

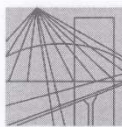
Spis treści

SPIS RYSUNKÓW	3
UPRAWNIENIA I OŚWIADCZENIA	4
OPIS TECHNICZNY	13
1. Przedmiot opracowania	13
2. Podstawa opracowania dokumentacji projektowej.....	13
3. Opis przyjętych rozwiązań – instalacje wewnętrzne	13
3.1 Instalacja centralnego ogrzewania – stan istniejący	13
3.2 Instalacja centralnego ogrzewania – stan projektowany	13
3.3 Instalacja kotłowni na paliwo stałe.....	15
4. Uwagi końcowe.....	15
1. Informacja BIOZ	16
Obliczenia	19

SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Tytuł rysunku	Nr rysunku	Skala
1	Plan sytuacyjny	1	1:500
2	Rzut piwnic – modernizacja instalacji c.o.	2	1:100
3	Rzut przyziemia – modernizacja instalacji c.o.	3	1:100
4	Rozwinięcie – modernizacja instalacji c.o.	4	1:100

UPRAWNIENIA I OŚWIADCZENIA



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-30/2012/12

Wrocław, dnia 15 czerwca 2012 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.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.*) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB

n a d a j e

Pani

Daria Krystyna Grzesiak

magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzona dnia 7 grudnia 1983 r. w Pleszewie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 124/DOŚ/12

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

Pani Daria Krystyna Grzesiak jest uprawniona:

W specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy **bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.**

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pani Daria Krystyna Grzesiak posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pani Daria Krystyna Grzesiak
Ul. R. Wagnera 23/12
52-129 Wrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
Prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
2. inż. Elżbieta Suppan
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczyk



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-NRX-2S9-R1S *

Pani Daria Krystyna Grzesiak o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0411/12
adres zamieszkania ul. R.Wagnera 23/12, 52-129 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-04-01 do 2016-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-03-03 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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.



Urząd Wojewódzki w Kaliszu

Kalisz, dnia 1988-04-25

Nr. UAN-8386/45/88

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 2, § 7, § 6 ust. 4 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. "b"

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) **Jarosław Marian SZYMÓZAK**
(imię i nazwisko)

technik urzędzeń sanitarnych

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 12 września 1963 r. w Pleszewie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)

WA Kraków MA-BUA/14 zam. Nr 118-83

DN-15 zam. 0919-82 2900 szt



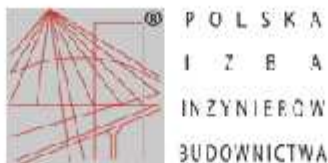
Obywatel(ka) Jarosław Marian SZYMOCZAK jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

=====



DYREKTOR
Główny Urząd Województwa
Kalisz
Rejonowa
(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-SB6-TME-4PX *

**Pan Jarosław Szymczak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/5089/01
adres zamieszkania os. Konstytucji 3 Maja 28/40, 63-200 Jarocin
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.**

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-13 roku przez:**

Jerzy Stroński, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.

UWAGA:

- 1. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię, architekturę, konstrukcję i instalacje oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora w okresie późniejszym niż data niniejszego opracowania.**
- 2. Przy wycenie robót instalacyjnych należy uwzględnić wszystko to co zostało zawarte w niniejszej dokumentacji projektu budowlanego, jak również inne elementy nie ujęte, a niezbędne do wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.**
- 3. Część graficzna stanowi integralną część niniejszego opracowania.**
- 4. Wszystkie materiały zastosowane przy realizacji instalacji objętych niniejszym opracowaniem projektowym winny posiadać niezbędne certyfikaty, dopuszczenia, atesty i świadectwa.**
- 5. Niniejsza dokumentacja projektowa chroniona prawami autorskimi.**
- 6. Dokładne pomiary instalacji należy dokonać bezpośrednio na obiekcie.**
- 7. Roboty montażowe, próbę szczelności i odbiór wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II oraz zgodnie z Wymaganiami Technicznymi i Odbioru Robót Budowlanych CobrtiInstal. Wszystkie prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP.**

Projektant:
Daria Grzesiak
Nr upr. 124/DOS/12

.....
(pieczętka i podpis)

Sprawdzający:
Jarosław Szymczak
Nr upr. UAN/8386/44/45/88

.....
(pieczętka i podpis)

Daria Grzesiak

(imię i nazwisko)

124/DOŚ/12

(nr uprawnień)

DOŚ/IS/411/12

(nr członkowski izby zawodowej)

Oświadczenie¹

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

.....**WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O.**.....

.....**WIELOWIEŚ, UL. GRABOWSKA 2.**.....

.....**DZ. NR 337/4; OBREB EWIDENCYJNY: 0014.**.....

.....

(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)

sporządzony w dniu**09.2016r.**.....

dla: **Gmina Sieroszewice, ul. Ostrowska 65, 63-405 Sieroszewice.**.....

(podać Inwestora)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

...Pleszew, dn. 27.10.2016r.....

(miejsce i data)

.....

(pieczęć wraz z podpisem)

¹ Należy składać w oryginale.

Jarosław Szymczak

(imię i nazwisko)

UAN 8386/44/88; UAN 8386/45/88

(nr uprawnień)

WKP/IS/5089/01

(nr członkowski izby zawodowej)

Oświadczenie²

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

.....**WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O.**.....

.....**WIELOWIEŚ, UL. GRABOWSKA 2.**.....

.....**DZ. NR 337/4; OBREB EWIDENCYJNY: 0014.**.....

.....

(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)

sporządzony w dniu**09.2016r.**.....

dla: **Gmina Sieroszewice, ul. Ostrowska 65, 63-405 Sieroszewice.**.....

(podać Inwestora)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

...Pleszew, dn. 27.10.2016r.....

(miejsce i data)

.....

(pieczęć wraz z podpisem)

² Należy składać w oryginale.

OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji modernizacji centralnego ogrzewania w budynku zespołu szkół w miejscowości Wielowieś, ul. Grabowska 2; gm. Sieroszewice; (dz. nr 337/4; obręb: 0014; jednostka ewidencyjna: 301707_2 – SEROSZEWICE)

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy modernizacji centralnego ogrzewania dla inwestycji: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ W WIELOWSI** zlokalizowanej w Wielowsi, ul. Grabowska 2; gm. Sieroszewice; (dz. nr 337/4; obręb: 0014; jednostka ewidencyjna: 301707_2 – SIEROSZEWICE)

2. Podstawa opracowania dokumentacji projektowej

Podstawą wykonania projektu jest:

- Zlecenie Inwestora,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Polskie Normy,
- Literatura przedmiotu,
- Katalogi producentów,
- Audyt energetyczny

3. Opis przyjętych rozwiązań – instalacje wewnętrzne

3.1 Instalacja centralnego ogrzewania – stan istniejący

Budynek Szkoły posiada wewnętrzną instalację c.o. Źródłem ciepła dla całego budynku jest kotłownia z kotłami na paliwo stałe. W niniejszym opracowaniu w zakresie kotłowni przewidziano wymianę jednego kotła na paliwo stałe o mocy $Q=150,0$ kW. Budynek szkoły jest podpiwniczony. Przewody poziome instalacji prowadzone są częściowo na ścianach budynku. Piony i gałazki do grzejników w całym budynku są prowadzone po ścianach. Istniejąca instalacja c.o. wykonana jest z rur stalowych czarnych. Przewody nie są izolowane. Stan techniczny rur i izolacji jest dobry. W całym budynku w poszczególnych pomieszczeniach są zamontowane grzejniki żeliwne członowe typu T/I oraz grzejniki stalowe płytowe. Grzejniki płytowe są w dobrym stanie. Grzejniki płytowe nie są wyposażone w zawory z głowicami termostatycznymi. Według Zleceniodawcy grzejniki te pozostaną bez zmian. Instalacja pracuje na parametrach 90/70 °C.

3.2 Instalacja centralnego ogrzewania – stan projektowany

W związku z przystosowaniem budynku do wymagań związanych z oszczędnością energii wykonano audyt energetyczny, który określił kierunki prowadzonych prac termomodernizacyjnych. W związku z zaleceniami zawartymi w audycie modernizacji wymaga także instalacja c.o., którą należy dostosować do nowego zapotrzebowania ciepła. W związku z powyższym zaprojektowano wymianę instalacji c.o. Zakres wymiany obejmuje instalację od zaworów na rozdzielaczach w kotłowni. Przewody instalacji poprowadzono po

trasie istniejących przewodów na ścianach. Przyjęto następujące parametry pracy instalacji 80/60 °C. Niniejsze opracowanie obejmuje więc wymianę przewodów instalacji c.o. w części budynku szkoły objętej opracowaniem audytu. Zostaną także wymienione grzejniki w kilku pomieszczeniach. Nową instalację c.o. w budynku należy wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT PURMO HKS Sitec. Przewody poziome instalacji montować na ścianach. Piony oraz gałazki grzejnikowe montować na ścianach po istniejącej trasie. Przejścia rur przez przegrody czyli ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych. Kompensacja wydłużeń termicznych odbywa się na naturalnych zmianach kierunków. Ramię podłączenia pionu do poziomu winno wynosić min. 1,0 mb. Przewody poziome należy izolować cieplnie materiałami typu Polting lub Armaflex. Grubość izolacji winna wynosić min. 2,0 cm. W pomieszczeniach szkoły należy wymienić istniejące grzejniki żeliwne a grzejniki płytowe pozostają bez zmian. Dobrano grzejniki stalowe płytowe typu Compact z podłączeniem dolnym. Wszystkie grzejniki należy wyposażyć w zawory z głowicami termostatycznymi, a na powrocie należy zamontować przyłącze typu Regulux lub Combi. W niniejszym opracowaniu rozwiązano od nowa odpowietrzenie instalacji. Piony na przyziemiu i w klasach należy przedłużyć min. 1,8 m ponad posadzkę i zakończyć kurkiem kulowym odcinającym i odpowietrznikiem automatycznym TACO. Regulacja temperatury czynnika grzewczego następuje za pomocą istniejącej automatyki zamontowanej w kotłowni.

Obliczenia zapotrzebowania ciepła na ogrzewanie wykonano zgodnie z normą PN-EN-12831. Współczynniki przenikania ciepła przegród budowlanych przyjęto dla warstw przegród budowlanych wg części architektonicznej dokumentacji. Przewiduje się instalację ogrzewczą wodną o parametrach 80/60°C.

Instalację centralnego ogrzewania projektuje się z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT PURMO HKS Sitec. Główne przewody rozprowadzające do grzejników prowadzić pod stropem oraz nad posadzką przy ścianie zewnętrznej w warstwie izolacji. Do połączenia rur stosować złączki zaprasowywane. Przejścia przez przegrody budowlane należy realizować w tulejach ochronnych peszel.

Jako urządzenia grzejne przyjąć grzejniki płytowe typ CV11, CV22. Zakłada się na montować zawory termostatyczne np. typu RTD-N f. Danfoss. Grzejniki mocować do ściany za pomocą uchwytów systemowych. Pod grzejnikiem zainstalować podwójny kurek kulowy kątowy, a podejście grzejnika wyprowadzić ze ściany. Odpowietrzenie instalacji realizowane będzie poprzez odpowietrzniki zainstalowane na grzejnikach.

Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,45MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności, przewody należy zaizolować termicznie izolacją gr.6mm np. Thermacompact IS10 zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013r. Lokalizację urządzeń oraz prowadzenie przewodów pokazano na rysunku rzutu obiektu.

Przejścia instalacji przez przegrody ogniowe (<DN40mm) należy uszczelnić masą ognioochronną o odporności ogniowej co najmniej równej odporności ogniowej przegrody, przez którą przechodzi i zabezpieczyć pierścieniami przeciwpożarowymi (>DN40mm).

Lokalizację urządzeń oraz prowadzenie przewodów pokazano na rysunku rzutu obiektu. Urządzenia grzejne zestawione zostały z części obliczeniowej opracowania.

3.3 Instalacja kotłowni na paliwo stałe

Dla zapewnienia dostawy ciepła dla potrzeb instalacji centralnego ogrzewania projektuje się wymianę kotła w kotłowni niskotemperaturowej zlokalizowanej w przedmiotowym budynku. Przyjęto wodny kocioł opalany paliwem stałym z automatycznym podajnikiem paliwa o mocy znamionowej $Q = 150,0\text{kW}$. Podstawowym paliwem jest Eko-groszek o parametrach podanych w danych technicznych kotła. Kotłownia będzie pracowała w dwóch układach. Kocioł w układzie otwartym o parametrach wody grzejnej $90/70^{\circ}\text{C}$ oraz instalacja ogrzewcza pracująca w układzie zamkniętym o parametrach $80/60^{\circ}\text{C}$. Podłączenie kotła na paliwo stałe z układem zamkniętym wykonać poprzez wymiennik płytowy.

Przewody c. o. w kotłowni z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-H-74220:1984 prowadzić ze spadkiem 0,5 % w kierunku odwodnienia. Połączenia rur czarnych wykonać poprzez spawanie. Zmiany kierunków wykonywać łukami gładkimi $r = 1,5d$. Instalację wody zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem, gwintowanych wg PN-H-74200:1998. Połączenia rur ocynkowanych za pomocą kształtek z żeliwa ciągliwego białego wg PN-76/H-74392.

Po wykonaniu instalacji wykonać próby szczelności instalacji na zimno i gorąco $pp = 1,5$ pr tj. 0,04 MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności, przewody należy zaizolować termicznie zgodnie z PN-B-02421 i załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.11.2008r. Przed wykonaniem izolacji termicznej rurociągi z rur stalowych czarnych należy oczyścić do II⁰ czystości powierzchni i pomalować farbą podkładową miniową oraz nawierzchniową olejną.

Kotłownię wyposażać z gaśnicę śniegową o masie 2kg oraz koc gaśniczy ppoż. Przejścia instalacji przez przegrody ogniowe ($<DN40\text{mm}$) należy uszczelnić masą ognioochronną o odporności ogniowej co najmniej równej odporności ogniowej przegrody, przez którą przechodzi i zabezpieczyć pierścieniami przeciwpożarowymi ($>DN40\text{mm}$).

Spaliny będą odprowadzone istniejącym kominem wyposażonym w wyczystkę i odkraplacz. Przewiduje się sukcesywną dostawę eko-groszku do spalania w kotle. Żużel składować w kontenerze na zewnątrz budynku.

4. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II. Instalacje i sieci sanitarne. Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń i przez upoważnione osoby. Zastosowane materiały winny posiadać wymagane dopuszczenia i atesty.

Uwaga: Wykonawca za zgodą Inwestora może zastosować armaturę i urządzenia innych producentów jak podane w projekcie lecz przy zachowaniu tych samych parametrów technicznych. Zamienniki nie mogą pogorszyć warunków eksploatacji instalacji.

Projektant:
Daria Grzesiak
Nr upr. 124/DOŚ/12

Sprawdzający:
Jarosław Szymczak
Nr upr. UAN/8386/44/45/88

.....
(pieczętka i podpis)

.....
(pieczętka i podpis)

1. Informacja BIOZ

Nazwa opracowania	INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
Nazwa i adres obiektu budowlanego	BUDYNEK ZESPOŁU SZKÓŁ W WIEŁOWSI Wielowieś, ul. Grabowska 2; gm. Sierszewice; (dz. nr 337/4; obręb: 0014; jednostka ewidencyjna: 301707_2 – SIERSZEWICE)
Inwestor	Gmina Sierszewice ul. Ostrowska 65 63-405 Sierszewice
Projektant	mgr inż. Daria Grzesiak
Sprawdzający	mgr inż. Jarosław Szymczak
Zawartość opracowania Informacja BIOZ	Strona tytułowa Część opisowa: 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych 3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi 4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania 5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych 6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającym bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Część opisowa BIOZ:

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

1.1. Instalacje wewnętrzne

- Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania ,

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie działki występują obiekty budowlane.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W rejonach projektowanych robót występuje istniejące uzbrojenie.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Rodzaj zagrożenia	Miejsce występowania
Przywalenie elementami budowlanymi	Rozładunek materiałów budowlanych i instalacyjnych
Uszkodzenie ciała przez ostre i wystające przedmioty oraz przez części maszyn w ruchu	Cały teren budowy
Porażenie prądem elektrycznym	Praca z elektronarzędziami Niezabezpieczone kable elektryczne
Promieniowanie cieplne	Zgrzewanie przewodów polietylenowych
Hałas	W czasie pracy maszyn i urządzeń mechanicznych

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

Instruktaż pracowników powinien przeprowadzić kierownik budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych.

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

Wszystkie roboty należy prowadzić pod nadzorem i zgodnie z: "Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych", "Obwieszczeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy", Ustawą z dnia 26 czerwca 1974r. „Kodeks Pracy” z późniejszymi zmianami.

Miejsce budowy powinno być wyposażone w sprzęt przeciwpożarowy, zgodnie z przepisami.

Składowanie urządzeń i materiałów powinno odbywać się w sposób nieutrudniający ewakuacji w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Należy wydzielić, oznaczyć i zabezpieczyć strefy i miejsca niebezpieczne, w których występuje zagrożenie dla pracowników.

Miejsce pracy, drogi na placu budowy, dojścia i dojazdy powinny być w czasie wykonywania robót oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami. Gdy światło dzienne nie jest wystarczające oraz o zmroku i w nocy należy zapewnić dostateczne oświetlenie sztuczne.

Dokumentacja techniczna winna znajdować się u Kierownika Budowy, a dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji sprzętu i elektronarzędzi w siedzibie Wykonawcy robót.

Na terenie budowy należy przewidzieć miejsce do przechowywania środków pomocy doraźnej. Należy opracować szczegółowy plan ewakuacji z placu budowy w części graficznej planu BIOZ.

Projektant:
Daria Grzesiak
Nr upr. 124/DOS/12

Sprawdzający:
Jarosław Szymczak
Nr upr. UAN/8386/44/45/88

.....
(pieczętka i podpis)

.....
(pieczętka i podpis)

Obliczenia

Dobór kotła

Przyjęto jeden kocioł wodny, niskotemperaturowy o mocy $Q = 125000 \text{ W}$ na paliwo stałe – Eko-groszek.

Parametr	
Dopuszczalne ciśnienie	0,25MPa
Znamionowa moc cieplna	150,0 kW
Długość kotła / szerokość / wysokość	2880 x 1100 x 1700mm
Wymiar czopucha	350x350mm
Masa netto	1700 kg
Pojemność wodna	480 dm ³
Sprawność	84,0 %
Moc wentylatora/zasilenie	P=550W, U=230V
Moc podajnika	P=180W, U=230V

Zawór bezpieczeństwa wymiennika ciepła

$M = 0,44 \cdot V = 0,44 \cdot 0,54 = 0,24 \text{ kg/s}$
V – pojemność instalacji ogrzewania wodnego; m³
0,44 – współczynnik przeliczeniowy;

$$\alpha_c = 0,67$$

α_c – dopuszczalny współczynnik wypływu zaworu dla cieczy;
 α_{crz} – rzeczywisty współczynnik wypływu zaworu dla cieczy; dla wody $\alpha_{crz} = 0,67$

$$d_0 = 54 \sqrt{\frac{M}{\alpha_c \cdot \sqrt{p_1 \cdot \rho}}} = 54 \cdot \sqrt{\frac{0,24}{0,67 \cdot \sqrt{2,5 \cdot 971,8}}} = 4,60 \text{ mm}$$

M – masowa przepustowość zaworu bezpieczeństwa; M=0,55 kg/s;
 α_c – dopuszczalny współczynnik wypływu zaworu dla cieczy;
 p_1 – ciśnienie dopuszczalne instalacji ogrzewania wodnego; $p_1=2,5 \text{ bar}$
 ρ – gęstość wody sieciowej przy jej obliczeniowej temperaturze; dla temp. 80°C $\rho=971,8 \text{ kg/m}^3$;
54 – współczynnik przeliczeniowy;

Dobrano membranowy zawór bezpieczeństwa **SYR 1"**, typ 1915, średnica siedliska 20 mm, ciśnienie otwarcia 3,0 bar. Zawór bezpieczeństwa należy ustawić na ciśnienie otwarcia 0,25.

Naczynie zbiorcze systemu zamkniętego

Pojemność wodna instalacji: $V_{co} = 538 \text{ dm}^3$

Pojemność użytkowa naczynia zbiorczego:

$$V_u = V \cdot \rho_1 \cdot \Delta v = 0,54 \cdot 999,7 \cdot 0,0287 = 15,49 \text{ dm}^3$$

V – pojemność instalacji ogrzewania wodnego; $V=0,54 \text{ m}^3$;

ρ_1 – gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej $t_1=10^\circ\text{C}$; $\rho_1=999,7 \text{ kg/m}^3$;

Δv – przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej przy jej ogrzaniu od temperatury początkowej t_1 do obliczeniowej temperatury wody instalacyjnej na zasilaniu t_z ; $\Delta v=0,0287 \text{ dm}^3/\text{kg}$;

Pojemność całkowita naczynia zbiorczego:

$$V_c = V_u \cdot \frac{p_{max} + p}{p_{max} - p} = 15,49 \cdot \frac{3,0 + 1,0}{3,0 - 1,0} = 31 \text{ dm}^3$$

V_u – pojemność użytkowa naczynia zbiorczego;

p_{max} – maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu; $p_{max}=3,0 \text{ bar}$;

p – ciśnienie wstępne w naczyniu; $p=1,0 \text{ bar}$;

Przyjęto naczynie zbiorcze pojemności całkowitej 35 dm^3 i ciśnieniu maksymalnym $P=6,0 \text{ bar}$.

Średnica rury zbiorczej:

$$d_{RB} = 0,7 \cdot \sqrt{V_u} = 0,7 \cdot \sqrt{15,49} = 2,75 \text{ mm}$$

Przyjęto najmniejsza dopuszczalna średnicę rury stalowej ze szwem DN 20.

Pompa obiegowa instalacji c.o.

Straty ciśnienia w obiegu – $\Delta p = 4,5 \text{ m}$

Przepływ czynnika grzewczego – V

$$V = \frac{3600 \cdot Q}{c_p \cdot \rho \cdot \Delta p} \cdot 1,10 = \frac{3600 \cdot 68,075}{4,19 \cdot 997,5 \cdot 20} \cdot 1,10 = 3,23 \text{ m}^3/\text{h}$$

Q – obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną instalacji – 68075 W ;

c_p – ciepło właściwe wody – $4,19 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K}$;

ρ – gęstość wody dla średniej temperatury czynnika – $997,5 \text{ kg/m}^3$;

Δp – obliczeniowa różnica temperatur wody zasilającej i powrotnej – 20°C ;

Do obliczeń przyjęto:

- $\Delta p = 4,50 \text{ mH}_2\text{O}$

- $V = 3,23 \text{ m}^3/\text{h}$

Pompa obiegowa NKG 50-32-125.1/122; $P=165 \text{ W}$, $U=1 \times 230 \text{ V}$, 50 Hz .