

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Temat:	
	<i>Remont budynku świetlicy w Boleszewie w ramach zadania:</i>
	<i>"Opracowanie dokumentacji projektowej i termomodernizacji świetlic w Gminie Sławno" – przebudowa instalacji c.o. i c.w.u.</i>
Obiekt:	Świetlica w Boleszewie
Kategoria obiektu budowlanego:	IX
Lokalizacja:	województwo zachodniopomorskie, Gmina Sławno, ul. Boleszewo 16c, 76-100 Sławno nr ewid. dz. 60/3, obręb 0003
Inwestor:	Gmina Sławno Ul. M.C. Skłodowskiej 9 76-100 Sławno
Jednostka Projektowa:	Centrum Projektu Eko - Invest Sp. z o.o. ul. Klemensa Janickiego 20B, 60-542 Poznań
Branża:	SANITARNA
Zespół projektowy:	mgr inż. Małgorzata Roszkowska SUW - 6/90,PDL/0035/OWOS/05
Sprawdzający:	mgr inż. Zdzisław Ściegaj SUW-12/90
Data opracowania:	lipiec 2016

- Wymagania ogólne	45000000-7
- Instalacja centralnego ogrzewania	45331100-7
- Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych	45332400-7
- Instalacje wodno-kanalizacyjne	45332000-3

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Spis treści

I.	DOKUMENTY ZWIĄZANE Z PROJEKTEM	3
1.	ZAŚWIADCZENIA Z IZB INŻYNIERÓW I UPRAWNIENIA PROJEKTOWE	3
2.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	11
II.	CZĘŚĆ OPISOWA	12
1.	Podstawa opracowania	12
2.	Materiały do opracowania	13
3.	Zakres opracowania	13
4.	Inwentaryzacja instalacji grzewczych, ciepłej wody użytkowej	13
4.1.	Dane architektoniczno - konstrukcyjne	13
4.2.	Instalacja ogrzewcza c.o.	14
4.3.	Instalacja wodociągowa	14
4.4.	Instalacja wentylacji	15
5.	Opis przewodowej instalacji centralnego ogrzewania.....	15
5.1.	Materiał i prowadzenie przewodów	16
5.2.	Elementy grzejne	16
5.3.	Armatura i regulacja instalacji	17
5.4.	Odwodnienie i odpowietrzenie instalacji.....	17
5.5.	Próby i izolacja termiczna oraz antykorozyjna instalacji	17
6.	Instalacja wody ciepłej, cyrkulacji.....	18
8.	Uwagi do opracowania.....	18

ZAŁĄCZNIK NR 1 Dane instalacji i zestawienie grzejników.

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

LP.	RYSUNEK	NR RYSUNKU	SKALA
1.	Rzut parteru - instalacja c.o. i c.w.u.	S-01	1:100
2.	Rzut poddasza - instalacja c.o.	S-02	1:100
3.	Rozwinięcie instalacji c.o.	S-03	1:100

I. DOKUMENTY ZWIĄZANE Z PROJEKTEM

1. ZAŚWIADCZENIA Z IZB INŻYNIERÓW I UPRAWNIENIA PROJEKTOWE



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-Y5E-WD1-MC9 *

Pani Małgorzata Roszkowska o numerze ewidencyjnym PDL/IS/1251/01
adres zamieszkania ul. Falka 1 m 29, 16-400 Suwałki
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-05 roku przez:

Waldemar Jasielczuk, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej 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
16-400 Suwałki
ul. Lenin 13
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA
tel. centrali 63-220

Suwałki, dnia 1990-01-10 r.

(pieczęć)
Nr. SUW- 6/90

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2 i § 7 i § 18 ust. 1 pkt 4 lit. a, 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) stwier-
dza się, że: Obywatel(ka) MAŁGORZATA ROSZKOWSKA
(imię i nazwisko)
magister inżynier inżynierii środowiska
(tytuł naukowy - zawodowy)
urodzony(a) dnia 22 stycznia 1962 r. w Białymstoku
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta
(rodzaj funkcji)
w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej - - - - -
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych /pełne/ - - - - -
- - - - -
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) MAŁGORZATA ROSZKOWSKA jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/sporządzania projektów sieci sanitarnych - obejmującej sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i ciepłne uzbrojenia terenu,
- 2/sporządzania projektów instalacji sanitarnych- obejmującej instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne i klimatyzacyjno- wentylacyjne,
- 3/w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji sanitarnych.- - - - -



m. p.


mgr Henryk Ciesielski
(podpis i pieczęć)



PODLASKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 31 maja 2005 r.

POIIB.KK.7132/23/05

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późniejszymi zmianami)

**Komisja Kwalifikacyjna
Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje**

Pani MAŁGORZACIE ROSZKOWSKIEJ
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzonej dnia 22 stycznia 1962 r. w Białymstoku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0035/OWOS/05

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

Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami) Pani Małgorzata Roszkowska jest upoważniona do:

- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane

bez ograniczeń.

UZASADNIENIE

Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie protokołu postępowania kwalifikacyjnego Nr IS/1/III/05 z 16 marca 2005 r. oraz protokołu Nr IS/1/V/2005 r. z egzaminu przeprowadzonego w dniu 20 maja 2005 r., dnia 31 maja 2005 r. stwierdziła, że Pani mgr inż. Małgorzata Roszkowska posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane, w związku z czym Komisja orzekła jak w sentencji.

POUCZENIE

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

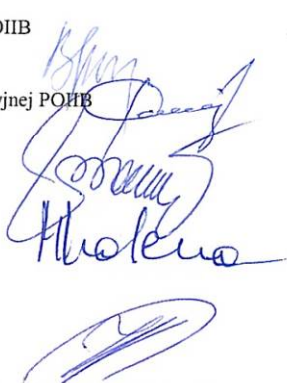
1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Siuda

2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorzczak

3. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Bański

4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Mikołaj Malesza

5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki



Otrzymują:

1. Pani Małgorzata Roszkowska
ul. K. O. Falka 1 m 29
16 - 400 Suwałki
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-IQN-NBU-BG6 *

Pan Zdzisław Ściegaj o numerze ewidencyjnym PDL/IS/1775/01
adres zamieszkania ul. Franciszkańska 8/26, 16-400 Suwałki
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-30 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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 WOJEWODZKI

16-400 Suwałki

ul. Lenina 19

BIURO ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA

centrala 62-239

(pieczęć)

SUW-12/90

Suwałki

dnia 1990-01-10

r.

Nr

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, § 7

§ 13 ust. 1 pkt. 4, lit. a, 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) stwier-

dza się, że: Obywatel(ki) XX ZDZISŁAW STANISŁAW ŚCIĘGAJ

(imię i nazwisko)

magister inżynier inżynierii środowiska

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(ą) dnia 11 maja 1955 r. w Baranowo

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta i kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności

instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności technicznej)

Obywatel (kt) ZDZISŁAW STANISŁAW ŚCIEGAJ Jest upoważniony(a) do:
(Imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów sieci sanitarnych- obejmującej sieci wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłne uzbrojenia terenu,
- 2/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych- obejmującej instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne i klimatyzacyjno- wentylacyjne,
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu. -----



DYREKTOR WYDZIAŁU

[Signature]
(podpis i pieczęć)

2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Ja niżej podpisany oświadczam, że "PROJEKT BUDOWOLANO-WYKONAWCZY – REMONT BUDYNKU ŚWIETLICY W BOLESZEWIE W RMACH ZADANIA: OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWE TERMOMODERNIZACJI ŚWIETLIC W GMINIE SŁAWNO – PRZEBUDOWA INSTALACJI C.O. I C.W.U." w Boleszewo 16C, 76-100 Sławno, nr ewid. dz. 60/3, obręb 0003, został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy budowlanej oraz jest kompletny w rozumieniu Ustawy z 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) ze zmianami z dn. 20 lutego 2015r., Dz.U. 2015 poz. 443 oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych administracji z dnia 03.11.1998 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462) ze zmianami z dn. 09.10.2013r. (Dz. U. z dnia 2.07.2013r.)

PROJEKTANT: mgr inż. Małgorzata Roszkowska
 SUW-6/90
 PDL/0035/OWOS/05

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Zdzisław Ściegaj
 SUW - 12/90

II. CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu budowlano – wykonawczego remontu świetlicy w Boleszewie w ramach zadania: „Opracowanie dokumentacji projektowej i termomodernizacji świetlic w Gminie Sławno” - przebudowa instalacji c.o. i c.w.u. w Boleszewie 16c, 76-100 Sławno, nr ew. dz. 60/3, obręb 0003.

1. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny, Dz. U. Nr 16, poz. 93 z późniejszymi zmianami;
- Ustawa z 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) ze zmianami z dn. 20 lutego 2015r., Dz.U. 2015 poz. 443 ;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa w sprawie ewidencji gruntów i budynków;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999 r. w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie (Dz. U. Nr 30 poz. 297);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 4 marca 1999 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych polskich norm;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 października 1998 r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz. U. Nr 135 poz. 882);
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (z późniejszymi zmianami) - Dz. U. Nr 223,poz.1459;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmów oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 czerwca 2014 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno – użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. 2014 poz. 888);
- PN-ISO 9836:1997 Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych;
- PN-70/B-01025, Projekty budowlane. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych;

- Polska Norma PN-EN-ISO 6946:2008 "Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeń".
- PN-EN ISO 13370 "Właściwości cieplne budynków - Wymiana ciepła przez grunt - Metody obliczania";
- PN-EN ISO 14683 "Mostki cieplne w budynkach- Liniowy współczynnik przenikania ciepła - Metody uproszczone i wartości orientacyjne";
- Polska Norma PN-EN 12831:2006 "Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego";
- PN-EN ISO 13790:2009, „Energetyczne właściwości użytkowe budynków. Obliczanie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i chłodzenia”;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami, ze zmianami z dn. 01.01.2014r.;
- Warunki zamówienia wg SIWZ wraz z załącznikami;
- Inwentaryzacja uproszczona;
- Wizja w terenie;
- Uzgodnienia z inwestorem;

2. Materiały do opracowania

- podkład architektoniczno - budowlany,
- Audyt Energetyczny,
- inwentaryzacja istniejącej instalacji c.o.
- obowiązujące normy i normatywy,
- materiały informacyjne i DTR producentów zastosowanych urządzeń.

3. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowlano-wykonawczy przebudowy centralnego ogrzewania i c.w.u. /zamontowanie nowych baterii umywalkowych i zlewozmywakowych/ w budynku Świetlicy w Boleszewie, dz. ew. nr 60/3, obręb 0003.

4. Inwentaryzacja instalacji grzewczych, ciepłej wody użytkowej

4.1. Dane architektoniczno - konstrukcyjne

Przedmiotem opracowania jest termomodernizacja świetlicy w Boleszewie. Budynek został wybudowany w ok. 1920 roku. Jest to budynek niepodpiwniczony, wolnostojący, nieosłonięty z żadnej ze stron. Posiada dwie kondygnacje – parter

oraz poddasze. Parter składa się z dwóch części: części przeznaczonej na budynek mieszkalny /część poza opracowaniem/, oraz części przeznaczonej na świetlicę wiejską z towarzyszącymi jej pomieszczeniami sanitarnymi, a także pomieszczenia techniczne oraz komunikacyjne. Drewniane schody prowadzą na poddasze, na którym znajduje się strych użytkowy. Budynek wzniesiony w systemie tradycyjnym, murowany z cegły. Ściany nie posiadają warstwy ociepleniowej. Dach nad częścią budynku obejmującą świetlicę i przylegające do niej pomieszczenia sanitarne posiada połać o spadkach wynoszących 17° z jedną ścianą szczytową /ściana wschodnia świetlicy/. Jego konstrukcja pokryta jest eternitem. Wszystkie okna budynku wymienione było ok. 2007 r. Są to okna z PCV, szczelne, niewyposażone w nawietrzaki podokienne. W ścianach zewnętrznych istnieje dwoje drzwi metalowych.

4.2. Instalacja ogrzewcza c.o.

Źródłem ciepła dla systemu centralnego ogrzewania zastosowanego w budynku jest kotłownia z kotłem na paliwo stałe /ekogroszek/ o mocy 40 kW wbudowany w 2013 roku. Instalacja kotła pracuje w systemie otwartym i zabezpieczona jest za pomocą otwartego naczynia wzbiórczego. Pomieszczenie kotłowni jest ogrzewane. W budynku istnieje instalacja grzejnikowa z grzejnikami stalowymi, płytowymi. Pracuje ona w systemie zamkniętym i zabezpieczona jest przeponowym naczyniem wzbiórczym. Nie jest wyposażona w zbiornik akumulacyjny. Parametry instalacji grzewczej to 80°C/60°C. Czynnik grzewczy rozprowadzany jest po budynku przewodami stalowymi prowadzonymi po tynkach ścian. Instalacja nie jest zaizolowana. Grzejniki zasilane są doprowadzeniami bocznymi. W kilku pomieszczeniach, prócz grzejników wodnych zamontowane są grzejniki elektryczne. W pomieszczeniu świetlicy, oprócz płytowych grzejników wodnych zamontowana jest nagrzewnica wodna VTS VOLCANO, która włączana jest okresowo.

4.3. Instalacja wodociągowa

W budynku znajduje się instalacja zimnej wody. Zimna woda doprowadzana jest do budynku z wiejskiej sieci wodociągowej. Ciepła woda dla punktów poboru ciepłej wody użytkowej /baterii umywalkowych/ przygotowywana jest miejscowo, w przepływowych elektrycznych podgrzewaczach wody, ewentualnie /w jednym z pomieszczeń/ w pojemnościowym elektrycznym podgrzewaczu wody.

4.4. Instalacja wentylacji

Budynek jest wentylowany w sposób naturalny – posiada wentylację grawitacyjną. Powietrze napływa do pomieszczeń przez otwory nawiewne zlokalizowane w ścianach zewnętrznych /wbudowane kratki/, natomiast usuwane jest przez kominy wentylacyjne lub kominki wyprowadzone na zewnątrz elewacji.

- Kratki wyciągane zamontowane w pomieszczeniu: kotłowni oraz kuchni, prowadzi do kanału wentylacji grawitacyjnej zamontowanego w kominie i wyprowadzonego ponad dach budynku.
- W ścianach zewnętrznych pomieszczeń gospodarczych oraz kotłowni zamontowane są kominki wentylacyjne.
- W ścianach zewnętrznych świetlicy zamontowane są Z- kształtne nawiewne kanały wentylacyjne. Od wewnątrz pomieszczenia kratki zamontowane są tuż nad posadzką, od zewnątrz budynku – pod oknami łukowymi.

W pomieszczeniach WC są ponadto zamontowane wentylatory wyciągowe załączające się wraz z zapaleniem światła usprawniające działanie wentylacji grawitacyjnej.

5. Opis przewodowej instalacji centralnego ogrzewania

Opracowanie zakłada ustawienie na zaworach grzejnikowych odpowiednich nastaw dla grzejników na kondygnacji parterowej, a także modernizację instalacji c.o. i montaż grzejników stalowych wraz z zaworami i głowicami termostatycznymi z nastawieniem odpowiednich nastaw – dla grzejników na kondygnacji pierwszego piętra.

Projektuje się ogrzewanie wodne na kondygnacji poddasza o parametrach pracy instalacji 80/60 °C w układzie dwururowym. Obliczeniową temperaturę powietrza zewnętrznego przyjęto dla I-szej strefy klimatycznej, tj. -16°C zgodnie z PN-82/B-02403, obliczeniowe temperatury pomieszczeń w budynku zgodnie z PN-82/B-02402. Współczynniki przenikania ciepła „K” dla przegród budowlanych obliczono wg PN-EN ISO 6946, straty ciepła wg PN-EN 12431 „Obliczanie projektowanego obciążenia cieplnego”.

Obliczenia cieplne wykonano bazując na wskazaniach audytu energetycznego dla budynku i przyjmując docieplenie przegród zewnętrznych i inne zabiegi termomodernizacji dla obiektu budowlanego.

Całkowite zapotrzebowanie na ciepło budynku po termomodernizacji (termomodernizacja obejmuje docieplenie budynku wg odrębnego opracowania):

Całkowite projektowane obciążenie cieplne dla instalacji z uwzględnieniem sprawności systemu: 35,0 kW,

Straty ciśnienia w instalacji: $H_{dysp} = 40$ kPa,

5.1. Materiał i prowadzenie przewodów

Projektowane przewody centralnego ogrzewania na poziomie parteru należy prowadzić po wierzchu ścian pod stropem parteru, oraz tuż nad posadzką poddasza. Projektuje się dodatkowy pion instalacji ogrzewczej, celem podłączenia instalacji c.o. na poddaszu. Projektowany pion należy podłączyć do instalacji c.o. za płytowym wymiennikiem ciepła przed uzbrojeniem istniejących rozdzielaczy.

Przewody c.o. rozprowadzić do poszczególnych grzejników. Nowoprojektowane przewody instalacji c.o. na poddaszu i na parterze należy wykonać z rur mapress ocynkowanych zewnętrznie w obudowie z płyt GK-2..

5.2. Elementy grzejne

Jako projektowane elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe płytowe typu CV z głowicami termostatycznymi. Głowica termostatyczna powinna być wyposażony w:

- czujnik wbudowany,
- ograniczony zakres nastawy temperatur 16° - 26° C,
- zabezpieczenie przed kradzieżą,
- wyposażone w dwumetrową rurkę kapilarną, którą rozwija się na żadaną długość podczas montażu głowicy.

Zgodna z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. "W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie".

Zestawienie projektowanych grzejników:

symbol	wielkość	szt.
CV33-50	0,700 m	1
CV22-60	1,600 m	1
CV22-50	0,700 m	1
CV22-50	0,400 m	1
CV22-50	0,500 m	1

5.3. Armatura i regulacja instalacji

Każdy grzejnik płytowy wyposażony będzie w wbudowany zawór termostatyczny z nastawą wstępną.

Na podejściu do każdego grzejnika płytowego z podłączeniem dolnym zaprojektowano podwójne zawory odcinające z nastawą wstępną z gwintem 3/4". Grzejniki płytowe z podejściem bocznym na poziomie parteru wyposażone będą w zawór termostatyczny grzejnikowy na gałązce.

Regulację instalacji wykonać pod pełnym obciążeniem (zdemontowane głowice termostatyczne).

5.4. Odwodnienie i odpowietrzenie instalacji

Przewidziano zamontowanie dwóch automatycznych odpowietrzników pod stropem pomieszczenia w pomieszczeniu nr. 2.01 – korytarz /część graficzna opracowania S-02/. Zawory odpowietrzające należy montować pod stropem aby uniknąć manipulacji przez użytkowników budynku. Projektuje się montaż odwodnienia instalacji w pomieszczeniu 1.04 – kotłownia /na dwóch rozdzielaczach montaż zaworów spustowych DN20/.

5.5. Próby i izolacja termiczna oraz antykorozyjna instalacji

Instalację przebiegającą przez pomieszczenia ogrzewane wykonać bez izolacji z pianki. Izolować należy tylko przewody przebiegające w warstwach stropu i pomieszczeniach nieogrzewanych. Izolacje przewodów za pomocą gotowych elementów z pianki poliuretanowej o grubościach w zależności od średnicy zgodnie z RMI z dnia 12.04.2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami z dnia 01.01.2014r.”

Badanie szczelności instalacji należy przeprowadzić po wykonaniu instalacji i trzykrotnym przepłukaniu całego zładu. W czasie przeprowadzania próby szczelności instalacji w stanie zimnym, połączonym z płukaniem zładu wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia, zawory termostatyczne powinny mieć nałożone kapturki zamiast głowic termostatycznych. Na 24 godziny przed próbą szczelności instalacja powinna być napełniona zimną wodą i odpowietrzona. Badanie na zimno należy przeprowadzić na ciśnienie próbne 0,6 MPa. Po próbie na zimno należy przeprowadzić próbę na gorąco.

6. Instalacja wody ciepłej, cyrkulacji

Projektuje się wymianę istniejących baterii umywalkowych na nowe bezdotykowe baterie umywalkowe i zlewozmywakowe z zaworem mieszającym i uchwytem regulującym temperaturę zasilana, 6V baterią litową, wyposażone w filtry siatkowe, zawory zwrotne oraz technologię autofocus sensor, dzięki której nie wymaga jakichkolwiek regulacji przy instalacji, regulator przepływu (6 l/min) umożliwia małe zużycie wody.

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się podgrzewacz pojemnościowy 160l, który ma na celu zasilanie istniejących urządzeń sanitarnych w c.w.u.. W miesiącach, w których kocioł nie będzie pracował, woda będzie przygotowywana w istniejących podgrzewaczach elektrycznych.

8. Uwagi do opracowania

8.1. Całość instalacji wykonać zgodnie z przepisami BHP i wytycznymi COBRTI.

8.2. Całość instalacji wykonać zgodnie z częścią rysunkową i opisową projektu, a o koniecznych zmianach powiadomić autora. Przy montażu zaworów grzejnikowych z głowicami termostatycznymi i automatycznej regulacji należy zwrócić uwagę na:

- znaczną wrażliwość zaworów termostatycznych na zanieczyszczenia mechaniczne instalacja winna być szczególnie starannie wypłukana,
- przed rozpoczęciem rozruchu i podjęciem próby działania instalacji w stanie gorącym należy we wszystkich zaworach termostatycznych ustawić elementy dławiące zgodnie z podanymi przez autora nastawami wstępnymi,
- woda w instalacji powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-93/C-14607 pod względem własności fizykochemicznych.

8.3. Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać aktualne certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub niezbędne atesty i dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

8.4. Wszelkie prace elektryczne i budowlane związane z termomodernizacją ustalić w/g odrębnego opracowania.

Opracował:
mgr inż. Małgorzata Roszkowska