

<div>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</div> <div>BIPROINSTAL Rafał Marciniak ul. Brużycza 38 95-070 Aleksandrów Łódzki <a href="https://biproinstal.pl/">https://biproinstal.pl/</a> TEL. 514 908 159 rafal.marciniak@biproinstal.pl</div>	<div></div>
STRONA TYTUŁOWA ZESZYT 6	
NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	PROJEKT TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWO-OLEJOWEJ WRAZ Z INSTALACJĄ GAZU ORAZ MAGAZYNEM OLEJU W BUDYNKU KOTŁOWNI W PRZYSUSZE NA UL. HUBAŁA 27
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	PRZYSUCHA UL. HUBAŁA 27
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XVIII
NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ	MIASTO PRZYSUCHA
NAZWA OBRĘBU EWIDENCYJNEGO NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO	PRZYSUCHA MIASTO
NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY	4225/241
NAZWĘ INWESTORA	GMINA I MIASTO PRZYSUCHA
ADRES INWESTORA	PLAC KOLBERGA 11 26-400 PRZYSUCHA

ZAKRES OPRACOWANIA		PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE	IMIĘ I NAZWISKO	MGR INŻ. ROBERT NAWROT	MGR INŻ. KRZYSZTOF KARDECKI
	SPEC. UPR.	INSTALACYJNE B. O.	INSTALACYJNE B. O.
	NUMER UPR. BUD.	LOD/5078/PWBE/23	LOD/4422/PBE/20
	DATA OPRACOWANIA	CZERWIEC 2024	CZERWIEC 2024
	PODPIS		

Aleksandrów Łódzki, Czerwiec 2024



# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

## II. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

## III. OPIS TECHNICZNY

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	11
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	11
3.	ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ.....	11
4.	STANDARD .....	11
5.	PROWADZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH .....	12
6.	ZASILANIE, AUTOMATYCZNY PRZEŁĄCZNIK FAZ I PWP .....	12
7.	ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA .....	12
8.	OSPRZĘT ELEKTRYCZNY .....	13
8.1.	Kable i przewody.....	13
8.2.	Instalacja opraw oświetleniowych i gniazd wtykowych .....	14
8.3.	Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.....	17
9.	OCHRONA.....	17
9.1.	Ochrona od porażeń.....	17
9.2.	Ochrona przepięciowa .....	17
10.	INSTALACJA WYKRYWANIA GAZU .....	18
11.	OBLICZENIA .....	18
12.	INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA .....	18
	Instalacja uziemiająca i połączenia wyrównawcze .....	19
13.	WYTYCZNE BRANŻOWE .....	19
13.1.	Branża budowlano-architektoniczna .....	19
13.2.	Branża elektryczna i automatyki .....	19
14.	WARUNKI OCHRONY POŻAROWEJ.....	20
15.	WYKAZ NORM I PRZEPISÓW .....	20
16.	UWAGI .....	21

## IV INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

## V RYSUNKI

NR	NAZWA RYSUNKU	SKALA
E1	RZUT DACHU	1:100
E2	RZUT PIWNICY – STAN PROJEKTOWANY	1:100
E3	RZUT PARTERU – STAN PROJEKTOWANY	1:100
E4	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RK	(...)
E5	SCHEMAT IDEOWY GAZEX	(...)



# I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Aleksandrów Łódzki, Czerwiec 2024

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2023 r poz. 682 z późn. zm.) oświadczamy, że niniejszy projekt BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWO-OLEJOWEJ WRAZ Z INSTALACJĄ GAZU ORAZ MAGAZYNEM OLEJU W BUDYNKU KOTŁOWNI W PRZYSUSZE NA UL. HUBALA 27 zawierający projekt:

- Rozdzielnice elektryczne
- Kable i przewody
- Instalację oświetlenia podstawowego
- Instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- Instalację gniazd wtykowych ogólnych
- Osprzęt elektryczny
- Instalację ochrony od porażeń
- Ochronę od przepięć
- Połączenia wyrównawcze

opracowany został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego

**Projektant:**

**MGR INŻ. ROBERT NAWROT**  
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI,  
INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I  
ENERGETYCZNYCH  
UPR. BUD.NR LOD/5078/PWBE/23

**Sprawdzający:**

**MGR INŻ. KRZYSZTOF KARDECKI**  
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI,  
INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I  
ENERGETYCZNYCH  
UPR. BUD.NR LOD/4422/PBE/20

II. UPRAWNIENIA I IZBY PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

<div></div> <div><p><b>Zaświadczenie</b> o numerze weryfikacyjnym: ŁOD-649-MB6-WIG *</p></div> <div><p>Pan Robert NAWROT o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0088/23 adres zamieszkania ul. Tyńca 32, 95-054 Ksawerów jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej. Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.</p></div> <div><p>Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-27 roku przez: Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.</p></div> <div><p>Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> k.c. § 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go bezpiecznym podpisem elektronicznym. § 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.</p></div> <div><p>* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa <a href="http://www.pib.org.pl">www.pib.org.pl</a> lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.</p></div> <div></div>	<p><b>ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM MGR INŻ. ROBERT NAWROT</b> SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ENERGETYCZNYCH UPR. BUD.NR ŁOD/5078/PWBE/23</p>
<div></div> <div><p><b>Zaświadczenie</b> o numerze weryfikacyjnym: ŁOD-TSX-G51-WIL *</p></div> <div><p>Pan Krzysztof KARDECKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0090/14 adres zamieszkania ul. Czeremchy 42, 98-220 Zduńska Wola jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej. Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-05-01 do 2024-12-31.</p></div> <div><p>Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-04-09 roku przez: Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.</p></div> <div><p>Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> k.c. § 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go bezpiecznym podpisem elektronicznym. § 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.</p></div> <div><p>* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa <a href="http://www.pib.org.pl">www.pib.org.pl</a> lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.</p></div> <div></div>	<p><b>ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM MGR INŻ. KRZYSZTOF KARDECKI</b> SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ENERGETYCZNYCH UPR. BUD.NR ŁOD/4422/PBE/20</p>



**Łódzkie Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa**  
ul. 42 630 97 39, fax 42 630 55 39  
NIP 725-18-46-050, REGON 47304360

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa**  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/454/I/197/21  
sygn. akt. KK/D/13/1/4422/20

**D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117*) i art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 1 oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn.: Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

**Pan Krzysztof Kardecki**  
magister inżynier  
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 13 czerwca 1972 r. w Zdunskiej Woli

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny LOD/4422/PBE/20  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych.

Pan Krzysztof Kardecki jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 oraz art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane.

**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 jedn.: Dz. U. z 2020 r., poz. 236 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pouczenie**

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB  
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska

Orzeczają:

1. Wnioskodawca;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a.a.



Warszawa, 31 maja 2021 r.



**GŁÓWNY INSPEKTOR  
NADZORU BUDOWLANEGO**

DSW 600.2220.2021 MWO

**DECYZJA**

Na podstawie art. 12 ust. 7 i art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2020 r. poz. 256 z późn. zm.),

**KRZYSZTOF KARDECKI**  
magister inżynier

uprawniony na mocy decyzji  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
z 26 marca 2021 r., sygn. akt. KKID/7131/4422/20,  
uprawnienia budowlane numer ewidencyjny LOD/4422/PBE/20,  
do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
obejmującej projektowanie  
bez ograniczeń

w zakresie określonym w powyższej decyzji

**został wpisany**

**DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**pod pozycją 2051/21/U/C**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa, nie wymaga uzasadnienia.

Strona niezadowolona z niniejszej decyzji może zwrócić się do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji. Strona, która nie chce skorzystać z prawa złożenia wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy, może wnieść na niniejszą decyzję skargę do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie w terminie 30 dni od dnia doręczenia decyzji. Skargę wnosi się za pośrednictwem GINB. Wpis od skargi wynosi 200 zł. Strona może złożyć do Sądu wniosek o przyznanie prawa pomocy obejmującego m.in. zwolnienie od kosztów sądowych.

Ostateczna decyzja o wpisie do centralnego rejestru, o którym mowa w art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a Prawa budowlanego, stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Ponadto z uwagi, iż niniejsza decyzja uwzględnia w całości żądanie strony, na podstawie art. 130 § 4 Kpa, podlega wykonaniu przed upływem terminu do wystąpienia strony z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy bądź wniesienia skargi do WSA.

Strona może zrzec się prawa do wniesienia wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy w trakcie biegu terminu na wniesienie wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy. Z dniem doręczenia GINB oświadczenia o zrzeczeniu się tego prawa decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

**Otrzymał:**

1. Pan Krzysztof Kardecki  
ul. Czeremchy 42  
98-220 Zduńska Wola

2. Okręgowa Izba IB

3. a/a

Z upoważnienia

GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO

GŁÓWNY SPECJALISTA W TRYBUNKACH SĄDOWYCH I WSA

  
**Aleksandra Marchewskiego-Dudek**



**ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM MGR INŻ. KRZYSZTOF KARDECKI**  
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ENERGETYCZNYCH  
UPR. BUD.NR LOD/4422/PBE/20



## III. OPIS TECHNICZNY

### 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejszy projekt techniczny dotyczy instalacji elektrycznych dla potrzeb BUDOWY KOTŁOWNI GAZOWO-OLEJOWEJ WRAZ Z INSTALACJĄ GAZU ORAZ MAGAZYNEM OLEJU W BUDYNKU KOTŁOWNI W PRZYSUSZE NA UL. HUBALA 27.

Projekt obejmuje:

- Rozdzielnice elektryczne
- Kable i przewody
- Instalację oświetlenia podstawowego
- Instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- Instalację gniazd wtykowych ogólnych
- Osprzęt elektryczny
- Instalację ochrony od porażeń
- Ochronę od przepięć
- Połączenia wyrównawcze

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z inwestorem.
- Wizja lokalna.
- Inwentaryzacja.
- Założenia funkcjonalno-użytkowe.
- Aktualne normy i rozporządzenia

### 3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ

Dane, wymagania i ilości wyszczególnione choćby w jednym dokumencie stanowiącym część dokumentacji projektowej są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były w całej dokumentacji. Wszystkie roboty i materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Inwestorem a także z innymi obowiązującymi przepisami.

Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia przy opracowywaniu oferty wszelkich informacji zawartych w dokumentacji i innych dokumentach przekazanych przez Zamawiającego, jak również zobowiązany jest do zawarcia w ofercie wszystkich, nieprzewidzianych w dokumentacji, a mających zdaniem Wykonawcy wpływ na cenę elementów, koniecznych do poprawnego, zgodnego z wiedzą techniczną, funkcjonowania obiektu i pełnego zrealizowania zadania. W wypadku jakichkolwiek niejasności obowiązkiem oferenta jest kontakt z Zamawiającym w celu ich wyjaśnienia.

Wszystkie roboty i materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Zamawiającym, a także z innymi obowiązującymi przepisami.

Należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w niniejszej dokumentacji, a obowiązkowych do stosowania Wykonawca ma obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

### 4. STANDARD

Użyte w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych nazwy firm, wyrobów budowlanych czy technologii należy traktować w myśl art. 29 ust. 3 ustawy "Prawo zamówień publicznych" jako informację nt. oczekiwanego standardu poziomu jakości, a nie ściśle jako wyrób konieczny do użycia. Możliwe jest zastosowanie innych równoważnych wyrobów budowlanych i technologii, których

zastosowanie zagwarantuje spełnienie warunków podstawowych (art. 5 ust. Prawo Budowlane, ustawa o wyrobach budowlanych) oraz pozwole na zachowanie standardu i poziomu jakości równoważnego, lub nie gorszego od określonego w projekcie i specyfikacjach. Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań własnych, pod warunkiem, że nie zostanie obniżony określony w projekcie standard. Wprowadzone rozwiązania techniczne i materiałowe nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmieniać zasadniczych rozwiązań projektowych i muszą uzyskać akceptację Inwestora.

Jeżeli zastosowane rozwiązania wiążą się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność formalną i finansową za dokonanie tych zmian w projekcie, w tym za koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

## 5. PROWADZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca zapozna się z dokumentacją, oceni jej czytelność, spójność (dokumentacja rozumiana jako łączna całość: opis, rysunki opracowania branżowe powiązane z robotami), jej wzajemne skoordynowanie, a o wszelkich zauważonych uwagach powiadomi Nadzór autorski.

Nie wolno rozpoczynać żadnych prac przed zapoznaniem się z całością dokumentacji (opis, rysunki, opracowania branżowe powiązane z robotami). Zgłoszenie rozbieżności w trakcie lub po wykonaniu elementu nie będzie uznawane jako wpływające na koszt i termin realizacji.

Wykonawca nie może realizować zauważonych błędów w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Pracownię Projektową.

Wszelkie roboty prowadzone będą zgodnie z polskimi przepisami i normami. W miejscach, w których projekt określa wymagania ostrzejsze od wymagań normowych, obowiązują wymagania stawiane w projekcie, co musi zostać uwzględnione w ofercie. Wszelkie roboty będą prowadzone zgodnie z instrukcjami producentów materiałów i wyrobów.

## 6. ZASILANIE, AUTOMATYCZNY PRZELĄCZNIK FAZ I PWP

Budynek posiada istniejące zasilanie. Z istniejącego złącza na elewacji należy wprowadzić nowoprojektowaną wewnętrzną linię zasilającą kablem N2XH-J 5x10mm<sup>2</sup> (zasilanie kotłowni).

W RK znajduje się aparat pełniący funkcję wyłącznika kotłowni. Aparat wyposażony został w cewkę wzrostową. Przyciśnięcie przycisku wyzwalaającego spowoduje zadziałanie wyłącznika i odłączenie napięcia zasilającego rozdzielnicę RK. Zasilanie przycisku należy wykonać za pomocą kabla HDGs 5x1,5 mm<sup>2</sup> mocowanego na uchwytych dedykowanych, zgodnych z aprobatą techniczną, nie rzadziej niż co 10cm. Jako uchwyty należy stosować uchwyty typu U lub podwójnego U, mocowanego bezpośrednio do ścian lub sufitu.

W celu zapewnienia zadziałania, przycisk należy zasilić poprzez przełącznik faz. Do urządzenia należy doprowadzić trzy fazy kablem HDGs 5x1,5mm, w przypadku zaniku jednej fazy przełącznik zasili przycisk z faz działających.

W nowoprojektowanych rozdzielnicach należy wykonać, zgodnie z dokumentacją, zabezpieczenia różnicowo-prądowe, układ ochronników, zabezpieczenia nadprądowe poszczególnych obwodów, połączenie uziemiające z uziomem szyny uziemiającej i połączenia wyrównawcze o przekroju nie mniejszym niż połowa pola przekroju przewodu ochronnego.

Wszystkie zastosowane przewody muszą spełniać aktualne wymagania wynikające z dyrektywy CPR. Parametry techniczne przewodów zostały określone poniżej.

## 7. ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA

Rozdzielnica wykonana będzie jako obudowa metalowa z drzwiami pełnymi z zamkiem, IP40 wyposażona w:

- a. listwę przyłączeniową PE: otwory od 1,5 do 120mm<sup>2</sup>

- b. listwy przyłączeniowe N
- c. wsporniki montażowe TH35
- d. osłony
- e. drzwi profilowane wyposażone w zamek z kluczem
- f. kieszenie samoprzylepne na dokumentację
- g. wsporniki do montażu kanałów grzebieniowych Lina 25 w poziomie

Pola rozdzielnic:

- a. pole zasilające z wyłącznikiem głównym
- b. pole sygnalizacji napięcia
- c. ochrona przepięciowa
- d. pola odpływowe dla aparatury modułowej

Aparaty zabezpieczające i łączeniowe dobrano wyłączniki nadprądowe samoczynne modułowe o zwarciowej zdolności łączeniowej 6kA i prądzie znamionowym wg obciążenia. Wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie znamionowym 25A i 40A, prąd znamionowy różnicowy 30mA, napięcie znamionowe 230V/400V~,50Hz, o charakterystyce AC oraz rozłączniki izolacyjne.

Po zamontowaniu tablic należy:

- zainstalować aparaty modułowe dostarczone w oddzielnych opakowaniach
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
- podłączyć obwody zewnętrzne
- podłączyć przewody ochronne
- zainstalować osłony
- dołączyć schematy ideowe rozdzielni z dokumentacji powykonawczej z aktualnymi pomiarami podpisanymi przez kierownika prac z podaniem numeru uprawnień wykonawczych i pomiarowych.

Przed przystąpieniem do prefabrykacji wykonawca zobowiązany jest do zweryfikowania ilości aparatów modułowych z rysunkami oraz dobór obudowy rozdzielnic z zachowaniem min 15% zapasu na przyszłe instalacje projektowane w kolejnych etapach.

## 8. OSPRZĘT ELEKTRYCZNY

### 8.1. Kable i przewody

Instalację we wszystkich pomieszczeniach wykonać jako podtynkową poza pomieszczeniami z sufitem podwieszanym - w pomieszczeniach tych kable układać na korytach w przestrzeni między sufitowej, natomiast w pozostałych pomieszczeniach na korytach mocowanych do ścian lub sufitu właściwego. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naprężenia. Przejścia przez ściany i stropy muszą być chronione w przepustach rurowych.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m przechodzące przez ściany i stropy pomieszczeń wydzielonych pożarowo, zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej nie mniejszej niż EI 60.

Łączenie przewodów instalacyjnych w puszkach wykonać przy użyciu złączek.

W pomieszczeniach z sufitem podwieszanym należy zastosować system wysięgników oraz konstrukcji wsporczych dostosowanych do obciążenia koryt. Montaż wysięgników za pomocą śrub tulejowych rozporowych o wymiarach dobranych wg obciążenia. W przypadku braku zachowania ciągłości połączeń koryt metalowych należy połączyć linką giętką LgY 4mm<sup>2</sup>. Cały system koryt połączyć z szyną wyrównawczą.

Zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej nr 305/2011 z 9 marca 2011 (CPR) stosowane w obiektach kable elektryczne wymagają oznakowania zgodnie z normą *PN-EN 50575:2014/A1:2016 Kable i przewody elektroenergetyczne, sterownicze i telekomunikacyjne — Kable i przewody do zastosowań ogólnych w obiektach budowlanych o określonej klasie odporności pożarowej*. Zgodnie z normą SEP-E-007:2017-09 „*Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień*” w pomieszczeniach PM należy stosować kable posiadające klasę nie niższą niż E<sub>ca</sub>, w pomieszczeniach ZL należy stosować kable posiadające klasę nie niższą niż D<sub>ca</sub>-s2,d1,a2, na drogach ewakuacyjnych kable posiadające klasę nie niższą niż B2<sub>ca</sub>-s1b,d1,a1.

Przejścia kabli w przegrodach zewnętrznych wykonać w systemowych przepustach kablowych gazo- i wodo- szczelnych. Przewiduje się montaż przepustów w otworach wierconych. Średnicę dopasować do zastosowanego kabla.

Przejścia kabli przez przegrody wewnętrzne należy uszczelnić i stosować przepusty lub masy uszczelniające o wytrzymałości ogniowej zgodnej z wytrzymałością danej przegrody.

## 8.2. Instalacja opraw oświetleniowych i gniazd wtykowych

Przewiduje się niezależne systemy obwodów oświetleniowych i obwodów gniazd wtykowych. Wszystkie instalacje wykonane będą w układzie TN-S. Wszystkie gniazda muszą być wyposażone w styk ochronny. Do wszystkich ścian stosować osprzęt podtynkowy. Osprzęt, w pomieszczeniach bez oświetlenia naturalnego, musi mieć podświetlenie. Osprzęt w pomieszczeniach wilgotnych musi być w klasie minimum IP44.

Wszystkie kable i przewody będą z żyłami miedzianymi. Przewody obwodów oświetleniowych będą o przekroju minimum 1,5 mm<sup>2</sup>, do gniazd minimum 2,5 mm<sup>2</sup> w izolacji 750V.

Założenia projektowe:

Łączniki montować na wysokości 90-110cm ponad poziomem posadzki.

Opis opraw oświetleniowych:

Oprawa AW, EW

Montaż natynkowy / naścienny

Wymiary oprawy 226 x 124 x 42

Kolor oprawy biały

Obudowa PC

Przesłona PC-T

Moc oprawy 1 W

Strumień oprawy 170 lm

Skuteczność świetlna oprawy 170 lm/W

IP IP65

IK IK07

Dopuszczalna temp. otoczenia 0 ÷ 40 °C

Cechy szczególne oprawy Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramem bądź awaryjnego przestrzeni. Rozpoznawalność piktogramu z 20m. Temperatura barwowa LED - 6000K. System awaryjny Autotest, Tryb pracy - jasny. Czas pracy awaryjnej - 1h. Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem.

Oprawa AW2

Montaż natynkowy

Wymiary oprawy 226 x 124 x 42

Kolor oprawy biały

Obudowa PC

Przesłona PC-T

Moc oprawy 3 W

Strumień oprawy 395 lm

Skuteczność świetlna oprawy 132 lm/W

IP IP65

IK IK07

Dopuszczalna temp. otoczenia 0 ÷ 40 °C

Cechy szczególne oprawy Oprawa oświetlenia awaryjnego przestrzeni otwartych. System awaryjny Autotest, Tryb pracy - ciemny. Czas pracy awaryjnej - 1h. Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem.

Oprawa A1, A2, A3

Montaż natynkowy

Wymiary oprawy 1200 x 80 x 72

Kolor oprawy szary

Obudowa PC

Przesłona FRZ poliwęglan mrożony

Moc oprawy 22W / 28W / 34W / 40W

Strumień oprawy 4008lm/5050lm/6128lm/7208lm

Skuteczność świetlna oprawy 180-182 lm/W

Temperatura barwowa 4000 K

SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej 3

CRI >80

trwałość LED 100 000 h

Lx By L80/B50

IP IP66

IK IK10

Dopuszczalna temp. otoczenia  $-25 \div +30$  °C

Grupa ryzyka fotobiologicznego wg PN-EN 62471 RG0

Cechy szczególne oprawy Klosz z tzw. mrożonego PC, który gwarantuje bardzo wysoką sprawność oprawy, zapinany jest do korpusu za pomocą klipsów wykonanych ze stali nierdzewnej. Panel led zintegrowany jest z kloszem. Oprawa wyposażona jest w zasilacz kilkuzakresowy (MultiWatt) dzięki czemu instalator podczas podłączania oprawy ma możliwość wybrania mocy oprawy, a więc ta sama oprawa może być zastosowana do wielu rozwiązań, z kilkoma poziomami strumienia / mocy.

#### OprawaB1, B2

Montaż nastropowy

Wymiary oprawy Ø280 x 54

Kolor oprawy szary

Obudowa poliwęglan

Przesłona PC poliwęglan opalizowany

Moc oprawy 18W / 24 W

Strumień oprawy 1900LM / 2400W

Skuteczność świetlna oprawy 100/105 lm/W

Temperatura barwowa 4000 K

CRI >80

trwałość LED 70000 h

Lx By L70/B50

IP IP65

IK IK10

Cechy szczególne oprawy Oprawa wyposażona jest w zasilacz kilkuzakresowy (MultiWatt) dzięki czemu instalator podczas podłączania oprawy ma możliwość wybrania mocy oprawy, a więc ta sama oprawa może być zastosowana do wielu rozwiązań, z kilkoma poziomami strumienia / mocy.

#### OprawaC

Montaż naścienny

Wymiary oprawy 250 x 100 x 110

Kolor oprawy czarny

Obudowa aluminium

Przesłona PLX opalizowany

Moc oprawy 6,6 W

Strumień oprawy 800 lm

Skuteczność świetlna oprawy 121 lm/W

Sprawność oprawy 72 %

Temperatura barwowa 4000 K

SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej 3

CRI >80

trwałość LED 70000 h

Lx By L70/B50

IP IP65

IK IK04

Dopuszczalna temp. otoczenia  $-30 \div +30$  °C

#### OprawaD

Montaż zwieszany

Wymiary oprawy Ø286 x 163

Kolor oprawy czarny

Obudowa aluminium

Przesłona soczewki 90st

Moc oprawy 100 W

Strumień oprawy 16033 lm

Skuteczność świetlna oprawy 160 lm/W  
 Temperatura barwowa 4000 K  
 CRI >80  
 trwałość LED 100000 h  
 Lx By L80/B50  
 IP IP65  
 IK IK08  
 Dopuszczalna temp. otoczenia -40°C+50°C °C

#### OprawaEX1

Montaż natynkowy  
 Wymiary oprawy 1272 x 145 x 111  
 Kolor oprawy szary  
 Obudowa pc  
 Przesłona PC  
 Moc oprawy 52 W  
 Strumień oprawy 7600 lm  
 Temperatura barwowa 4000 K  
 CRI >80  
 Strefa EX Strefa 2, 22  
 strefy gazowe II 3G Ex nA IIC T6 Gc  
 IP IP66  
 IK IK10  
 Dopuszczalna temp. otoczenia -25°C+40°C °C

#### OprawaEX1aw

Montaż natynkowy  
 Wymiary oprawy 1272 x 145 x 111  
 Kolor oprawy szary  
 Obudowa pc  
 Przesłona PC  
 Moc oprawy 52 W  
 Strumień oprawy 7600 lm / 550lm w trybie awaryjnym  
 Temperatura barwowa 4000 K  
 CRI >80  
 Strefa EX Strefa 2, 22  
 strefy gazowe II 3G Ex nA IIC T6 Gc  
 IP IP66  
 IK IK10  
 Dopuszczalna temp. otoczenia -25°C+40°C °C  
 Tryb pracy AUTOTEST – praca jasna

#### OprawaAWZ

Montaż natynkowy / naścienny  
 Wymiary oprawy 226 x 124 x 42  
 Kolor oprawy biały  
 Obudowa PC  
 Przesłona PC-T  
 Moc oprawy 2 W  
 Strumień oprawy 270 lm  
 Skuteczność świetlna oprawy 135 lm/W  
 IP IP65  
 IK IK07  
 Dopuszczalna temp. otoczenia -25 ÷ +30 °C

Cechy szczególne oprawy Oprawa oświetlenia awaryjnego przestrzeni otwartych, wyposażona w moduł grzewczy umożliwiający zastosowanie oprawy na zewnątrz budynku bądź w chłodniach. System awaryjny Autotest, Tryb pracy - ciemny. Czas pracy awaryjnej - 1h. Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem.



### 8.3. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej (komunikacje oraz klatki schodowe) wynosi nie mniej niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia stanowi co najmniej 50 % podanej wartości – 0,5 lx.

Minimalny czas stosowania oświetlenia na drodze ewakuacyjnej w celach ewakuacji wynosi 1 h.

Oprawy oświetleniowe należy umieścić co najmniej 2 m nad podłogą. Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych są tak oświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca. W miejscach gdzie jest możliwe bezpośrednio dostrzeżenie wyjścia awaryjnego, to w celu jego wskazania projektuje się umieścić oświetlony znak kierunkowy (lub szereg znaków).

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, zgodne z EN 60598-2-22, są usytuowane w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w takich miejscach, gdy to konieczne, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa. Oprawy projektuje się:

- a) przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego;
- b) w pobliżu (w obrębie 2 m) schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio;
- c) w pobliżu (w obrębie 2 m) każdej zmiany poziomu;
- d) obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa;
- e) przy każdej zmianie kierunku;
- f) przy każdym skrzyżowaniu korytarzy;
- g) na zewnątrz budynku do miejsca bezpiecznego,
- h) w pobliżu każdego punktu medycznego i apteczki, tak aby wartość pionowego natężenia oświetlenia 5 lx była na tym elemencie,
- i) w pobliżu każdego punktu instalacji sprzętu przeciwpożarowego i alarmowego, tak aby wartość pionowego natężenia oświetlenia 5 lx była na tym elemencie,
- j) w pobliżu sprzętu dla ewakuacji osób niepełnosprawnych,
- k) w pobliżu bezpiecznych miejsc dla osób niepełnosprawnych i punktów alarmowych.
- l) w pobliżu ręcznych ostrzegaczy pożarowych tak aby wartość pionowego natężenia oświetlenia 5 lx była na tym elemencie

Na powierzchni przycisków, sprzętu i punktów pierwszej pomocy natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 5 lx.

Na drodze ewakuacyjnej, 50 % wymaganego natężenia oświetlenia będzie wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.

Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne oświetlenia ewakuacyjnego powinny być przeprowadzane w okresach ustalonych przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku. Można stwierdzić iż nadzór i kontrole oświetlenia ewakuacyjnego są obowiązkowe.

## 9. OCHRONA

### 9.1. Ochrona od porażeń

Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi samoczynne wyłączenie zasilania. W celu zapewnienia skutecznej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy łączyć zaciski ochronne aparatów i urządzeń z wydzieloną żyłą ochronną PE instalacji. Wykonać instalację głównych połączeń wyrównawczych łącząc bednarką ocynkowaną FeZn 25x4mm wszystkie instalacje metalowe, koryta kablowe, zaciski uziemiające aparatów. Instalację połączeń wyrównawczych połączyć z żyłą ochronną instalacji elektrycznej wewnętrznej w rozdzielnicy. Wodomierze zbocznikować. W rozdzielnicy wykonać uziemienie przewodu PEN. Skuteczność i kompletność systemu ochrony od porażeń sprawdzić pomiarem przed przekazaniem instalacji użytkownika. Protokół z pomiarów podpisany przez Kierownika Budowy Wykonawcy zamieścić w dokumentacji powykonawczej i przekazać właścicielowi [inwestorowi].

### 9.2. Ochrona przepięciowa

Ponadto instalacje wewnętrzne w budynku będą chronione przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi za pomocą ochronników przepięciowych, instalowanych w rozdzielnicach głównych. Zastosowano ochronniki grupy B i C, ochronników grupy D nie przewiduje się.

## 10. INSTALACJA WYKRYWANIA GAZU

Kotłownia wyposażona będzie w system detekcji gazu.

- centrali alarmowej MD-1.Z
- czujek gazu DEX F
- sygnalizatora zewnętrznego SL-32
- zaworu gazowego MAG-3

Ustawienia progów działania standardowe, czujki dobrane do rodzaju gazu.

I stopień detekcji gazu powoduje:

- sygnalizację optyczno-akustyczną miejscową (sygnalizator na zewnątrz kotłowni)

II stopień detekcji gazu powoduje:

- sygnalizację optyczno-akustyczną miejscową (sygnalizator na zewnątrz kotłowni)
- zamknięcie automatyczne zaworu MAG-3 na zasilaniu gazu do kotłowni
- zablokowanie modułu awaryjnego w oprawie oświetleniowej w kotłowni.

Centrale Gazex należy zasilć przed wyłącznik kotłowni.

## 11. OBLICZENIA

ZABEZPIECZENIE		OBciążENIE					KABEL, PRZEWÓD									ZABEZPIECZENIE					WYNIK				
LP	odbiór	P <sub>1</sub> (kW)	k <sub>1</sub>	cosφ	P <sub>0</sub> (kW)	I <sub>0</sub> (A)	Typ	s (mm)	I <sub>sd</sub> (A)	k <sub>g</sub>	I <sub>z</sub> (A)	l (m)	ro	delta U (%)	I <sub>n</sub> (A)	k <sub>2</sub> zab.	I <sub>2</sub> (A)	1,45xI <sub>2</sub>	I <sub>2</sub> <I <sub>n</sub> <I <sub>z</sub>	I <sub>2</sub> <1,45I <sub>n</sub>	delta U	zabezp. in	zabezp. in	zabezp. in	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25			
2	RK HUBALA 27	23,9	1,00	0,93	23,9	37,1	N2XH-J 5x10	10	86,0	1,00	86,0	20,0	57	0,5	40,0	1,6	64,0	124,7	OK	OK	OK	OK	OK		

Oświadczam, iż moc istniejąca nie jest wystarczająca na pokrycie zapotrzebowania energetycznego projektowanego budynku. Należy wystąpić o zwiększenie mocy przyłączeniowej z 15kW na 25kW.

## 12. INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA

Całą zewnętrzną instalację odgromową należy wykonać zgodnie z poniższymi normami i przepisami:

1. PN-IEC 61024-1: 2001, Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne wraz z poprawką do tej normy PN-IEC 61024-1:2002/ Ap1:2002
2. PN-IEC 61312-1:2001, Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne.
3. PN-IEC 61024-1-1:2001, Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych wraz z poprawką do tej normy PN-IEC 61024-1-1/Ap1:2002
4. PN-IEC 61024-1-2:2002, Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B-Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.
5. PN-EN 50164-1:2002 (U), Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS) Część 1: 1 Wymagania stawiane elementom połączeniowym.
6. PN-EN 50164-2:2003 (U), Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS) Część 2 Wymagania dotyczące przewodów i uziomów.
7. Ustawy
  - Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (Dz.U. nr 89, poz. 414, wraz z późniejszymi zmianami).
  - Ustawa z dnia 03.04.1993r. o badaniach i certyfikacji (Dz.U. nr 55, poz. 250 wraz z późniejszymi zmianami).
8. Rozporządzenia
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U nr 10/1995r., poz. 46 z późniejszymi zmianami)
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. nr 107, poz. 679 ).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07.1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych, dopuszczonych do obrotu kryteriów powszechnego stosowania kryteriów budownictwie ( Dz. kryteriów. Nr 113, poz. 728).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.1998r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wytwarzanych i stosowanych wg uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. nr 99, poz.637).

- Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.1994r. w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłoszenia do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznakowania tym znakiem (M.P.nr 39, poz.335 z późniejszymi zmianami).

Drut mocować do metalowej pości dachu. Minimalną grubość blachy powinna wynosić 0,5mm oraz metalowe płyty dachowe na stałe ze sobą połączone. Połączenia należy wykonać w miejscach oczyszczonych do „gołej blachy”.

Drut odgromowy łączyć ze sobą za pomocą złącz przelotowych i krzyżowych.

### **Instalacja uziemiająca i połączenia wyrównawcze**

Przewidziano wykonanie instalacji uziemiającej płaskownikiem ocynkowanym FeZn 30x4mm, do którego należy podłączyć:

- a. metalowe obudowy rozdzielnic
- b. szyny PE
- c. stalowe rurociągi instalacji wody, CO i gazu [za pomocą obejm uziemiających skręcanych
- d. metalowe obudowy urządzeń wentylacji
- e. metalowe koryta kablowe.

W obudowie każdej rozdzielnicy wykonać główną szynę wyrównawczą, którą należy trwale mechanicznie i elektryczne połączyć z uziomem.

Jako przewody odprowadzające należy wykorzystać uziomy szpilowe, które należy wbić w ziemię w miejscach wskazanych na części rysunkowej. Instalację odgromową i uziemiającą trwale połączyć z instalacjami na istniejących budynkach przyległych.

## **13. WYTYCZNE BRANŻOWE**

### **13.1. Branża budowlano-architektoniczna**

Drzwi do pomieszczeń zaplecza oraz sanitarnych wyposażać w kratki wentylacyjne, umożliwiające napływ powietrza do sanitariatów z sąsiednich pomieszczeń.

Należy uwzględnić w projekcie architektoniczno-konstrukcyjnym:

- cokoły pod zabudowę wyrzutni dachowych,
- otwory w ścianach dla przejść instalacji (np.: kanałów wentylacyjny),
- obróbkę warstw wykończenia dachu w miejscu przejść kanałów wentylacyjnych przez dach oraz obróbkę warstw wykończenia dachu w miejscu posadowienia konstrukcji wsporczych dla elementów instalacji wentylacji montowanych na dachu.

Projektując konstrukcję budynku należy zapewnić możliwość posadowienia oraz podwieszenia wszystkich urządzeń oraz elementów instalacji wentylacji (centrale, wentylatory).

Należy zapewnić możliwość swobodnego dostępu do urządzeń zamontowanych ponad stropem podwieszanym.

### **13.2. Branża elektryczna i automatyki**

- Zasiłić urządzenia z oddzielnych obwodów elektrycznych.
- Urządzenia uziemić.
- Wszelkie prace elektryczne wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami w tym zakresie.

- Wykonać ochronę urządzeń elektrycznych zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony dla poszczególnych urządzeń.
- W czasie pożaru należy odciąć zasilenie do kotłowni, central wentylacyjnych.
- Wszystkie urządzenia obiektowe należy oznaczyć wg oznaczeń ze schematów funkcjonalnych i technologicznych.
- Wszystkie przewody do elementów automatyki należy prowadzić możliwie daleko od przewodów siłowych (min. 30cm), w razie występowania silnych zakłóceń elektromagnetycznych należy stosować kable ekranowane (ekran łączyć z masą tylko po stronie szafy). Instalację wszystkich elementów automatyki wykonać zgodnie z instrukcją ich montażu.
- Wykonawca okablowania na końcach położonego odcinka pozostawi odpowiedni zapas kabla (przewodu) umożliwiający podłączenie aparatu (urządzenia). Wykonawca okablowania wykona i przedstawi wyniki pomiarów izolacji kabli. Wszelkie prace instalacyjne powinny być wykonywane przy wyłączonym napięciu. Wszelkie prace powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

## 14. WARUNKI OCHRONY POŻAROWEJ

Warunki ochrony ppoż. wg projektu architektury.

## 15. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW

- PN-HD 60364-1:2010. Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- PN-HD 60364-4-443:2016 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-444:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
- PN-IEC 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-53:2016 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-HD 60364-5-534:2016 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-534: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie – Urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-5-551:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie – Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze

- PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie – Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie

## 16. UWAGI

- Wszystkie niejasności dotyczące niniejszego opracowania oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezpośrednio, na bieżąco, w ramach nadzoru projektowego konsultować z jednostką projektową i upoważnionymi projektantami.

- Wszystkie urządzenia muszą posiadać aktualne certyfikaty dopuszczeniowe do stosowania w budownictwie oznaczone przez producenta znakiem CE z Deklaracją Zgodności wystawioną na podstawie posiadanego Certyfikatu Zgodności.

- Wszystkie roboty muszą być zgodne z warunkami BHP wykonania robót instalacyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Instalowanie urządzeń powinno się odbywać zgodnie z wytycznymi ich producentów.

- Wykonawca robót winien przed montażem urządzeń i elementów poszczególnych instalacji zgromadzić, a następnie przekazać użytkownikowi: aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, znaki bezpieczeństwa „B” lub dobrowolne deklaracje zgodności z PN lub normami europejskimi.

- Występujące różnice pomiędzy projektem budowlanym i wykonawczym są zmianami nieistotnymi. W razie wątpliwości proszę niezwłocznie kontaktować się z projektantem.

- Występujące w projekcie nazwy handlowe bądź producentów urządzeń należy traktować jako przykładowe. Zamawiający i wykonawca ma prawo zastosowania innych urządzeń i wyrobów o nie gorszych parametrach technicznych i użytkowych, posiadające wymagane dopuszczenia i certyfikaty. Wszelkie zmiany i zamiany należy konsultować z projektantem.

- Przed montażem urządzeń i elementów budowlanych obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzić wymiar bezpośrednio na miejscu budowy.

- W sprawach określonych dokumentacją obowiązującą:

- Prawo budowlane,
- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych (wg ministerstwa budownictwa i instytutu techniki budowlanej),
- Instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty instytutu techniki budowlanej,
- Instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano – instalacyjnych,
- Przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

- Uzupełnieniem opisu technicznego i specyfikacji jest część graficzna.

- Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.

- Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.

- Roboty budowlano - instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.

**Projektant:**

**MGR INŻ. ROBERT NAWROT**  
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI,  
INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I  
ENERGETYCZNYCH  
UPR. BUD.NR LOD/5078/PWBE/23

**Sprawdzający:**

**MGR INŻ. KRZYSZTOF KARDECKI**  
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI,  
INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I  
ENERGETYCZNYCH  
UPR. BUD.NR LOD/4422/PBE/20

**IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I  
OCHRONY ZDROWIA**

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWO- OLEJOWEJ WRAZ Z INSTALACJĄ GAZU ORAZ MAGAZYNEM OLEJU W BUDYNKU KOTŁOWNI W PRZYSUSZE NA UL. HUBAŁA 27
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	GMINA PRZYSUCHA 26-400 PRZYSUCHA UL. HUBAŁA 27
NAZWA INWESTORA	GMINA I MIASTO PRZYSUCHA
ADRES INWESTORA	PLAC KOLBERGA 11 26-400 PRZYSUCHA
IMIE, NAZWISKO	MGR INŻ. ROBERT NAWROT

Aleksandrów Łódzki, czerwiec 2024 r.





## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Projektowane linie kablowe są liniami izolowanymi i nie stanowią, przy prawidłowej eksploatacji, zagrożenia dla środowiska i przebywających w jej pobliżu ludzi. Linie są odporne na oddziaływanie szkodliwych warunków środowiska naturalnego. Prace związane z budową linii należy prowadzić wyłącznie w stanie beznapięciowym.

Do wykonania inwestycji należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty lub certyfikaty dopuszczające ich stosowanie na terenie Polski. Pracownicy pracujący na wysokościach oraz pracownicy z nimi współpracujący znajdujący się na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych. Przy organizowaniu pracy na wysokościach należy zwrócić szczególną uwagę na to, by stanowiska nie znajdowały się w bezpośredniej bliskości urządzeń elektrycznych będących pod napięciem, albo nie były narażone na potrącenia przez środki transportowe (np. wózki elektryczne) lub inne.

Przy pracach na dachach należy stosować szelki bezpieczeństwa i liny asekuracyjne, przywiązując je do odpowiednio wytrzymałych części budynku. Gdy prace są prowadzone nad oszklonymi częściami dachu lub świetlikami, wówczas należy je przykryć odpowiednio długimi i grubymi deskami. Do prac na maszynami lub mechanizmami w ruchu należy zastosować specjalne rusztowania. Na terenie wokół rusztowania należy określić i oznakować strefy niebezpieczeństwa o promieniu nie mniejszym niż 10% wysokości, z której mogą spadać materiały, lecz nie mniejszym niż 6m. Pomosty drewniane rusztowań powinny mieć szerokość nie mniejszą niż 1m i powinny być wykonane z desek o grubości co najmniej 0,05m. Odstępy między deskami pomostu nie powinny być większe niż 0,01m. Rusztowanie powinno mieć dwie podpory zamocowane do pomostu. Na wysokości powyżej 1,0m pomost powinien być wyposażony w barierę o wysokości 1,1m, przy czym deska na dole bariery powinna mieć szerokość 0,15m.

Zabrania się stania i przechodzenia pod miejscem pracy monterów na rusztowaniach lub drabinach. Nie wolno też przebywać pod unoszonymi przedmiotami. W czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy

UWAGI: używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie;

prace wykonać zgodnie z projektem branżowym ,planem bioz , obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami PN/IEC/E , warunkami technicznymi, oraz BHP.

Opracował:

mgr inż. Robert Nawrot

**VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

NR	NAZWA RYSUNKU	SKALA
E1	RZUT DACHU	1:100
E2	RZUT PIWNICY – STAN PROJEKTOWANY	1:100
E3	RZUT PARTERU – STAN PROJEKTOWANY	1:100
E4	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RK	(...)
E5	SCHEAMT IDEOWY GAZEX	(...)