
PROJEKT WYKONAWCZY
wewnętrzne instalacje sanitarne

Tytuł:

„Budynek Chaty Edukacji Przyrodniczej sołectwa Maćkowicze
wraz z niezbędną infrastrukturą, wjazdem i zagospodarowaniem terenu”
INSTALACJE WEWNĘTRZNE

Adres inwestycji:

**dz. ew. 93/6 w miejscowości Maćkowicze, gm. Mielnik (17-307), powiat
Siemiatycze, woj. podlaskie**

Inwestor:

**Gmina Mielnik
ul. Piaskowa 38, 17-307 Mielnik
NIP: 5441438389, REGON: 050659450**

Projektanci:

INSTALACJE SANITARNE

projektant
Sprawdził

mgr inż. Dariusz Ciszewski
mgr inż. Michał Markowski

upr. PDL/0116/PWOS/11
upr. PDL/0115/POOS/11



Jednostka projektowa:
ul. Wysoka 68a/6, 17-300 Siemiatycze
www.quartum.pl, e: biuro@quartum.pl
t: 501273513;

branża

SANITARNA

Data opracowania:

wrzesień 2013

EGZ.....TOM.....

SPIS ZAWARTOŚCI

A. ZAŁĄCZNIKI

B. INSTALACJE

B1. INSTALACJE SANITARNE-OPIS TECHNICZNY

1. Instalacja centralnego ogrzewania.
 - 1.1. Przegrody zewnętrzne.
 - 1.2. Obliczenia hydrauliczne instalacji c.o.
 - 1.3. Temperatuty obliczeniowe.
 - 1.4. Dane techniczne instalacji c.o.
 - 1.5. Przyjęte rozwiązanie inst. c.o.
 - 1.6. Próby i odbiory.
 - 1.9. Zestawienie materiałów.
2. Instalacja wodno-kanalizacyjna.
 - 2.1. Instalacja wodociągowa.
 - 2.2. Przygotowanie ciepłej wody.
 - 2.3. Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna.
 - 2.4. Armatura i materiały
 - 2.5. Wytyczne instalacyjne.
 - 2.6. Próby i odbiory.
 - 2.7. Uwagi.
 - 2.8. Zestawienie materiałów.
3. Kotłownia olejowa.
 - 3.1. Przyjęte rozwiązanie kotłowni.
 - 3.2. Magazyn oleju.
 - 3.3. Instalacja odprowadzania spalin.
 - 3.4. Izolacja termiczna.
 - 3.5. Instalacja wentylacji
 - 3.6. Wymagania P.Poż. i BHP dla pomieszczenia kotłowni:
 - 3.7. Uwagi końcowe.
4. Przyłącze wodociągowe.
 - 4.1. Rozwiązania projektowe.
 - 4.2. Wymagania dotyczące rur wodociagowych wykonanych z polietylenu.
 - 4.3. Technologia wykonywania robót.
 - 4.4. Próby
 - 4.5. Uwagi końcowe.
5. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.
 - 5.1. Przyjęte rozwiązania techniczne.
 - 5.2. Wytyczne realizacji przyłącza kanalizacji sanitarnej.
 - 5.3. Technologia wykonywania robót.
 - 5.4. Odbiór techniczny.
 - 5.5. Uwagi końcowe.

B2. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- S.01/1. Rzut parteru – instalacja c.o.
- S.01/2. Rzut poddasza – instalacja c.o.
- S.01/3. Rozwinięcie instalacji c.o.
- S.01/5. Rzut parteru – instalacja wodociągowa
- S.01/6. Rzut poddasza – instalacja wodociągowa
- S.01/7. Rozwinięcie instalacji wodociągowej
- S.01/8. Rzut kotłowni olejowej
- S.01/9. Schemat technologiczny kotłowni

A. ZAŁĄCZNIKI

1. Kopie uprawnień i przynależności do Izby projektanta
2. Oświadczenia projektantów



PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Za zgodność z oryginałem

Dariusz Ciszewski

Białystok, dnia 9 grudnia 2011 r.

POIIB.KK.7131-7132/007/11

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 1 i 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), art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163, poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan DARIUSZ CISZEWSKI
magister inżynier
o kierunku: inżynieria środowiska
urodzony dnia 17 października 1984 r. w Łomży
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0116/PWOS/11

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

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 23 ust. 1 oraz § 3 ust. 1 ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, z zastrzeżeniem § 3 ust. 2 ww. rozporządzenia.

PROJEKT WYKONAWCZY

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwołanie decyzji.

POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Siuda
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Bański
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski

[Handwritten signatures of the seven members of the Commission, corresponding to the list on the left.]



Otrzymują:

1. Pan Dariusz Ciszewski
ul. Kasztelańska 8 m 40
18-400 Łomża
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

PROJEKT WYKONAWCZY



PODLASKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 9 grudnia 2011 r.

POIIB.KK.7131/022/11

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 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578, z późniejszymi zmianami), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan MICHAŁ MARKOWSKI
magister inżynier
o kierunku: inżynieria środowiska
urodzony dnia 23 listopada 1985 r. w Zambrowie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny PDL/0115/POOS/11
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
 - projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 23 ust. 1 oraz § 15 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
 - projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Za zgodność z oryginałem

Dariusz Ciszewski

PROJEKT WYKONAWCZY

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwołanie decyzji.

POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Siuda
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Bański
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski

[Handwritten signatures in blue ink over dotted lines]



Otrzymują:

1. Pan Michał Markowski
Długobórz Drugi 18 A
18-300 Zambrów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

Za zgodność z oryginałem

Dariusz Ciszewski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-58R-1FF-LP6 *

Pan Michał Markowski o numerze ewidencyjnym PDL/IS/0013/12
adres zamieszkania m. Długobórz II 18 A, 18-300 Zambrów
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-08-01 do 2014-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-07-23 roku przez:

Czesław Miedziałowski, 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.)

Za zgodność z oryginałem

Dariusz Ciszewski

* 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.

PROJEKT WYKONAWCZY

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy Prawo Budowlane
projektant **mgr inż. Dariusz Ciszewski**
upr. PDL/0116/PWOS/11

oświadcza, że przedmiotowy projekt :

Projekt wykonawczy do przeprowadzenia robót budowlanych
Projekt wykonawczy „Budynek Chaty Edukacji Przyrodniczej sołectwa Maćkowicze wraz z niezbędną infrastrukturą, wjazdem i zagospodarowaniem terenu”
na dz. ew. 93/6 w Maćkowiczach, gm. Mielnik (17-307), pow. Siemiatycze, woj. Podlaskie

wykonany na zlecenie:

Gmina Mielnik, ul. Piaskowa 38, 17-307 Mielnik, pow. Siemiatycze, woj. podlaskie

W zakresie INSTALACJI SANITARNYCH sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....

Oświadczenie projektanta sprawdzającego

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy Prawo Budowlane
sprawdził **mgr inż. Michał Markowski**
upr. PDL/0115/POOS/11

oświadcza, że przedmiotowy projekt :

Projekt wykonawczy do przeprowadzenia robót budowlanych
Projekt wykonawczy „Budynek Chaty Edukacji Przyrodniczej sołectwa Maćkowicze wraz z niezbędną infrastrukturą, wjazdem i zagospodarowaniem terenu”
na dz. ew. 93/6 w Maćkowiczach, gm. Mielnik (17-307), pow. Siemiatycze, woj. Podlaskie

wykonany na zlecenie:

Gmina Mielnik, ul. Piaskowa 38, 17-307 Mielnik, pow. Siemiatycze, woj. podlaskie

W zakresie INSTALACJI SANITARNYCH sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....

B. INSTALACJE

B1. INSTALACJE SANITARNE-OPIS TECHNICZNY

1. Instalacja centralnego ogrzewania.

1.1. Przegrody zewnętrzne.

Obliczenia właściwości cieplnych zewnętrznych przegród nieprzezroczystych przeprowadzono zgodnie z obowiązującą normą PN-EN ISO 6946 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła.

Rodzaj przegrody	Współczynnik przenikania U [w/m ² *K]
Podłoga na gruncie parter	0,195
Strop ciepło do dołu	0,268
Dach	0,242
Drzwi wewnętrzne	3,000
Drzwi zewnętrzne	2,600
Okno (światlik) zewnętrzne	1,700
Ściana wewnętrzna	1,803
Ściana zewnętrzna	0,335

1.2. Obliczenia hydrauliczne instalacji c.o.

Obliczenia hydrauliczne instalacji zostały wykonane programem komputerowym „KAN CO -graf” Wyniki obliczeń w postaci doboru średnic przewodów oraz nastaw zaworów regulacyjnych i termostatycznych przy grzejnikach zostały podane w formie opisu na rzutach kondygnacji oraz na rozwinięciu instalacji.

1.3. Temperatury obliczeniowe.

Temperatury pomieszczeń ogrzewanych przyjęto zgodnie z rozporządzeniem M.G.P. i B. z dn. 15. 06. 2002 r. (Dz. Ust. nr 75).

1.4. Dane techniczne instalacji c.o.

Opór hydrauliczny instalacji i źródła ciepła dPc,[Pa]:	13369
Minimalny opór działki z grzejnikiem dP _{gmin} ,[Pa]:	419
Całkowity strumień wody w instalacji G _c ,[kg/s]:	0.245
Całkowita pojemność instalacji V _c ,[l]:	193
Obliczeniowa moc cieplna instalacji Q _o ,[W]:	20513
Moc tracona Q _{tr} ,[W]:	2041
Całk. moc przekazywana przez instalację Q _{cał} ,[W]:	22482
Parametry obliczeniowe instalacji c.o. tz/tp °C	80/60

1.5. Przyjęte rozwiązanie inst. c.o.

Ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania będzie dostarczane z projektowanej kotłowni olejowej. Zaprojektowano 2 obiegi centralnego ogrzewania, które następnie są rozdzielane za pośrednictwem rozdzielaczy znajdujących się w pomieszczeniu nr 102 –zaplecze oraz na piętrze w pomieszczeniu nr 204-pokój. Rozdzielacze o średnicy DN 20 rozprowadzać będą instalację do poszczególnych pomieszczeń. Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano jako wodną pompową, dwururową o parametrach wody 80/60 °C.

Instalację c.o. od rozdzielaczy do grzejników zaprojektowano z polietylenu sieciowanego PE-Xc systemu Kan Therm lub równoważny ze specjalną osłoną antydufuzyjną EVOH, zabezpieczającą instalację przed przenikaniem tlenu i złączek zaciskowych z pierścieniem nasuwany praską. Natomiast przewody doprowadzające ciepło do rozdzielaczy zaprojektowano z rury polipropylenowych łączonych za pomocą zgrzewania. Nie dopuszcza się stosowania połączeń skręcanych w przewodach prowadzonych podposadzkowo. Jako połączenia skręcane (rozbieralne) należy wykonać podłączenia poszczególnych przewodów do rozdzielaczy i armatury.

Wszystkie przewody prowadzone w przegrodach, w ścianach i podłogach należy układać w rurze osłonowej typu peszel. Ze względu na prawidłową kompensację instalacji, przewody należy układać lekkimi łukami, tak, aby w przyszłości umożliwić im swobodną pracę termiczną.

Przed wykonaniem szlichty podłogowej i замуrowaniem rozprowadzeń wykonaną instalację należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z wytycznymi KAN.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać niezbędne dopuszczenia do stosowania ich w tego typu instalacjach.

Jako elementy grzejne w pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe, zasilane od dołu typu V Purmo Compact lub równoważne, w łazienkach grzejniki drabinkowe wieszane na ściankach.

Do montażu grzejników płytowych typ V (dolnozasilanych) zastosować zestawy przyłączeniowe typ RLV-KS15 kątowe (bez funkcji napełniania/oprózniania) i głowice termostatyczne cieczowe typ RTS – K Everis prod. Danfoss lub równoważne; do grzejników drabinkowych zastosować zawory termostatyczne serii RTD-N15 kątowe z głowicami termostatycznymi cieczowymi RTS-Everis prod. Danfoss lub równoważne i zawory odcinające typ RLV-S15 kątowe (powrotne) bez funkcji napełniania/oprózniania prod. Danfoss lub równoważne.

Odpowietrzenie instalacji realizowane będzie przez odpowietrzniki przygrzejnikowe (w komplecie z grzejnikiem).

Przy rozprowadzaniu rur w posadzkach podłóg należy unikać układania rur w linii prostej, rozprowadzać przewody lekkimi łukami.

1.6. Próby i odbiory.

Próbę ciśnieniową przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta rur, przy odkrytych przewodach (nie zabetonowanych).

Następnie po zamontowaniu zaworów termostatycznych wykonać próbę na gorąco regulacją przy parametrach pracy termostatycznych w czasie 72h (podczas próby nastawa na zaworach termostatycznych N) Po wykonaniu próby ustawić projektowane nastawy na zaworach i zamontować głowice termostatyczne.

Instalacja powinna być napełniona wodą o odpowiedniej jakości spełniającej wymogi normy PN-93/C-04601.

1.7. Izolacje.

Rurociągi pracujące w systemie instalacji ogrzewania grzejnikowego ułożone w posadzkach zaizolować termicznie otulinami z pianki polietylenowej laminowanej na zewnątrz folią polietylenową np. Thermocompact S, gr. 13mm

Roboty prowadzić zgodnie z PN-85/B-02421 „Izolacja cieplna rurociągów armatury i urządzeń”.

PROJEKT WYKONAWCZY

1.8. Uwagi końcowe.

- o Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" cz.II "Instalacje sanitarne i przemysłowe", dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami, wytycznymi producenta materiałów oraz warunkami BHP.
- o Wszystkie stosowane urządzenia i materiały powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności dopuszczenie do stosowania w budownictwie lub aprobatę techniczną

1.9. Zestawienie materiałów.

Lp.	Materiał	Jedn.	Ilość
1	Grzejnik stalowy płytowy typu CV11-60, L=700 mm Purmo lub równoważne	szt.	4
2	Grzejnik stalowy płytowy typu CV11-60, L=1000 mm Purmo lub równoważne	szt.	3
3	Grzejnik stalowy płytowy typu CV22-60, L=600 mm Purmo lub równoważne	szt.	1
4	Grzejnik stalowy płytowy typu CV22-60, L=700 mm Purmo lub równoważne	szt.	2
5	Grzejnik stalowy płytowy typu CV22-60, L=1600 mm Purmo lub równoważne	szt.	1
6	Grzejnik stalowy płytowy typu CV33-60, L=1100 mm Purmo lub równoważne	szt.	1
7	Grzejnik stalowy płytowy typu CV33-60, L=1200 mm Purmo lub równoważne	szt.	3
8	Grzejnik łazienkowy Santorini, typ SAN 07 05 Purmo lub równoważne	szt.	3
9	Grzejnik łazienkowy Santorini, typ SAN 07 07 Purmo lub równoważne	szt.	1
10	Rura polietylenowa PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną Ø14x2 mm w izolacji termicznej 6 mm	m	130
11	Rura polietylenowa PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną Ø18 x2 mm w izolacji termicznej 6 mm	m	160
12	Rura polipropylenowa Ø32 x 4,4 PN 16	m	15,0
12	Zawory odcinające RLV – KS dn15 (kątowe) bez funkcji napełniania/oprózniczenia Danfoss lub równoważne	kpl.	15
13	Zawór odcinający RLV-S dn15 (prosty) bez funkcji napełniania/oprózniczenia Danfoss lub równoważne	kpl.	4
14	Zawór termostatyczny RTD-N 15 Danfoss lub równoważne	kpl.	4
15	Głowica termostatyczna (cieczowa) typ RTS 4230 Danfoss lub równoważne	kpl.	19
16	Rozdzielacz na profilu 28 mm z nyplami do śrubunków 15 mm 20/15/4	szt.	2
17	Rozdzielacz na profilu 28 mm z nyplami do śrubunków 15 mm 20/15/5	szt.	2
18	Szafka instalacyjna podtynkowa do rozdzielaczy c.o.	szt.	2

2. Instalacja wodno-kanalizacyjna.

2.1. Instalacja wodociągowa.

Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej zaprojektowano z rur:

Polipropylenowych PN 16 łączonych za pomocą zgrzewania.
stalowych ocynkowanych

Spoiny powstałe przy wykonywaniu przejść przez przegrody budowlane rur należy uszczelnić ognioochronną elastyczną masą uszczelniającą o odporności ogniowej EL 120 firmy HILTI lub równoważne. Rurociągi wody ciepłej i cyrkulacji ułożone w posadzkach zaizolować termicznie otulinami z pianki polietylenowej laminowanej na zewnątrz folią polietylenową np. Thermacompact S, gr. 13mm, zaś rurociągi wody zimnej gr.6mm oraz otulinami polietylenowymi FRZ. Instalacja zasilana będzie z projektowanego przyłącza wodociągowego PE Ø75 x 6,8 SDR 11 PN 16.

2.2. Przygotowanie ciepłej wody.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej odbywać się będzie za pośrednictwem podgrzewacza wbudowanego w kocioł olejowy o pojemności $V=130 \text{ dm}^3$

2.3. Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna.

Instalację kanalizacji wewnętrznej należy wykonać z rur PVC prod. Wavin łączonymi przy pomocy uszczeliek gumowych lub równoważnych. Zakres zastosowanych średnic: 50-110mm. Piony nr C,B,D (zgodnie z częścią graficzną opracowania) należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką.

2.4. Armatura i materiały

Zawory wody zimnej zaprojektowano kulowe wytrzymałe na ciśnienie 10 bar i temperaturę 60°C.

Zawory wody ciepłej i cyrkulacji kulowe oraz zawory zwrotne zaprojektowano wytrzymałe na ciśnienie 10 bar i temperaturę 80°C

2.5. Wytyczne instalacyjne.

przewody prowadzić ze spadkiem min. 3‰ w kierunku wlotu wody do budynku.

zawory odcinające kulowe,

próba szczelności instalacji przed zaizolowaniem rur. (ciśnienie próbne – 1,5 raza większe niż ciśnienie robocze w instalacji zgodnie z „Warunkami technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Bezpośrednio po próbie ciśnieniowej należy wykonać płukanie instalacji wody pitnej, mocowanie przewodów - zapewnić umocowanie do konstrukcji budowlanej a jednocześnie umożliwić swobodny przesuw podłużny dla przewodów z tworzywa,

przewody poziome i pionowe prowadzić w izolacji wykonanej zgodnie z normą PN- B 02421.

przewody kanalizacji z rur PVC-U -wewnątrz budynku klasy „N” ;

2.6. Próby i odbiory.

Instalacja nie powinna wykazywać przecieków na połączeniach przewodów i armaturze. Wszystkie przewody przed ich zakryciem należy poddać próbie ciśnieniowej. Przed próbą należy napęlnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Ciśnienie próbne musi być – 1,5 raza większe niż ciśnienie robocze w instalacji. Ciśnienie te należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,6 bar. W czasie następnych 2 godzin spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,2 bar. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę.

Próbie i odbiór instalacji wykonać tak, aby woda używana do prób i płukania oraz napęlniania instalacji spełniała wymogi normy PN – 93/C-04607, potwierdzone przez Terenową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną.

PROJEKT WYKONAWCZY

2.7. Uwagi.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- o dokumentacją techniczną,
- o obowiązującymi normami i przepisami ,
- o wytycznymi producentów,
- o z zachowaniem zasad BHP

2.8. Zestawienie materiałów.

Lp.	Materiał	Jedn.	Ilość
1	Rura polipropylenowa Ø16 x 2,7 PN 16	m	41,0
2	Rura polipropylenowa Ø20 x 2,8 PN 16	m	50,0
3	Rura polipropylenowa Ø25 x 3,5 PN 16	m	35,0
4	Rura polipropylenowa Ø32 x 4,4 PN 16	m	34,0
5	Rura polipropylenowa Ø40 x 4,4 PN 16	m	10,0
6	Rura stalowa ocynkowana Ø32	m	6,0
7	Rura stalowa ocynkowana Ø40	m	10,0
8	Rura polietylenowa PE-Xc bez osłony antydyfuzyjnej		
9	Rura polietylenowa PE-Xc bez osłony antydyfuzyjnej Ø12x2 mm	m	6,0
10	Rura polietylenowa PE-Xc bez osłony antydyfuzyjnej Ø14x2 mm	m	6,0
11	Rura polietylenowa PE-Xc bez osłony antydyfuzyjnej Ø18x2,5 mm	m	16,0
12	Rura polietylenowa PE-Xc bez osłony antydyfuzyjnej Ø25x3,5 mm	m	3,0
13	Izolacja Thermocompact C-15	m	12,0
14	Izolacja Thermocompact C-18	m	57,0
15	Izolacja Thermocompact C-22	m	50,0
16	Izolacja Thermocompact C-28	m	28,0
17	Izolacja Thermocompact C-35	m	34,0
18	Izolacja Thermocompact E-42	m	10,0
19	Izolacja FRZ S-35	m	6,0
20	Izolacja FRZ S-42	m	10,0
21	Rura PVC kl. N DN 50	m	18,0
22	Rura PVC kl. N DN 75	m	5,0
23	Rura PVC kl. N DN 110	m	20,0
24	Rura PVC DN 160	m	20,0
25	Szafka hydrantowa (zawór DN 25 + wąż + prądownica)	szt.	2
Przybory i odbiorniki			
26	Umywalka	szt.	6
27	Zlewozmywak	szt.	1
28	wanna	szt.	4
29	Bateria czerpalna wannowa	kpl.	4
30	Bateria czerpalna zlewozmywakowa	kpl.	1
31	Bateria czerpalna umywalkowa	kpl.	6
32	Miska ustępowa	kpl.	6
33	Pisuar muszlowy ścienny	kpl.	1
34	Zawór spłukujący do pisuarów	kpl.	1

3. Kotłownia olejowa.

3.1. Przyjęte rozwiązanie kotłowni.

Zaprojektowano kotłownię opalaną olejem opałowym dostarczającą energię ciepłą na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Kotłownia nie wymaga stałego nadzoru i obsługi. Nowoprojektowana kotłownia usytuowana została na parterze.

Dla pokrycia obliczeniowego zapotrzebowania na moc ciepłą zaprojektowano kompaktowy kocioł typu GTU 1204 prod. De Dietrich lub równoważny ze zintegrowanym palnikiem nadmuchowym o mocy ok. 26 kW

Parametry techniczne kotła:

temperatura zasilania	80 °C
temperatura powrotu	60 °C
dopuszczalne ciśnienie robocze	4 bar
zakres mocy cieplnej	21 -27 kW
Pojemność	41 l
natężenie przepływu spalin	0,0137 kg/s
ciężar	253 kg

Kocioł należy ustawić na fundamencie betonowym o wysokości 10cm. Fundament pod kocioł należy wyłożyć płytką gresową ułożoną na klej, wykończonych spoiną z dodatkiem szkła wodnego.

Przewody olejowe wykonać z rur miedzianych ze spadkiem min. 0,3% w kierunku zbiornika. Drogę paliwową wyposażać w układ awaryjnego odcięcia dopływu paliwa - linkę uruchamiającą zawór wyprowadzić poza pomieszczenie magazynu oleju do szafki wlewu paliwa i oznakować w sposób trwały i czytelny.

Zabezpieczenie układu przed przekroczeniem dopuszczonego nadciśnienia roboczego zaprojektowano zgodnie z normą PN-91/B-02414 za pomocą:

- naczynia wzbiorczego przeponowego N12 i ciśnieniu dopuszczalnym 3,0 bar;

Naczynie wzbiorcze połączyć z instalacją w sposób rozłączny, rurę wzbiorczą wyposażać w odwodnienie Dn 15 z zaworem kulowym i manometr kontrolny o zakresie wskazań 0-0,6 MPa.

3.2. Magazyn oleju.

Olej opałowy zmagazynowany będzie w 2 zbiornikach o pojemności 1000 l każdy prod. Sotralentz. Zbiornik należy ustawić zgodnie z wymogami producenta oraz uziemić je przed elektrycznością statyczną poprzez połączenie zbiornika z uziomem. Rurę odpowietrzającą zbiorniki wykonać z rury PCV Dn 50, wyprowadzić ponad poziom terenu min. 2,5m i min. 0,5m od okien i drzwi, zakończyć zaworem oddechowym Dn 50.

3.3. Instalacja odprowadzania spalin.

Do odprowadzania spalin powstających w procesie spalania oleju opałowego zaprojektowano komin jednościenny ze stali kwasoodpornej DN 130mm prod. Wadex typu SPU. Komin jednościenny DN 130 prowadzić w kanale spalinowym murowanym i zakończyć parasolem.

3.4. Izolacja termiczna.

Rurociągi instalacji w pomieszczeniu technicznym /z kotłem/ zaizolować izolacją z PE o zakresie stosowania w temp. do 95°C i grubości izolacji:

zasilanie - 20mm

powrót - 20mm

Roboty prowadzić zgodnie z PN-B/-02421 „Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń”. W przypadku stosowania innych rodzajów izolacji należy uzgodnić je z Inwestorem oraz jednostką projektową.

3.5. Instalacja wentylacji

W pomieszczeniu kotłowni wraz z magazynem oleju zaprojektowano instalację wentylacyjną, grawitacyjną nawiewno – wywiewną.

Instalacja nawiewna.

Zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe” dobrano kanał nawiewny typu Z wykonanego z rur blachy stalowej o wym 160 x 160 mm zakończony kratką, wylot kanału umieszczony jest 0,3m nad posadzką w pomieszczeniu kotłowni.

Instalacja wywiewna.

Dobrano kratkę wywiewną o wymiarach 140x140. Wylot powietrza z kotłowni usytuowany na wysokości 0,3m od sufitu.

3.6. Wymagania P.Poż. i BHP dla pomieszczenia kotłowni:

- Instalację elektryczną wykonać jak dla pomieszczeń przemysłowych,
- Przejście przewodów przez ściany i stropy oddzieleń pożarowych wykonać w tulejach ochronnych z uszczelnieniem uniemożliwiającym przenikanie par paliwa,
- Wszystkie urządzenia elektryczne w pomieszczeniu kotłowni i magazynie paliwa wyposażać w instalację ochrony od porażeń,
- Pomieszczenie kotłowni wyposażać w instrukcję postępowania na wypadek pożaru z wykazem telefonów alarmowych,
- Pomieszczenie kotłowni wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy o masie środka gaśniczego 6 kg – gaśnica proszkowa
- Pomieszczenie kotłowni należy wyposażać w drzwi o klasie odporności ogniowej EI 30 otwierane zgodnie z kierunkiem drogi ewakuacyjnej, natomiast ściany i stropy powinny mieć odporność nie mniejszą niż EI 60

3.7. Uwagi końcowe.

Wszystkie instalowane urządzenia powinny mieć znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności oraz aprobatę techniczną lub dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Obiekt pracuje w układzie automatyki i nie wymaga stałej obsługi. Praca ludzi polega na okresowej kontroli i konserwacji.

Wytyczne branżowe:

- Wszystkie urządzenia uziemić. Instalacje elektryczne wykonać jak dla pomieszczeń zagrożonych pożarem.

PROJEKT WYKONAWCZY

- Wykonać pomiary skuteczności zerowania oraz uziemienia.

Po wykonaniu montażu instalację należy poddać płukaniu wodą wodociągową. Następnie rurociągi należy poddać próbie szczelności. Próbę należy przeprowadzić na zimno i na gorąco. W tym celu należy napełnić instalację wodą zimną na 24 godz. przed próbą oraz otworzyć całkowicie wszystkie zawory. Należy również odpowietrzyć instalację odpowietrznikami. Próbę szczelności na zimno prowadzić przy ciśnieniu 5bar, i odłączonym kotle poprzez zawory odcinające, odłączonym naczyniu przeponowym i zaworze bezpieczeństwa. Próbę szczelności na gorąco należy prowadzić przy pracującym kotle. Temperaturę czynnika grzejącego ustalić na poziomie 85oC, ciśnienie próbne na poziomie ciśnienia roboczego instalacji. Omówione warunki dla próby na gorąco utrzymać w czasie nie krótszym niż 30 min. Od napełnienia instalacji wodą gorącą. Podczas próby należy wizualnie sprawdzić szczelność złącz. Wynik próby uważa się za pozytywny jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

3.8. Zestawienie materiałów.

Lp.	Materiał	Jedn.	Ilość	Producent
1	kocioł olejowy o mocy ok. 26 kW typ GTU 1204 130 lub równoważny z wbudowanym podgrzewaczem c.w.u o pojemności 130 l	szt.	1	De Dietrich
2	Zespół pompowy symbol EA 65 dla obiegu bez mieszacza (pompa elektroniczna)	kpl	2	De Dietrich
3	Rozdzielacz – dwa obiegi symbol EA 59	kpl	1	De Dietrich
4	Grupa bezpieczeństwa (zawór bezpieczeństwa, manometr, odpowietrznik automatyczny) symbol EA 54	kpl	1	De Dietrich
5	Rury połączeniowe do GTU 1200/V130 symbol EA 101	kpl	1	De Dietrich
6	Pompa cyrkulacyjna UP 15-14 BUT	szt.	1	Grundfos
7	Pompa c.w.u. UPS 25-30	szt.	1	Grundfos
8	Naczynie wzbiorcze NG 18	szt.	1	Reflex
9	Naczynie wzbiorcze DE 8	szt.	1	Reflex
10	Zawór bezpieczeństwa typ 2115	szt.	1	SYR
11	Zawór kulowy gwintowany Ø15	szt.	4	
12	Zawór zwrotny Ø15	szt.	1	
13	Zbiornik oleju o poj. 1000 l Variolentz 1000	szt.	2	sotralentz
14	Kanał wentylacyjny prostokątny typu Z stalowy ocynkowany o wym. 160 x 160 mm	szt.	1	
15	Filtr oleju 3/8", dwururowy	szt.	1	Oventrop
16	Wlew paliwa	szt.	1	
17	Odpowietrzenie	szt.	1	
18	Przewód miedziany DN 8 mm	m	5,0	
Pakiet sytemu odprowadzenia spalin typ SPU DN 130 firmy WADEX				
	Parasol	szt.	1	
	Płyta dachowa	szt.	1	
	Rura 1000 mm	szt.	6	
	Rura 500 mm	szt.	1	
	Rura 250 mm	szt.	1	
	Trójnik 45°	szt.	1	
	Wyczystka	szt.	1	
	Odskraplacz	szt.	1	
	Drzwiczki	szt.	1	

B2. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- S.01/1. Rzut parteru – instalacja c.o.
- S.01/2. Rzut poddasza – instalacja c.o.
- S.01/3. Rozwinięcie instalacji c.o.
- S.01/5. Rzut parteru – instalacja wodociągowa
- S.01/6. Rzut poddasza – instalacja wodociągowa
- S.01/7. Rozwinięcie instalacji wodociągowej
- S.01/8. Rzut kotłowni olejowej
- S.01/9. Schemat technologiczny kotłowni

PROJEKT WYKONAWCZY

PROJEKT WYKONAWCZY
