

Jednostka projektowania: **Biuro Inżynierskie mgr inż. Monika Płowaś**
Ul. Okrzei 31/22
22-300 Krasnystaw
tel. 698493281
NIP 564 164 03 39

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR		Dom Pomocy Społecznej im. Św. Jana Pawła II ul. Kwiatowa 1, 22-300 Krasnystaw			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej, na wykonanie przebudowy kotłowni w budynku Filii DPS w Ostrowie Krupskim			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Ostrów Krupski 54 22-302 Siennica Nadolna Kategoria obiektu budowlanego: XI			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: 060605_2 Krasnystaw Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0015_Ostrów Krupski Numery działek ewidencyjnych: 122			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA/ SPRAWDZENIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Monika Płowaś	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr LUB/0180/POOS/11	Branża sanitarna	10.2021r.	
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Łukaszczyk	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacje i sieci sanitarne nr uprawnień: GP.III.7342/CH/12/98	Branża sanitarna	10.2021r.	
Projektant	mgr inż. Tomasz Kuśmierczyk	do projektowania bez ograniczeń w specjalności w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych nr uprawnień: LUB/0217/PWOE/06	Branża elektryczna	10.2021r.	
Projektant	inż. Bolesław Halata	do projektowania z ograniczeniami w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej nr uprawnień: ANB-513/1/60/79	Branża elektryczna	10.2021r.	
Sprawdzający	mgr inż. Bogusław Bolesław Rysak	do projektowania bez ograniczeń w specjalności w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych nr uprawnień: ZAP/0098/PWOE/04	Branża elektryczna	10.2021r.	

Spis treści projektu architektoniczno-budowlanego

1-2

- Strona tytułowa 1
- Spis treści 2

A. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU:

1. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektantów i sprawdzających 3-9
2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów i sprawdzających do właściwej izby samorządu zawodowego 10-14
3. Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej 15

B CZĘŚĆ OPISOWA:

16-24

I. CZĘŚĆ OPISOWA- BRANŻA SANITARNA.....	16
1. Przedmiot i zakres opracowania	16
2. Podstawa opracowania	16
3. Dane ogólne	16
4. Pomieszczenie kotłowni	16
5. Opis projektowanego rozwiązania	17
6. Płukanie instalacji, próby, uruchomienie	18
7. Instalacja gazowa	18
8. Uwagi końcowe	19
II. CZĘŚĆ OPISOWA- BRANŻA ELEKTRYCZNA	21
1. Podstawa opracowania	21
2. Przedmiot i zakres opracowania	21
3. Zasilanie	21
4. Wewnętrzne linie zasilające	21
5. Trasy kablowe	22
6. Instalacja połączeń wyrównawczych.....	22
8. Włącznik główny przeciwpożarowy	23
9. Instalacja oświetlenia	23
10. Oświetlenie ewakuacyjne i awaryjne.....	23
11. Instalacja gniazd wtykowych	23
12. Zasilanie instalacji aktywnego systemu bezpieczeństwa gazowego	23
13. Ochrona przeciwporażeniowa	23
14. Opis układu sterowania	24
15. Konfiguracja i ustawienia parametrów kotłów	24
16. Roboty demontażowe.....	24
17. Obliczenia mocy zapotrzebowania.....	24
18. Uwagi.....	25

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

26-35

Rys. S1. Rzut piwnic – kotłownia gazowa	27
Rys. S2. Schemat technologiczny kotłowni	28
Rys. S3. Schemat instalacji gazowej	29
Rys. E1. Schemat zasilania rozdzielnic RK	30
Rys. E2. Instalacje oświetlenia i gniazd 230V	31
Rys. E3. instalacja systemu detekcji gazu	32
Rys. E4. Instalacje systemu połączeń wyrównawczych i odgromowych	33
Rys. E5. Schemat tras kablowych	34
Rys. E6. Schemat ideowy rozdzielnic RK	35
Rys. E7 Schemat montażowy rozdzielnic	

A. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU:



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 13 grudnia 2011 r.

LOIIB.OKK.7131/187/11

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 późn. zm./, 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 /, oraz § 11 ust. 1 pkt. 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 31 maja 2011 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2011 r. Nr 99, poz. 573 / oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pani Monika PŁOWAŚ

magister inżynier

urodzona dnia 22 kwietnia 1984 r. w Krasnymstawie

otrzymała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0180/POOS/11

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

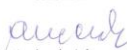
Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek


inż. Andrzej Adamczuk

Członek


inż. Lech Dec

Przewodniczący


dr inż. Kazimierz Bonetyński

Otrzymują:

1. Pani Monika Płowaś
ul. Wł. Jagiełły 15,
22-300 Krasnystaw
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Pani Monika PŁOWAŚ

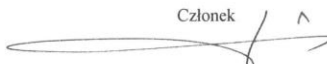
- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt. 1 - 5 i art.13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy,
- II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 31 maja 2011 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak : sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami
- bez ograniczeń**

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

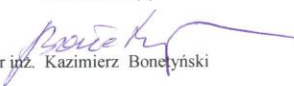
Członek


inż. Andrzej Adamczuk

Członek


inż. Lech Dec

Przewodniczący


dr inż. Kazimierz Boneyński



**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

OZ/OA/Inn/4610/199/00/03

Warszawa, 2003-08-7

DECYZJA

Na podstawie art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

mgr inż. melioracji wodnych Andrzej Łukaszczyk

uprawniony na mocy decyzji

Wojewody Chełmskiego z dnia 29.12.1998 r. znak: GP.III.7342/CH/12/98

**do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie
w specjalności instalacje i sieci sanitarne
obejmującej projektowanie
bez ograniczeń**

**zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane
pod pozycją 2784/03/U/C**

UZASADNIENIE

Decyzja Wojewody Chełmskiego z dnia 29.12.1998 r. znak: GP.III.7342/CH/12/98 w przedmiocie nadania Panu Andrzejowi Łukaszczykowi uprawnień budowlanych do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie w specjalności instalacje i sieci sanitarne obejmującej projektowanie bez ograniczeń, stała się ostateczna. Z uwagi na powyższe orzeczono jak w sentencji.

Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane ostateczna decyzja o wpisie stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Niniejsza decyzja jest ostateczna.

Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Andrzej Łukaszczyk
ul. Okrzei 27/36
22-300 Krasnostaw
2. Wojewoda Lubelski
3. aaMPI



[Signature]
z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
DYREKTOR DEPARTAMENTU
UPRAWNIEN I ODPOWIEDZIALNOŚCI ZAWODOWEJ
Grzegorz Szestakow-Wilamowski



Lublin, dnia 12 grudnia 2006 r.

LOIB.OKK.7131 / 26 – 7132 / 102 / 06

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 późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 1126 z późn. zm./, oraz § 3 ust. 1, § 12 pkt. 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 96, poz. 817/ w związku z § 28 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 /i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./

stwierdzamy, że

Pan Tomasz KUŚMIERCZYK

magister inżynier

urodzony dnia 11 października 1976 r. w Krasnymstawie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0217/PWOE/06

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./ odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis do listy członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

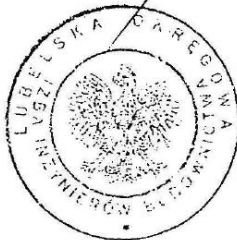
mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Kuśmierczyk
ul. Kawaleryjska 2/24
20-552 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Pan Tomasz KUŚMIERCZYK

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt. 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

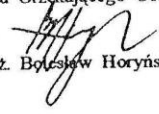
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

bez ograniczeń

II. Na mocy § 3 ust. 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 96, poz. 817 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK.


dr inż. Bolesław Horyński

Wojewódzkie Biuro
Planowania Przestrzennego
22-400 ZAMOŚĆ
ul. Ormiańska 9 III, tel. 34-48, 34-49

Zamość, dnia 21 listopada 1979 r.

Nr ewid. ANB-513/1/60 /79

STWIERDZENIE

PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNEJ FUNKCJI TECHNICZNEJ W BUDOWNICTWIE

Na podstawie §5 ust.1, §7, §13 ust.1 pkt.4 lit.d oraz §6 ust.1
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

Ob. BOLESŁAW KAZIMIERZ HAŁATA - inżynier elektryk

urodzony dnia 2 stycznia 1948r. w Płonce
ma przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej
funkcji kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

Ob. Bolesław Kazimierz HAŁATA jest upoważniony do:

- 1/ kierownia, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu
technicznego w zakresie instalacji elektrycznych;
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów
instalacji elektrycznych.

Z up. Wojewody
DYREKTOR BIURA
Główny Architekt Województwa

mgr inż. arch. Jan Dziubiński

Otrzymuje:

1. Ob. Bolesław Kazimierz Hałata
zam. Imbica ul. Cicha 2.
2. a/a



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt ZAP.OKK-7131,7132e/71/04

Szczecin, dnia 5 czerwca 2004r.

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 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995r. Nr 8 poz. 38, 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 ZAP

n a d a j e

Panu **Bogusławowi Bolesławowi RYSAK**

mgr inż. o kierunku elektrotechnika

ur. dnia 22 marca 1972r. w Trzebiatowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny **ZAP/0098/PWOE/04**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 1/OKK/04 z dnia 29 maja 2004r. stwierdziła, że Pan **Bogusław Bolesław Rysak** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu – konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

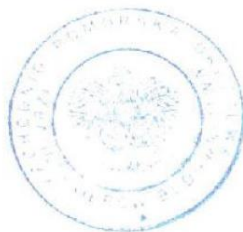
Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Bogusław Bolesław Rysak
ul. Wojska Polskiego 47c/4
72-300 Gryfice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK:

1. Stanisław Kamiński

2. Krzysztof Motylak

3. Irena Żywuszek

[Handwritten signatures of Stanisław Kamiński, Krzysztof Motylak, and Irena Żywuszek]



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-IR9-R1T-7L2 *

Pani Monika Płowaś o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0063/12
adres zamieszkania ul. Okrzei 31/22, 22-300 Krasnystaw
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-25 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-US2-8V6-CDL *

Pan Andrzej Łukaszczyk o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0026/01
adres zamieszkania ul. Okrzei 102, 22-300 Krasnystaw
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-04 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-LYV-FNU-8QT *

Pan Tomasz Kuśmierczyk o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0050/07
adres zamieszkania ul. Kawaleryjska 2/24, 20-552 Lublin
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-03-01 do 2022-02-28.

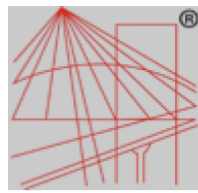
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-25 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.

Podpis jest prawdziwy

P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-KRI-I1L-MHE *

Pan Bolesław Hałata o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0431/01

adres zamieszkania Słoneczny Stok 2, 22-375 Izbica

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-29 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-TKR-N9C-HM2 *

Pan Bogusław Bolesław RYSAK o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0273/04

adres zamieszkania ul. 1 Maja 13, 72-300 GRYFICE

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-07-01 do 2022-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-06-24 roku przez:

Zygmunt Meyer, Zastępca Przewodniczącego Rady Zachodniopomorskiej 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.

odpis jest prawdziwy


OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

Zgodnie z art.34, ust.3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane /Dz.U z 2020r poz. 1333 z późn.zm./ oświadczam, że projekt budowlany:

Projekt Architektoniczno-Budowlany dla zadania:
„Przebudowa kotłowni w budynku Filii DPS w Ostrowie Krupskim”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja	Imię Nazwisko	Uprawnienia	Specjalność	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Monika Płowaś	LUB/0180/POOS/11	sanitarna	10.2021	
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Łukaszczyk	2784/03/U/C	sanitarna	10.2021	
Projektant	mgr inż. Tomasz Kuśmierczyk	LUB/0217/PWOE/06	elektryczna	10.2021	
Projektant	inż. Bolesław Halata	ANB-513/1/60/79	elektryczna	10.2021	
Sprawdzający	mgr inż. Bogusław Bolesław Rysak	ZAP/0098/PWOE/04	elektryczna	10.2021	

B. CZĘŚĆ OPISOWA

I. CZĘŚĆ OPISOWA- BRANŻA SANITARNA

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy kotłowni w budynku Filii DPS w Ostrowie Krupskim dz.122 gm. Krasnystaw.

Zakres opracowania obejmuje:

- kompletny układ technologiczny z rozdzielaczami oraz armaturą znajdującą się w kotłowni.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Mapa zasadnicza
- Obowiązujące normy i przepisy ustawowe w zakresie opracowywanego tematu
- Inwentaryzacja, pomiary, wizja lokalna - wykonane we własnym zakresie
- "Ekspertyza techniczna stanu bezpieczeństwa pożarowego – kotłowni – w budynku Filii DPS w Ostrowie Krupskim dz. 122 gm. Krasnystaw" uzgodniona przez Lubelskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP postanowieniem znak: WZ.5595.169.2021.PO z dnia 8 listopada 2021r.

3. Dane ogólne

Istniejąca kotłownia zlokalizowana jest w piwnicy budynku. Kotłownia wytwarza ciepło na cele c.o., i cwu za pomocą kotła firmy Viessman Trimatic o mocy 91kW.

Kotłownia wymaga kompletnego remontu z dostosowaniem jej do aktualnych warunków klimatycznych i technicznych oraz wymagań p.poż.

Istniejące urządzenia w kotłowni zdemontować.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje :

- instalacja wody zimnej
- instalacja wody ciepłej
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacje centralnego ogrzewania
- instalację gazową.

4. Pomieszczenie kotłowni

Pomieszczenie kotłowni powinno spełniać wymagania normy PN-B-02431-1:1999 „Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania”

Pomieszczenie nie zmienia swojej funkcji, jest wydzielone przegrodami oddzielenia przeciwpożarowego. Drzwi wejściowe do kotłowni o odporności ogniowej EI30 i o szerokości 90 cm bez żadnych zamknięć od strony wewnętrznej. Odporność ogniowa przegród kotłowni wynosi REI 120. Kocioł należy postawić na niepalnej, izolującej cieplnie podkładkę, która z każdej strony kotła powinna być większa od podstawy kotła o 20 mm. Podłoga wykonana ze spadkiem w kierunku kratki kanalizacyjnej. Przed zaworem czterpalnym instalacji wodociągowej przeznaczonej do napełniania kotła wymagane jest umieszczenie zaworu zwrotnego. Nie wolno bezpośrednio łączyć instalacji wodociągowej z instalacją centralnego ogrzewania.

Rury instalacji przy przejściach przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wypełnionych trwale materiałem plastycznym, przy przejściach przez przegrody kotłowni materiał ten powinien mieć odporność ogniową EI60. Do tego celu przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać przejścia p.poż zgodnie z wytycznymi producenta.

Nawiew powietrza realizowany będzie przez istniejące kanały „zetowe”. Przewody wentylacyjne w kotłowni powinny mieć ognioodporność ścianek minimum 60 minut. Przewód wentylacyjny powinien być wykonany z materiału niepalnego.

Doprowadzenie wody zimnej do kotła odbywać się będzie z wewnętrznej instalacji wodociągowej, poprzez stację uzdatniania wody, nie posiadającej trwałego połączenia z instalacją centralne-

go ogrzewania. Ewentualne odprowadzenie wody spustowej istniejącą kratką ściekową. Napełnianie oraz uzupełnianie zładu powinno się odbywać wodą pobieraną zza filtra wody i przepuszczonej przez stację uzdatniania wody.

5. Opis projektowanego rozwiązania

5.1. Układ technologiczny

Zaprojektowano 2 kotły kondensacyjne gazowe pracujące w kaskadzie z priorytetem ciepłej wody. Kotły winny posiadać wysokowydajny aluminiowy wymiennik ciepła oraz duży zakres modulacji: 30 – 100%. Znormalizowana sprawność energetyczna do 108%.

Kotły mają być dostosowane do spalania gazu ziemnego GZ50. Ponad to z uwagi na istniejący przewód gazowy DN 40 średnica podłączenia nowego kotła do istniejącej instalacji gazowej musi być mniejsza lub równa DN40. Instalacja gazowa nie ulega zmianie.

Dla tych warunków przewidziano montaż kotłów firmy Viessman.

Zastosowano zespół 2 kotłowy Vitodens 200-W 12-120kW z kotłami Vitodens 200-W B2HA 60kW. W skład zestawu wchodzi:

- Wymiennik spaliny woda wykonany ze stali nierdzewnej;
- Modulacja od 12 do 60 kW przy 50/30 st C dla pojedynczego kotła;
- System lambda;
- Dopuszczalne ciśnienie robocze do 4 barów;
- Zbiorczy regulator kaskadowy z możliwością sterowania dwoma obiegami grzewczymi z mieszaczem, jednym bezpośrednim, ładowaniem c.w.u. oraz pompą cyrkulacyjną;
- Dwa kotły na wspólnej fabrycznej ramie;
- Dwa kotły podpięte pod zbiorczy system spalin;

Dopuszcza się zastosowanie kotła innego producenta, pod warunkiem spełnienia powyższych wymagań.

Ciepła woda przygotowywana jest w 1 podgrzewaczu zasobnikowym ciepłej wody o pojemności 500 l. Zasobnik należy wymienić na Vitocell 100-V CVA o pojemności 500l.

Praca kotłów i podgrzewacza sterowana będzie za pomocą regulatorów oraz zamontowanym regulatorem pogodowym i sterownikami obsługującymi 2 obiegi grzewcze.

Połączenie kotłów z instalacją c.o. i zasobnikiem cwu przewidziano za pomocą sprzęgła hydraulicznego DN80.

Regulacja temperatury wody zasilającej grzejniki zależeć będzie od temperatury zewnętrznej powietrza, jako temperaturę podstawową w zasobniku przyjęto wodę użytkową o temperaturze 55°C.

Zabezpieczenie instalacji c.o. w systemie zamkniętym za pomocą przeponowego naczynia wzbiorczego PNW połączonego z przewodem powrotnym do kotła rurą stalową przewodową czarną DN 25.

Dla ochrony kotła przed powstawaniem kamienia kotłowego, a także ochrony instalacji c.o. oraz cwu zamontowano w kotłowni zmiękcacz wody – Aquaset 500-N.

W kotłowni zamontować zestaw do kondensatu (podwójny) oraz urządzenie neutralizacyjne (dla 50-500kW). Kondensat po neutralizacji może być odprowadzony do kanalizacji sanitarnej.

Montaż nowych kotłów wymaga zastosowania nowego systemu odprowadzania spalin. Należy zastosować wkład kominowy ze stali kwasoodpornej o średnicy 200mm przystosowany do pracy z kotłem kondensacyjnym. Zaprojektowano kolektor spalin VKM-2 x Vitodens 2 dedykowany zaprojektowanej kaskadzie kotłów wraz ze sterownikiem zbiorczego systemu spalin.

W kotłowni zamontowane będą nowe rozdzielacze instalacji centralnego ogrzewania - zasilania i powrotu. Rozdzielacze zasilania i powrotu wykonać z rury stalowej DN80,

l = 0,80m. Przewidziano 2 obiegi centralnego ogrzewania, Poszczególne obiegi wyposażone będą w pompy i zawory mieszające trójdrogowe.

Pompy obiegowe c.o. + zawory mieszające (dla 2 obiegów)

G = 2,60 m³ /h

Wymagana wysokość podnoszenia – 6 m H₂O

Przyjęto pompę Wilo – Yonos MAXO 25/0,5-7, PN10, DN32, P=0,12kW
Zawór trójdrogowy DN32, kvs = 16 (np. DR 32GMLA z siłownikiem VMM20).

5.2. Obieg cwu

Pompa zasilająca zasobnik cwu istniejąca – UPE 32-60 (Grundfos)

Pompa cyrkulacji cwu istniejąca – UPE 32-60 (Grundfos)

Przewody centralnego ogrzewania i zasilające zasobnik ciepłej wody /w obrębie kotłowni/ zaprojektowano z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Po przeprowadzeniu próby szczelności należy je oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z instrukcją KOR – 3A. Następnie zaizolować termicznie otuliną z pianki PE grubości 4 cm.

Przewody ciepłej wody i cyrkulacji zaprojektowano z stalowych podwójnie ocynkowanych. W kotłowni stosować armaturę odcinającą i zwrotną kulową na ciśnienie 6 bar i temp. 100 °C.

5.3. Wentylacja kotłowni

Zgodnie z wytycznymi „WT wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe” kotłownia musi posiadać nawiew i wywiew. Istniejąca wentylacja spełnia te wymagania.

5.4. Odprowadzenie spalin

Do odprowadzenia spalin przyjęto komin dn200 - systemowy, który będzie wprowadzony w istniejący komin.

Przedstawiony schemat montażowy może podczas realizacji ulec zmianie co należy wykazać w schemacie umieszczonym w kotłowni.

5.5 Obliczenie wymaganej powierzchni okien

Powierzchnia kotłowni – 15,7 m² .

Wymagana powierzchnia okien $15,7 : 15 = 1,04$ m² .

Powierzchnia istniejących okien wynosi $F = 1,5 \times 1,8 + 0,9 \times 0,5 = 3,15$ m² .

Powierzchnia istniejących okien jest wystarczająca.

6. Płukanie instalacji, próby, uruchomienie

Po zakończeniu robót montażowych należy przeprowadzić płukanie instalacji wodą. Płukanie prowadzić do momentu, aż stężenie zanieczyszczeń będzie mniejsze niż 5,0 mg/dm³ . Próby ciśnieniowe wykonać przed zaizolowaniem termicznym instalacji. Rurociągi instalacji c.o. poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,6 MPa, zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych COBRTI INSTAL, zeszyt nr 6. Przed wykonaniem próby na gorąco oraz izolacji rurociągi ze stali czarnej zabezpieczyć antykorozyjnie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju (Dz.U. 2019 poz. 1065 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie obszar oddziaływania projektowanej przebudowy kotłowni gazowej w DPS w Ostrowie Krupskim mieści się w granicach działki 122 i nie oddziałuje na sąsiednie działki.

7. Instalacja gazowa

Przewody instalacji gazowej wykonać z rur stalowych czarnych wg PN-80/H-742119 łączonych przez spawanie. Spadek instalacji co najmniej 4mm/m w kierunku kotłów. Przejścia przez ściany w rurach ochronnych. Przewody podpieścić co. 3,0 m. Prowadzenie przewodów:

- przewody prowadzić na powierzchni ścian w odległości 2 cm od tynku;
- 10 cm od innych przewodów instalacyjnych;

Zabezpieczenie antykorozyjne po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej wszystkie przewody z rur stalowych czarnych zabezpieczyć antykorozyjnie przez oczyszczenie do drugiego stopnia czystości i dwukrotne pomalowanie emalią kreodurową koloru żółtego.

UWAGA:

W pomieszczeniu kotłowni montuje się detektor awaryjnego wypływu gazu powodujący samoczynne zamknięcie dopływu gazu za pośrednictwem zaworu elektromagnetycznego. Zawór zostanie zamontowany w skrzynce redukcyjno – pomiarowej. Detektor (czujnik awaryjnego wypływu gazu). Detektor spowoduje odcięcie dopływu gazu do kotłowni oraz odcięcie dopływu energii elektrycznej do pomieszczenia kotłowni już przy stężeniu 0,1 dolnej granicy wybuchowości. Szczegóły rozmieszczenia urządzeń w części elektrycznej opracowania Rys. E3. Szafka gazowa wolnostojąca zlokalizowana na ścianie budynku. Przy przejściach instalacji gazu przez przegrody stosować tuleje ochronne.

7.1. Odbiór instalacji

Sprawdzenie instalacji gazu polega na :

- a) kontroli zgodności wykonania instalacji z projektem
- b) kontroli jakości wykonania
- c) kontroli szczelności przewodów. Kontrolę szczelności przewodów przeprowadzić za pomocą sprężonego powietrza o ciśnieniu 50 kPa przez 30 min. Ciśnienie mierzy się za pomocą U - rurki napelnionej rtęcią. Instalacja jest uważana za szczelną , gdy zamontowany manometr nie wykazuje spadku ciśnienia w czasie 30 min. trwania próby. Przed oddaniem instalacji do użytku należy usunąć z niej powietrze.

7.2. Obliczenie bufora gazu

Pojemność akumulacyjna instalacji gazowej:

$$V_a \geq 0,003 \cdot Q_a \text{ [m}^3\text{]}$$

V_a – pojemność akumulacyjna instalacji gazowej, m³

Q_a – maksymalny pobór gazu przez palnik gazowy, m³/h

$$V_a \geq 0,003 \cdot 12 = 0,036 \text{ [m}^3\text{]}$$

Objętość instalacji gazowej:

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot L \text{ [m}^3\text{]}$$

V – objętość instalacji, m³

d – średnica wewnętrzna przewodu, m

L – długość instalacji, m

$$V_{40, L=6,70m} = 3,14 \cdot 0,02^2 \cdot 6,70 = 0,008 \text{ [m}^3\text{]}$$

Bufor gazu $V = 0,036 - 0,008 = 0,028 \text{ [m}^3\text{]}$

$$V_{40, L=1,0m} = 3,14 \cdot 0,02^2 \cdot 1,0 = 0,0013 \text{ [m}^3\text{]}$$

$$V_{250, L=1,0m} = 3,14 \cdot 0,125^2 \cdot 1,0 = 0,05 \text{ [m}^3\text{]}$$

Długość bufora gazu:

$$L = 0,028 / (0,05 - 0,0013) = 0,57 \text{ [m]}$$

Dobrano rurę buforową, stalową bez szwu DN250 długości $L = 0,8m$

Uwaga:

Wszystkie instalacje i urządzenia wyposażać w system połączeń wyrównujących potencjały elektryczne.

8. Uwagi końcowe

1. Roboty należy wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi w tym zakresie normami technicznymi oraz warunkami wykonania i odbioru robót:

2. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót rurociągów z tworzyw sztucznych 1996 r. wydanych przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Gazowej, Grzewczej i Klimatyzacji w Warszawie;
3. Na roboty montażowe, próby i zanikowe obowiązuje sporządzenie odpowiednich protokołów;
4. Zastosowane materiały muszą posiadać atesty i dopuszczenie do stosowania w budownictwie;
5. **Zabrania się stosowania w jednym budynku gazu płynnego i gazu z sieci gazowej;**
6. **Kotłownię należy wyposażać w gaśnicę proszkową GP 4xABC o masie środka gaśniczego 4kg;**
7. Z zachowaniem i przestrzeganiem przepisów BHP i P.POŻ. przy wykonywaniu robót;
8. Dopuszcza się stosowanie innych materiałów tzw. równoważnych odpowiadających wymaganiom materiałów projektowanych.

Opracowała:

Monika Płowaś

Upr. LUB/0180/POOS/11

Krasnystaw, październik 2021 r.

II. CZĘŚĆ OPISOWA- BRANŻA ELEKTRYCZNA

1. Podstawa opracowania

- Umowa z inwestorem;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2020r., poz. 1333 z późniejszymi zmianami*),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 kwietnia 2019r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (*Dz.U. 2019, poz. 1065. z późniejszymi zmianami*).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (*Dz.U.2003 nr 120 poz. 1126 z 2003r.*)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (*Dz.U. poz. 1609 z 2020r. z późniejszymi zmianami*).
- Obowiązujące Polskie Normy Budowlane

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych wewnętrznej dla projektowanego remontu istniejącej kotłowni w budynku Filii DPS w Ostrowie Krupskim. Niniejszy projekt obejmuje swoim zakresem:

- Instalację zasilania kotłowni oraz urządzeń technologicznych
- Instalację oświetleniową pomieszczenia kotłowni
- Instalację gniazd wtykowych
- Zasilanie aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej .

3. Zasilanie

Zasilanie kotłowni w energię elektryczną doprowadzone jest z istniejącej tablicy elektrycznej RG usytuowanej na parterze budynku kablem YDYżo 5x4mm² do głównego wyłącznika prądu (GWP) stanowiącego wyłącznik P. poż. umieszczonego na zewnątrz pomieszczenia przy drzwiach wejściowych do kotłowni. W rozdzielniczy RG należy wymienić istniejące zabezpieczenie wykonane z gniazd bezpiecznikowych DO1 na zabezpieczenie nadmiarowo prądowe MBN320E. Zasilanie projektowanej rozdzielniczy RK wykonać nowym przewodem YDYże 5x4mm² od wyłącznika GWP w rurze ochronnej. Tablica RK zlokalizowana będzie w pomieszczeniu kotłowni obok drzwi wejściowych. Należy zastosować gotową obudowę n/t typu Mistral 654 o wymiarach (735x430x155) (4x18 modułów), przystosowaną do montażu aparatury modułowej na standardowej szynie TH35, wyposażoną w drzwiczki pełne, posiadającą stopień ochrony IP 65 oraz II stopień ochronności. W obudowie należy zainstalować: wyłącznik główny, sygnalizację optyczną napięcia zasilającego, ograniczniki przepięć, wyłączniki różnicowo-prądowe , wyłączniki nadmiarowo prądowe oraz styczniki. Szynę PE należy połączyć z główną szyną połączeń wyrównawczych (GSU), którą należy uziemić przez połączenie z wykonanym w kotłowni systemem połączeń wyrównawczych i z wykonanym uziomem szpilkowym dla instalacji połączeń wyrównawczych. Należy wykonać pomiar rezystancji istniejącego szpilkowego otokowego którego wartość rezystancji powinna wynosić $R \leq 10,0 \Omega$. Jeżeli wartość rezystancji uziomu jest większa jak $10,0 \Omega$ należy wykonać uziom szpilkowy by uzyskać wskazaną o wartości rezystancji. Całość wykonać zgodnie z Rys. Nr E1,E6 i E7.

4. Wewnętrzne linie zasilające

Wewnętrzne linie zasilające zaprojektowano w układzie TN-S trzy żyłowymi kablami w izolacji 1kV i przewodami. Przekroje kabli i przewodów dobrano wg normy IEC 60364-5-523. Projektowane wewnętrzne linie zasilające należy układać w korytkach kablowych drabinkowych prowadzonych pod stropem i na ścianie zgodnie z Rys .Nr E5. Zastosowano koryto dzielone dla kabli zasilających, sterowniczych i sygnalowych.

5. Trasy kablowe

Dla wszystkich obwodów instalacji elektrycznych w pomieszczeniach projektuje się odpowiednie trasy kablowe. Główne ciągi tras kablowych będą obejmowały rozproszanie wszystkich obwodów siłowych, oświetleniowych i automatyki.

Wszystkie podejścia do odbiorników, gniazd wtykowych oraz opraw oświetleniowych wykonać w listwach lub rurkach instalacyjnych n/t o średnicach dostosowanych do ilości i przekroju prowadzonych kabli i przewodów. Należy również zapewnić wszelkie przebiecia przez ściany wraz niezbędnym ich uszczelnieniem. Trasy kablowe wykonać zgodnie z Rys. Nr E 5

6. Instalacja połączeń wyrównawczych

Podstawa opracowania - norma PN-IEC-60364.

Cel wykonania połączeń wyrównawczych - połączenia wyrównawcze wykonujemy celem zapobieżenia występowania różnicy potencjałów na urządzeniach metalowych, a które mogą znaleźć się pod napięciem. Stąd należy wykonać połączenia wszystkich urządzeń metalowych w pomieszczeniu kotłowni.

Sposób wykonania

W pomieszczeniu kotłowni wykonać połączenia wyrównawcze w postaci bednarki FeZn-25x4mm zamocowanej wokół pomieszczenia na ścianach na wysokości 0,3m od posadzki, do bednarki podłączyć między innymi :

- GSU, punkt PE rozdzielnic RK
- rury instalacji c.o., gazowej, wodnej
- kanały nawiewne
- koryta kablowe (wykonać mostki pomiędzy elementami koryt)
- wszystkie konstrukcje stalowe, obudowy i urządzenia
- korytka montażowe instalacji elektrycznych (na łączeniach korytek wykonać mostki) wykonać przewodem Cu DY6mm² prowadzonym w korytkach i rurach instalacyjnych

Szynę wyrównawczą oznakować na całej długości kolorem żółto-zielonym. Do połączeń pomiędzy bednarką a elementami stosować przewody giętkie w izolacji żółtozielonej o przekroju minimum 16mm². W celu zapewnienia prawidłowego działania instalacji połączeń wyrównawczych należy na zewnątrz budynku wykonać uziom szpilkowy Φ 16 połączony z płaskownikiem Fe Zn 25x4 + w złączu kontrolnym Nr A (puszka IP55 o wymiarach 150x150x100) na wysokości h-1m. Rezystancja uziomu szpilkowego powinna wynosić $R \leq 10,0\Omega$. Uziomu szpilkowego Nr A nie wolno łączyć z uziomem Nr. B by nie nastąpiło wnikanie w czasie wyładowań atmosferycznych prądów piorunowych (piorunowy impuls elektromagnetyczny) do połączeń wyrównawczych ze względu na zainstalowaną elektronikę w kotłach oraz w pompach.

7. Instalacja odgromowa komina na dachu

Odprowadzenie splin kominem Φ 200 wykonanym ze stali kwasoodpornej wyprowadzonym ponad dach i zakończony daszkiem metalowym. Ww. jest umieszczony w istniejącym przewodzie kominowym murowanym z cegły. Należy wykonać zwód pionowy (iglicę kominową) z pręta FeZn Φ 16 umieszczając go w odległości 0,5m od komina tak by wystawał na około 2,0m nad komin metalowy. Powyższy zwód mocować do komina przy pomocy dwóch opasek na kominie i dwóch elementów dystansujących. Projektowany zwód Φ 16 połączyć bezpośrednio z projektowanym poziomym przewodem odprowadzającym przy pomocy drutu FeZn Φ 8 poprowadzonym po dachu budynku na wspornikach co 1.0m oraz po elewacji budynku z istniejącym zwodem pionowym instalacji odgromowej nienaprężanej do złącza kontrolnego Nr B dla której rezystancja uziemienia nie może być większa jak $R \leq 10,0\Omega$. Gdy powyższy warunek będzie niespełniony należy dodatkowo wykonać uziom szpilkowy FeZn Φ 16. Komin wewnątrz kotłowni połączyć w złączu kontrolnym Nr B drutem FeZn Φ 8 w rurce RL/PCV37 poziomo i pionowo po elewacji budynku(niepalna melamina odporna na ogień) n/u stosując opaskę uziemiającą Φ 200. Istniejącego zwodu pionowego jak i projektowanego zwodu poziomego nie wolno łączyć z pokryciem dachowym wykonanym z blachy. Całość wykonać zgodnie PE-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa oraz Rys. Nr 4.

8. Wyłącznik główny przeciwpożarowy

Przed drzwiami kotłowni należy zabudować Główny Wyłącznik Pożarowy. Ma on za zadanie wyłączyć wszystkie urządzenia kotłowni w przypadku pożaru. Wyłącznik w postaci rozłącznika trójfazowego należy zabudować w czerwonej obudowie z szybką do zbicia. Lokalizację wyłącznika i sposób podłączenia pokazano na schematach wg Rys Nr. E1 ,E2.

9. Instalacja oświetlenia

Oświetlenie ogólne (podstawowe) zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w zakresie oświetlenia i miejsc pracy (PN-EN 12464-1), z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych i estetycznych. W zakresie oświetlenia wewnętrznego zastosowane będą oprawy typu o odpowiednio dobranych parametrach w zakresie mocy, barwy i typu źródeł światła, szczelności oprawy oraz rozsyłu i ograniczenia oślnienia, umożliwiające uzyskanie wymaganego przepisami natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej, które powinno wynosić 100 lx. W pomieszczeniu kotłowni zastosowane będą wyłącznie oprawy oświetleniowe ledowe sterowane ręcznie łącznikiem klawiszowym n/t bryzgoszczelnym o IP44. Obwody oświetlenia ogólnego wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm² zgodnie z Rys. NR.E2.

10.Oświetlenie ewakuacyjne i awaryjne

Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i przepisów wykonawczych w zakresie oświetlenia ewakuacyjnego w tym PN-EN 1838 oraz wytycznych SITP WP –01:2006.Oświetlenie ewakuacyjne projektuje się o średnim natężeniu nie mniejszym niż 1 lx. Czas podtrzymania opraw oświetlenia ewakuacyjnego 1h.W pomieszczeniach przewiduje się, że wszystkie oprawy typu LED EXIT S IP65 1W będą wyposażone w moduł awaryjny z autotestem. Odpowiednie diody świecące umieszczone na widocznej części oprawy będą sygnalizować stan inwertera i akumulatora. Obwody oświetlenia awaryjnego wykonać przewodem YDYżo 2x1,5mm² zgodnie z Rys. NR.E2.

11.Instalacja gniazd wtykowych

Dla potrzeb obsługi w pomieszczeniu kotłowni zabudować zestaw gniazd podwójnych 230V/16A ze stykiem ochronnym , gniazdo pojedyncze 230/16 A do zasilania stacji uzdatniania wody ze stykiem ochronnym ,a w pobliżu rozdzielnicy gniazda serwisowe: gniazdo 24V oraz gniazdo 230V/ 16A ze stykiem ochronnym . Wszystkie gniazda wykonaniu natynkowym bryzgoszczelne o budowie plastikowej i IP44. Wysokość montażu min. 1,5m. Montaż gniazd wykonać zgodnie z Rys .NR E 2.Do gniazd wtykowych doprowadzić przewody YDYżo 3x2,5mm².

12.Zasilanie instalacji aktywnego systemu bezpieczeństwa gazowego

Obiekt wyposażony będzie w aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej typuMD-Z.2. Centralę detekcji zasilic z nowoprojektowanej rozdzielnicy kotłowni RK przewodem HO5RN2G 2x1,5mm². Z centrali zasilic dwa czujniki gazu typu 14 N-2 przewodem HO5RN4G 2x1,0mm², sygnalizator optyczno-dźwiękowy typu SL-21-przewodem XTKS 2 x2x0.5mm² oraz zawór odcinający gaz typu przewodem HO5RN2G 2x2,5mm². Całość wykonać zgodnie z rys. Nr E3.

13.Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacje elektryczne rozdzielcze i odbiorcze wykonane zostaną w układzie TN-S. oprócz ochrony podstawowej przed dotykiem bezpośrednim, którą będą spełniać wszystkie obudowy, przegrody, osłony urządzeń i aparatów oraz izolacja osprzętu instalacyjnego i przewodów, zapewniona zostanie ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim polegająca na samoczynnym szybkim wyłą-

czeniu zasilania w układzie sieci TN-S. Jako ochrona uzupełniająca zastosowane zostaną wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 30mA we wszystkich obwodach gniazd wtykowych, oświetleniowych oraz technologicznych. Dodatkowo wykonane będą główne i miejscowe połączenia wyrównawcze.

14.Opis układu sterowania

Układ regulacji temperatury uwzględnia korekcję od temperatury zewnętrznej. Kotły standardowo wyposażone są w regulatory kaskadowe sterujące służące do ustawienia parametrów, wskazując informację o ich wartościach oraz o aktualnym stanie pracy elementów wykonawczych. Na panelu wskazywana jest informacja o pracy samego kotła, możliwa jest również opcja serwisowa kotła. Kocioł wyposażony jest w moduł sygnalizacji awarii.

15. Konfiguracja i ustawienia parametrów kotłów

Przed pierwszym uruchomieniem układu sterowania kotła należy zamontować wyposażenie dodatkowe wraz z elementami zewnętrznymi. Wstępne ustawienia parametrów i konfigurację kotła należy zlecić autoryzowanemu przedstawicielowi producenta. Eksploatację kotłów i zmiany w nastawach zlecić osobie przeszkolonej w zakresie obsługi i eksploatacji kotłów w oparciu o dokumentację technicznoruchową dostarczoną przez producenta kotłów.

16.Roboty demontażowe

Obwody wewnętrznych instalacji elektrycznych w kotłowni należy w całości zdemontować i przekazać inwestorowi.

17. Obliczenia mocy zapotrzebowania

17.1. Zestawienie odbiorów.

1.Dwa kotły gazowe łącznie z pompami kotłowymi. –	1000W
2.Dwie pompy obiegowe Yonos MAXO 25/0,5-10 PN10. -	280W
3.Pompa ładowania podgrzewacza typUPE32-60.-	110W
4. Pompa cyrkulacyjna podgrzewacza typUPE32-60.-	110W
5. Centralka systemu detekcji	20W
6. Oświetlenie	150W
7. Gniazda	3500W

Łączna moc zainstalowanych odbiorów dla rozdzielnic RK wynosi.

$$P_z = 5170W.$$

Moc szczytowa przy współczynniku jednoczesności $k_j = 0,9$ wynosi.

$$P_s + P_z \times k_j = 5170 \times 0,9 = 4675 W$$

17.2. Obliczenie obciążeń i dobór kabla zasilającego RK wraz z zabezpieczeniami

$$I_{obl.} = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi} = \frac{4675}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,93} = 7,3A$$

Przewód zasilający rozdzielnicę RK w kotłowni typu YDY 5x4 mm² o izolacji PVC – $I_{dd} = 24,0A$ przy obciążeniu symetrycznym na napięcie 06/1 kV ułożony bezpośrednio w ziemi spełnia wymagania obciążalności. Dla obliczonej wartości prądu szczytowego dobrane zabezpieczenie $I_b = 20A$ (MBN 320E) w rozdzielniczy głównej RG jest zgodne z wydanymi i istniejącymi warunkami przyłączenia. Dla tak dobranych zabezpieczeń dla zaprojektowanych linii zewnętrznych są spełnione wymagania zawarte w normie PE-IEC60364-5-523 dla których zachowane są warunki:

$$I_s \leq I_n \leq I_z$$

Gdzie:

- I_n - prąd znamionowy zabezpieczenia w RG=20,0A;
- I_s - prąd obliczeniowy=7,3A;
- I_z - obciążalność prądowa długotrwała przyłącza = 24.0A.

$$I_s \leq I_n \leq I_z$$

Gdzie:

- I_n - prąd znamionowy zabezpieczenia w RG=20,0A;.
- I_s - prąd obliczeniowy=21,75A;
- I_z - obciążalność prądowa długotrwała przyłącza = 24A.

18.Uwagi

Roboty należy wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi w tym zakresie normami technicznymi oraz warunkami wykonania i odbioru robót:

1. Na roboty montażowe, próby i zanikowe obowiązuje sporządzenie odpowiednich protokołów;
2. Po wykonaniu prac montażowych a przed oddaniem kotłowni do eksploatacji
3. należy bezwzględnie wykonać następujące pomiary a protokoły z pomiarów przekazać zleceniodawcy:
4. - ciągłości połączeń wyrównawczych
5. - ciągłości przewodów ochronnych
6. - ciągłości połączeń wyrównawczych
7. - rezystancji izolacji instalacji elektrycznych
8. - pomiarów z ochrony przeciwporażeniowej (wyłączników różnicowoprądowych -czas; prąd wyłączenia; napięcie dotyku)
9. Zastosowane materiały muszą posiadać atesty i dopuszczenie do stosowania w budownictwie;
10. Z zachowaniem i przestrzeganiem przepisów BHP i P.POŻ. przy wykonywaniu robót;
11. Dopuszcza się stosowanie innych materiałów tzw. równoważnych odpowiadających
12. wymaganiom materiałów projektowanych.
- 13.

Opracował:

inż. Bolesław Hałata

upr. ANB-513/1/60/79

Krasnystaw, październik 2021

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. S1. Rzut piwnic – kotłownia gazowa
- Rys. S2. Schemat technologiczny kotłowni
- Rys. S3. Schemat instalacji gazowej
- Rys. E1. UPROSZCZONY schemat zasilania rozdzielnic RK
- Rys. E2. Instalacje oświetlenia i gniazd 230V
- Rys. E3. instalacja systemu detekcji gazu
- Rys. E4. Instalacje systemu połączeń wyrównawczych i odgromowych
- Rys. E5. Schemat tras kablowych
- Rys. E6. Schemat ideowy rozdzielnic RK
- Rys. E7 Schemat montażowy rozdzielnic