienie 0,5 MPa.

4.11. PZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY

Przejścia przez strop wykonać w rurach osłonowych. Przestrzeń pomiędzy rurą osłonową, a pionem wypełnić masą plastyczną. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane, nie będące wydzieleniami p.-poż. projektuje się w tulejach ochronnych. Miejsca rurociągów przechodzących przez strefy p.-poż., uszczelnić obustronnie obejmą ogniochronną. Koordynację realizacji z innymi instalacjami wykonać bezpośrednio na budowie przed montażem

4.12. ZABEZPIECZENIA P.POŻ.

Przejścia przewodów przez przegrody p.poż uszczelnić materiałem ogniochronnym pęczniejącym pod wpływem wysokiej temperatury. Należy zamontować na zaizolowanym przewodzie instalacji opaskę ogniochronną z atestem. Klasa odporności opaski ogniochronnej EI 120 min. Przy przejściu przez ścianę należy zamontować po 1 opasce z każdej strony ściany, przy przejściu przez strop należy zamontować 1 opaskę od spodu.

5. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość instalacji należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom II – „*Instalacje Sanitarne i Przemysłowe*”,
2. Za pełne opracowanie i zakres dokumentacji uważa się wszystko co zostało zapisane, narysowane lub skosztorysowane.
3. Instalacje wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur
4. Montaż urządzeń prowadzić pod nadzorem i wg wytycznych dostawców.
5. W przypadku kolizji z innymi instalacjami niezwłocznie zawiadomić projektanta.
6. Przed wykonaniem powyższych instalacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją dotyczącą wszystkich instalacji sanitarnych wchodzących w skład niniejszego opracowania.
7. Koordynację realizacji należy wykonać bezpośrednio na budowie przed montażem.
8. Mocowania przewodów c.o. wykonać w systemie mocowań z elementami wibroizolacyjnymi.
9. Rozruch urządzeń dokonać w porozumieniu z producentem tych urządzeń.
10. Dopuszcza się przyjęcie rozwiązania zamiennego innego producenta, równoważnego, zapewniającego założone wymagania i rozwiązania przyjęte w niniejszej dokumentacji. Przyjęte rozwiązanie zamienne nie może obniżać komfortu w pomieszczeniach oraz standardu instalacji i wymaga uzgodnienia i akceptacji projektanta.
11. W przypadku kolizji z istniejącymi instalacjami zmianę prowadzenia przewodów ustalać na bieżąco w trakcie realizacji inwestycji.

6. WYMAGANIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

1. W ramach zabezpieczenia p.poż. projektowanych instalacji przewidziano następujące elementy:
2. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru, w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.
3. Izolacja termiczna projektowanych instalacji z materiałów niepalnych.
4. Przejścia rurociągów i okablowania przez przegrody oddzielenia pożarowego lub przegrody o odporności EI60 lub większej należy zabezpieczyć przeciwpożarowo w klasie EI równej odporności przegrody (przy pomocy rozwiązań systemowych posiadających aktualny atest).

7. WYMAGANIA BHP I SANEPIDU

W ramach zapewnienia obsłudze i użytkownikowi projektowanych instalacji wymaganych warunków BHP przewidziano następujące elementy:

- Urządzenia grzewcze oraz pompy muszą zostać uziemione i zabezpieczone przed porażeniem.
- Wszystkie urządzenia i armatura muszą zostać uziemione i zabezpieczone przed porażeniem.
- Do wszystkich urządzeń wymagających okresowej obsługi należy zapewnić bezpieczny dostęp.

8. WYTYCZNE DLA KIEROWNIKA BUDOWY W SPRAWIE SPORZĄDZENIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ SZCZEGÓŁOWEGO ZAKRESU ROBÓT BUDOWLANYCH, STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

1. Zakres robót

- obejmuje instalacje: c.o.

Planowane roboty obejmować będą branże : instalacji sanitarnych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- prace obejmują budynek Zespołu Placówek Szkolno-Wychowawczo-Rewalidacyjnych w miejscowości Cudzynowice 175, dz. nr ewid. 852/21.

3. Skala zagrożenia zdrowia ludzi

- podczas wykonywania prac przewiduje się skalę zagrożenia zdrowia ludzi:

A - dużą - przy montażu urządzeń, armatury i rurociągów, występuje ryzyko poparzenia ludzi oraz upadek przedmiotów.

B - małą - istnieje niebezpieczeństwo drobnych urazów spowodowanych używanymi

narzędziami, porażenie prądem podczas eksploatacji elektronarzędzi itp.

Zakłada się, że powyższe elementy ewentualnego zagrożenia zdrowia ludzi zostaną

wyeliminowane poprzez wcześniejsze przeprowadzenie odpowiedniego instruktażu oraz

bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP oraz wykonanie odpowiednich zabezpieczeń.

4. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych

- teren w sąsiedztwie miejsca wykonywania w/w prac należy zabezpieczyć poprzez odpowiednie oznakowanie i ogrodzenie na czas prowadzenia robót budowlanych.

5. Przeprowadzenie instruktażu pracowników

- przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, stosowanie odzieży

ochronnej, elementów zabezpieczających pracowników oraz sprawowanie stałego nadzoru

w czasie wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych pozwoli wyeliminować zagrożenie podczas prowadzonych prac instalacyjnych .

6. Przechowywanie materiałów budowlanych oraz narzędzi przeznaczonych do

w/w inwestycji

- po uzgodnieniach z właścicielem terenu i analizie dokumentacji projektowej materiały budowlane oraz sprzęt budowlany winny być odpowiednio zabezpieczone przed osobami postronnymi (przed kradzieżą) i jednocześnie nie stwarzać utrudnienia dla komunikacji pieszej i samochodowej oraz nie tarasować dróg ewakuacyjnych na wypadek pożaru, awarii oraz innych zagrożeń.

7. Dokumentacja projektowa

- oraz inne materiały niezbędne do prawidłowego prowadzenia budowy (dot. eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych) winna być zabezpieczona przed zniszczeniem i osobami trzecimi na terenie budowy.

8. W wytycznych do sporządzenia planu BIOZ

- nie przewiduje się wykonywania części rysunkowej, gdyż nie występuje żaden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w art.21a ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku
- prawo budowlane.

9. Informacje dodatkowe

- na budowie powinien znajdować się Dziennik
- W przypadku katastrofy budowlanej należy powiadomić:
1. Inspektorat Nadzoru Budowlanego
 2. Komendę Policji
 3. Komendę Straży Pożarnej
 4. Pogotowie Ratunkowe.

9. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Projektowana inwestycja nie wymaga utworzenia strefy ograniczonego użytkowania o której mowa w art. 135 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska. Projektowane elementy zewnętrznej instalacji ciepłej nie ograniczają możliwości użytkowania nieruchomości sąsiednich w dotychczasowy sposób. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu nie wykracza poza przedstawiony na projekcie zagospodarowania terenu przebieg sieci i obejmuje budynek Zespołu Placówek Szkolno-Wychowawczo-Rewalidacyjnych w miejscowości Cudzynowice 175, dz. nr ewid. 852/21.

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie nie ogranicza zabudowy na działkach sąsiednich.

Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów nie powoduje występowania miejsc dostępnych dla ludności w których zastałaby przekroczony dopuszczony rozporządzeniem poziomy pole elektromagnetycznych w środowisku.

Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku nie generuje ponadnormatywnych poziomów hałasu.

Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów substancji w powietrzu nie generuje ponadnormatywnych poziomów pyłów oraz gazów.

WYMAGANIA OCHRONY ŚRODOWISKA

Powietrze usuwane na zewnątrz nie zawiera czynników szkodliwych /gazów, par, pyłów/, o których mowa w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 28.04.1998r. w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu /Dziennik Ustaw nr 55 z 1998r. poz. 355/. Odprowadzane ścieki nie będą zawierać twardego osadu, śmieci, gruzu, piasku, żwiru, popiołu ani produktów, które wskutek swego składu chemicznego lub temperatury mogłyby uszkodzić przewody, powodować zagrożenie wybuchem lub pożarem, działać szkodliwie na ich trwałość albo wpływać szkodliwie na bezpieczeństwo i zdrowie pracowników eksploatacji sieci.

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA