

PPHU „ ELKA ” Adam Kurzawski

ul. Dembińskiego 10/14, 63-400 Ostrów Wielkopolski
tel: 602 / 593098

kurzawski.adam@interia.pl

OPRACOWANIE**PROJEKT BUDOWLANY**

etap: PB	branża: elektryczna	egzemplarz	liczba stron 31
----------	---------------------	------------	-----------------

DANE INWESTYCJI

temat/nazwa obiektu:	Budowa Budynku Dziennego Wsparcia
lokalizacja: nr działki: jednostka ewidencyjna: obręb:	Ul. Szkolna, Latowice, 63-405 Sieroszewice 758/4, 758/6, 758/10, 757 301707_2 gm. Sośnie 0004
inwestor:	Gmina Sieroszewice Ul. Ostrowska 65, 63-405 Sieroszewice

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień / specjalność	podpis
projektant:	mgr inż. Adam Kurzawski	uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej nr ewidencyjny 495/88/UW	
opracowanie:	-	-	
sprawdzający:	mgr inż. Roman Grochowski	uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej nr ewidencyjny WKP/0380/POOE/09	

DATA OPRACOWANIA

OSTRÓW WIELKOPOLSKI, Listopad 2016 ROKU

2.0. SPIS ZAWARTOŚCI:

lp.		numer strony
1.	Strona tytułowa projektu	1
2.	Spis zawartości projektu	2
3.	Dokumenty formalno-prawne	4
3.	Opis techniczny	18
4.	Część rysunkowa	26

2.1. SPIS DOKUMENTÓW FORMALNO-PRAWNYCH

lp.	dokument	numer strony
1.	Oświadczenie	4
2.	Kopia uprawnień projektanta	6
3.	Kopia uprawnień sprawdzającego	8
4.	Kopia przynależności do izby zawodowej projektanta	10
5.	Kopia przynależności do izby zawodowej sprawdzającego	12
6.	Kopia warunków przyłączenia Energa Operator S.A.	14

2.2. SPIS RYSUNKÓW

nr rysunku	tytuł	skala	numer strony
E01	Rzut Przyziemia – Instalacje Elektryczne	1:100	26
E02	Rzut Dachy – Instalacja Odgromowa	1:100	27
E03	Schemat Projektowanej Szafki Wyłącznika Pożarowego Prądu	-	28
E04	Schemat Projektowanej Rozdzielni Głównej R1	-	29
E05	Schemat Projektowanej Rozdzielni Kotłowni RK	-	30
E06	Schemat Projektowanej Szafy Teletechnicznej	-	31

Ostrów Wielkopolski 09.11.2016r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.. 20. ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2013r., poz. 1409 ze zmianami) oświadczamy, że projekt budowlany instalacji elektrycznych „**Budowa Budynku Dziennego Wsparcia**”, ul. Szkolna, Latowice, 63-405 Sieroszewice, działki nr 758/4, 758/6, 758/10, 757, jednostka ewidencyjna 301707_2, obręb 0004, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający:

Projektant:

mgr inż. mgr inż. Roman Grochowski
nr upr. WKP/0380/POOE/09

mgr inż. Adam Kurzawski
nr upr. 495/88/UW, 459/89/UW

Wrocław, dnia 25.XI. 1988 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI WE WROCŁAWIU
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I ARCHITEKTURY
pl. Powstańców Warszawy 1

Nr 495/88/UW

DECYZJA
O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 7,
i § 13, ust. 1, pkt. 4, lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8,
poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Adam KURZAWSKI
(imię i nazwisko)magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy — zawodowy)urodzony(a) dnia 18 listopad 1957 r. w Koźminie

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta i kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Za Zgodność z Oryginałem:
mgr inż. Adam Kurzawski

Obywatel(ka) Adam Kurzawski jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

1. do sporządzania projektów instalacji elektrycznych.
2. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Otrzymuje:

mgr inż. Adam Kurzawski

ul. Nowowiejska 9/1

Milicz

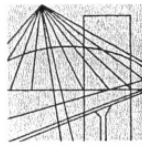


[Handwritten signature]
DIREKTORA WYDZIAŁU
mgr inż. arch. Mieczysław Sarna

m.p.

(podpis i pieczęć)

Za Zgodność z Oryginałem:
mgr inż. Adam Kurzawski



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIIB-OKK-EP-0054-275/2009

Poznań, dnia 18 grudnia 2009 r.

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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB
otrzymuje

Pan

Roman Stanisław Grochowski

magister inżynier elektryk

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 10 sierpnia 1960 r. w Latowicach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0380/POOE/09

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

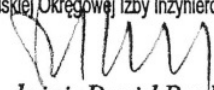
Za Zgodność z Oryginałem:
mgr inż. Adam Kurzawski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Roman Stanisław Grochowski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Roman Stanisław Grochowski
63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Mariańskiego 3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Za Zgodność z Oryginałem:
mgr inż. Adam Kurzawski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ARA-3RN-4PS *

Pan Adam Kurzawski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/6985/02
adres zamieszkania ul. Dembińskiego 10/14, 63-400 Ostrów Wlkp.
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-18 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.

Za Zgodność z Oryginałem:
mgr inż. Adam Kurzawski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-NWB-2MI-EG2 *

Pan Roman Grochowski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/1321/01
adres zamieszkania ul. Mariańskiego 3, 63-400 Ostrów Wlkp.
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-20 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.

Za Zgodność z Oryginałem:
mgr inż. Adam Kurzawski



Numer P/16/049438	Miejscowość Ostrów Wielkopolski	Data 12-10-2016
-------------------	---------------------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Kaliszu

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: Dzienny Dom Wsparcia
Adres (Nr działki): Latowice
gm. Sieroszewice, działka numer 758/2
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 25 kW
4. Miejsce przyłączenia:
Istniejący słup zasilany obwodem nr 3 ze stacji 21116
5. Miejsce dostarczenia energii elektrycznej:
zaciski na ostatniej listwie zaciskowej w złączu pomiarowym licząc od strony zasilania w kierunku instalacji odbiorcy
6. Rodzaj przyłącza: napowietrzne
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
nie dotyczy
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
nie dotyczy
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
istniejące przyłącze AsXSn 4x25mm² zabudować na zewnętrznej ścianie budynku złącze dwupomiarowe
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
Instalację lub sieć przygotować zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym również w zakresie ochrony przeciwporażeniowej i przepięć, do ustalonej granicy stron.
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnikoskodawcy.
Zainstalowane urządzenia i instalacje nie mogą wprowadzać zakłóceń do sieci rozdzielczej. Ciągnięcie należy rozłączyć równomiernie na poszczególne fazy. W przypadku posiadania urządzeń lub instalacji mogących wprowadzać zakłócenia do sieci rozdzielczej należy zastosować odpowiednie urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń.
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
-
 - 7.1.7. Demontaże:
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
wybudować/przystosować instalację od miejsca przyłączenia, dostosowaną do mocy przyłączeniowej zgodnie z obowiązującymi przepisami
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: tg fis 0,4
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo rozliczeniowego i systemu pomiarowo rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania:
dwufaznikowe złącze pomiarowe na zewnątrz budynku,
 - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / gromnego:
wyłącznik nadmiarowy - prądowy bez czonu zwarcowego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 40 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza pomiarowego
 - 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
 - 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej:
s) klasa dokładności:
- licznik energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinien mieć klasę dokładności co najmniej 2 dla pomiaru energii czynnej
b) funkcjonalność liczników.

11/11
12/16



- licznik energii elektrycznej winien umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej.
- w przypadkach, w których użytkowane będą odbiorniki o charakterze indukcyjnym lub zostanie stwierdzone pobieranie lub oddawanie przez Odbiorcę energii biernej do sieci, niezgodnie z niniejszymi warunkami, ENERGA-OPERATOR SA zastrzega sobie prawo do zainstalowania w układzie pomiarowo-rozliczeniowym licznika umożliwiającego rozliczanie energii biernej (pobranej i oddanej), o klasie dokładności co najmniej 3 dla pomiaru energii biernej.

9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zrealizowanego odczytu danych pomiarowych

9.6. Wymagania dodatkowe:

- a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
- b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
- c) Urządzenia pomiarowe winny być oskonięte i przystosowane do opłombowania.
- d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
- e) inne:

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- a) Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
- b) Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
- c) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci 8 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
- d) System ochrony od porażań Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
- b) Napięcie znamionowe sieci - kV
- c) Prąd zwarcia doziemnego - A
- d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
- e) Moc zwarciovowa na szynach 15 kV - MVA
- f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s

w stacji 10/15 kV GPZ Osirów Pił
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.

- g) System ochrony od porażań uzziemienie ochronne

10.3. inne:

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry lub pracy

rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

nie wymagany

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

nie dotyczy

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

nie dotyczy

12.4. inne wymagania:

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U.) Nr 93



pcz. 523 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
 - po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
 - po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Walczak Ryszard
OPRACOWAŁ
tel. 827378243

Kierownik
Działu Przyłączeń
Marek Niezmierny

ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu Rejon Dystrybucji w Ostrowie Wielkopolskim
ul. Zamenhofska 2, 63-400 Ostrow Wielkopolski

I. Opis branża elektryczna.

1. Przedmiot opracowania.

Projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych dla „**Budowa Budynku Dziennego Wsparcia**”, ul. Szkolna, Latowice, 63-405 Sieroszewice, działki nr 758/4, 758/6, 758/10, 757, jednostka ewidencyjna 301707_2, obręb 0004.

Dla: **Gmina Sieroszewice**
Ul. Ostrowska 65, 63-405 Sieroszewice

2. Podstawa opracowania.

- projekt techniczny br. architektoniczno-budowlanej
- obowiązujące przepisy i normy
- uzgodnienia z Inwestorem

3. Zakres opracowania

- Zasilanie obiektu
- Rozdzielnie elektryczne
- Instalacja 3-fazowa
- Instalacja oświetlenia, gn. 1f.
- Instalacja ethernetowa, tv, telefoniczna
- Instalacja przeciwporażeniowa
- Instalacja wyrównawcza
- Instalacja przepięciowa
- Instalacja odgromowa
- Przepisy i normy

4.1.1.1. Zasilanie obiektu.

Zasilanie obiektu odbywać się będzie z sieci energetycznej ENERGA OPERATOR S.A.. Na zewnętrznej ścianie budynku Energa Operator wymieni szafkę pomiarowa na dwulicznikową wraz z przyłączem. Od w/w szafki na każdym włz-cie zamontowany zostanie wyłącznik pożarowy.

Wprowadzenie włz do szafki rozdzielni istniejącej i projektowanej głównej R1 wykonać rurami osłonowymi DVK100, w tym celu należy ułożyć rury w trakcie prac budowlanych.

Inwestor posiada umowę z zakładem energetycznym pokrywającą zapotrzebowanie mocy dla projektowanego obiektu:

Moc szczytowa $P_s = 25kW$

Wyłączanie awaryjne nastąpi po zadziałaniu przycisku pożarowego umieszczonego na zewnątrz budynku. Kabel sterujący wyłączeniem pożarowego wyłącznika prądu należy układać w sposób zapewniający odporność ogniową na czas 60 minut. Projektuje się szafkę wyłączników pożarowych umieszczoną na zewnątrz budynku. W szafce wyłączników

pożarowych zamontować wyłączniki pożarowe wg schematu, sterowane przyciskami umieszczonymi na zewnątrz obiektu. Zdziałanie wyłączników pożarowych nie może pozbawić zasilania urządzeń i instalacji wykorzystanych do celów ochrony pożarowej obiektów.

4.1..2. Rozdzielnie elektryczne.

Zaprojektowano rozdzielnie:

- R1
- RK dla kotłowni

W rozdzielniach zamontować zabezpieczenia obwodów oświetlenia, gniazd, odbiorników. Typ i wyposażenie rozdzielnic pokazano na schematach. Obudowę rozdzielnic zaprojektowano z drzwiczkami zamykanymi na klucz. Dostawca zamontowanych rozdzielnic dostarczy certyfikaty lub deklaracje zgodności wykonanych rozdzielnic z obowiązującymi normami. Rozdzielnie wyposażyc w urządzenia zgodnie ze schematami. Dopuszcza się możliwość zastosowanie innych typów urządzeń i aparatów o tych samych parametrach. Elementy znajdujące się pod napięciem szczelnie osłonić przegrodami i osłonami z materiału izolacyjnego. Obciążenia w rozdzielni należy rozłożyć równomiernie na poszczególne fazy. Tablicę wykonać w systemie 5-przewodowym /R,S,T,N,PE/.

4.1..3. Instalacja 3 fazowa.

Instalacje zasilające wykonać kablami i przewodami układanymi w korytkach, pod tynkiem, w rurach osłonowych na uchwytych dystansowych. Izolacja przewodów nie mniejsza niż 750V.

Instalacje wykonać według załączonego schematu, na którym pokazano typy i przekroje przewodów.

Instalacje zasilania urządzeń wentylacyjnych oraz technologicznych układać w korytkach, pod tynkiem, w rurach osłonowych na uchwytych dystansowych od rozdzielni, po montażu urządzeń wentylacyjnych oraz technologicznych w uzgodnieniu z branżami.

Sterowanie wentylacją i urządzeniami technologicznymi dostarczane jest przez dostawcę urządzeń.

4.1..4. Instalacja oświetlenia, gn 1f.

W obiekcie projektuje się wykonanie następujących instalacji oświetleniowych:

- oświetlenie podstawowe wewnętrzne
- oświetlenie awaryjne/ewakuacyjne
- obwody oświetlenia i gniazd

Oświetlenie podstawowe:

Ilość i rodzaj opraw oświetleniowych dobrano na podstawie normy „Światło i oświetlenie – oświetlenie miejsc pracy – miejsca pracy we wnętrzach” PN EN 12464-1:2012 (E)

Przyjęto następujące parametry oświetleniowe:

- równomierność natężenia oświetlenia na powierzchni pracy – nie mniej jak 0,7
- równomierność natężenia oświetlenia na powierzchni otaczającej miejsce pracy – nie mniej jak 0,5
- równomierność natężenia oświetlenia na drogach komunikacyjnych – nie mniej jak 0,4

Poziomy natężeń oświetlenia:

- pomieszczenia komunikacji $E_{\text{śr}} \geq 100 \text{ lx}$
- pomieszczenia magazynowe $E_{\text{śr}} \geq 150 \text{ lx}$
- pomieszczenia socjalne $E_{\text{śr}} \geq 200 \text{ lx}$
- pomieszczenia typu WC $E_{\text{śr}} \geq 200 \text{ lx}$
- pomieszczenie ćwiczeń $E_{\text{śr}} \geq 300 \text{ lx}$
- pomieszczenie terapii $E_{\text{śr}} \geq 300 \text{ lx}$
- pomieszczenie pielęgniarek $E_{\text{śr}} \geq 500 \text{ lx}$
- pomieszczenia biurowe $E_{\text{śr}} \geq 500 \text{ lx}$

Dla pozostałych pomieszczeń poziomy natężeń oświetlenia podano w tabelce na rzutach kondygnacji.

W pomieszczeniach projektuje się świetlówkowe oprawy, z elektronicznymi układami zasilającymi. W obliczeniach przyjęto współczynnik utrzymania równy 0,77 – przyjmując czyste pomieszczenia oraz 3 letni cykl konserwacyjny. W ciągach komunikacyjnych – oprawy z elektronicznymi układami zapłonowymi.

Oświetlenie awaryjne/ewakuacyjne

Na podstawie Instrukcji Ochrony Pożarowej należy zaprojektować instalację oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w oparciu o oprawy LED autonomiczne z wbudowanymi bateriami akumulatorów zapewniającego oświetlenie przez okres minimum jednej godziny. Oprawy załączać się będą automatycznie w przypadku zaniku napięcia podstawowego, nie później niż 1 sekundę. Natężenie oświetlenia dróg ewakuacyjnych wymagane nie mniej niż 1 lx przy powierzchni podłogi oraz 5 lx przy hydrantach wewnętrznych, gaśnicach, apteczkach, natomiast stref otwartych nie mniej niż 0,5 lx. W przypadku awaryjnego zaniku napięcia zasilania w danej części obiektu, oprawy w pomieszczeniach, w których zanikło zasilanie, automatycznie i bezzwłocznie załączą się. W ciągach komunikacyjnych zainstalować piktogramy wskazujące kierunki ewakuacji.

Do opraw przewody układać w rurkach RB i korytkach kablowych.

Obwody oświetlenia i gniazd

Obwody oświetlenia zaprojektowano przewodem typu YDYżo 3x1,5mm² z osprzętem melaminowym podtynkowym 10A. Łączniki, przełączniki i przyciski montować na wysokości 1,3 do 1,4 metra od podłogi.

Obwody gniazd wtykowych zaprojektowano przewodem typu YDYżo 3x2,5mm².

Plany układania instalacji pokazane są na rzucie. Typy przewodów pokazano na schematach. Osprzęt montować na wysokości: wyłączniki 1,3m gniazda wg projektu aranżacji wnętrza.

Przewody układać w rurkach RB 22 na uchwytych dystansowych, oraz pod tynkiem.

Zasilanie urządzeń wentylacyjnych oraz technologicznych wykonać po ich montażu w uzgodnieniu i koordynacji z projektami branżowymi.

4.1..5. Instalacja telewizyjna, telefoniczna i komputerowa.

Dla instalacji TV zaprojektowano instalacje kablową. Operator sieci TV i telefonicznej doprowadzi sygnał do punktu dystrybucji. W pomieszczeniu administracyjnym zlokalizowano Punkt Dystrybucyjny - szafę teletechniczną, w której zostaną zamontowane elementy instalacji ethernetowej, telewizyjnej i telefonicznej. Szafa ta winna być zamykana na klucz. Układanie instalacji wykonać w rurkach osłonowych RB w sposób umożliwiający wprowadzenie nowych przewodów. Typy, rodzaj i kategorie przewodów pokazano na schemacie.

W celu wprowadzenia przyłącza sieci telewizyjnej i telefonicznej zaprojektowano rury układane od szafy teletechnicznej na zewnątrz budynku pod posadzką.

4.1..6. Instalacja przeciwporażeniowa.

Ochronę podstawową zaprojektowano izolację. Ochronę przy uszkodzeniu zaprojektowano szybkie wyłączenie oraz stosowanie dodatkowo wyłączników różnicowo-prądowych na obwodach gniazd.

We wszystkich obwodach stosować przewód ochronny oddzielny z neutralnym. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami kontrolnymi przed oddaniem obiektu do użytku.

Obwody kablowe wyprowadzone na zewnątrz obiektu należy uziemić na ich końcach.

4.1..7. Instalacja wyrównawcza.

Wykonać połączenie wyrównawcze główne budynku w rozdzielni głównej. Połączyć zacisk PE tablicy głównej z uziemieniem obiektu. **Wszystkie metalowe elementy konstrukcji budynku: zbrojenie ław, zbrojenie fundamentów i posadzek, słupów, urządzeń oraz sieci zewnętrznych i wewnętrznych należy połączyć przewodem wyrównawczym LgY 25mm² z główną szyną uziemiającą w rozdzielni głównej budynku. Przewód ten układać pod tynkiem, korytka kablowym.**

Należy połączyć w pomieszczeniu natrysków i wanien instalację centralnego ogrzewania, wody, metalowe brodziki oraz wszystkie przewody ochronne PE obwodów wprowadzonych do tego pomieszczenia przewodem wyrównawczym DY 4mm² jako połączenie wyrównawcze miejscowe.

W rozdzielni kotłowni wykonać szynę połączeń wyrównawczych. W kotłowni należy ułożyć bednarkę wyrównawczą Fe/Zn 25x2mm łącząc z nią wszystkie metalowe elementy konstrukcyjne i technologiczne kotłowni, na przykład rurociągi, metalowe obudowy urządzeń. Wykonać połączenie szyny

wyrównawczej z uziomem budynku poprzez złącze kontrolne lub przewodem CU 25mm² z szyną uziemiającą w rozdzielni głównej obiektu.

4.1..8. Instalacja przepięciowa.

Ochronę przepięciową zrealizować poprzez zastosowanie w rozdzielniach ograniczników przepięć klasy I i II np. firmy DEHN.

4.1..9. Instalacja odgromowa.

Zaprojektowano zwody poziome sztuczne z drutu Fe/Zn Ø 8mm na uchwytych, oraz wykorzystanie metalowych elementów dachu, które spełniają wymagania norm w zakresie grubości minimalnej blachy.

W celu zapewnienia ciągłości naturalnych zwodów należy wykonać łączenia poszczególnych blach, oraz pomiędzy opierzeniami wykonać połączenie z taśmy Cu 2x25mm lub linki L 50mm². Połączenia te wykonać nitami lub śrubami M10.

Urządzenia wentylacyjne oraz świetlik na dachu chronić zwodami pionowymi izolowanymi według rzutu instalacji odgromowej.

Zaprojektowano przewody odprowadzające drutem Fe/Zn Ø 8mm układany podtynkowo w rurze osłonowej grubościenniej HDPE 40/5.

Przewód uziemiający od złącza kontrolnego wykonać z bednarki Fe/Zn 25x4mm łącząc poprzez spawanie z projektowanym uziomem fundamentowym.

Uziom otokowy wykonać wokół istniejącego budynku z bednarki Fe/Zn 25x4mm układając minimum 1,0m od fundamentów na głębokości minimum 0,6m.

Uziom fundamentowy wykonać pod projektowanym budynkiem z bednarki Fe/Zn 25x4mm układając poniżej warstwy przeciw wilgociowej ław fundamentowych.

Wykonać złącza kontrolne na każdym przewodzie odprowadzającym w celu prowadzenia badań uziomów. Uziom należy zbadać wpisując wyniki badań i metrykę uziemienia w dziennik budowy.

Rezystancja uziomu winna nie przekraczać wartości 10 Ohmów.

Uwaga: Prace prowadzić razem i w uzgodnieniu z pracami dekarскими oraz budowlanymi.

4.2..1.Przepisy i normy.

1	PN-EN ISO 11091:2001	Rysunek budowlany -- Projekty zagospodarowania terenu
2	PN-B-01027:2002	Rysunek budowlany -- Oznaczenia graficzne stosowane w projektach zagospodarowania działki lub terenu
3	PN-EN 12464-1:2012	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach.
4	PN-EN 12464-2:2008	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2. Miejsca pracy na zewnątrz.
	PN-EN 12464-2:2008/Ap1:2009	
	PN-EN 12464-2:2008/Ap2:2010	
5	PN-EN 62305-1:2011	Ochrona odgromowa. Część 1. Zasady ogólne.
6	PN-EN 62305-2:2008	Ochrona odgromowa. Część 2. Zarządzanie ryzykiem.
7	PN-EN 62305-3:2009	Ochrona odgromowa. Część 3. Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenia życia .
8	PN-EN 62305-4:2009	Ochrona odgromowa. Część 4. Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.

9	PN-EN 50341-1:2005	Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45 kV. Część 1: Wymagania ogólne. Specyfikacje wspólne.
10	PN-EN 50341-3-22:2010	Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45 kV. - Część 3: Zbiór normatywnych warunków krajowych.
11	PN-E-05115:2002	Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV (bez załącznika S – strony 119-170)
12	PN-HD 60364-1:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.
13	PN-IEC 60364-3:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk
14	PN-HD 60364-4-41: 2009	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa.
15	PN-HD 60364-4-42:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
16	PN-HD 60364-4-43:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym
17	PN-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed obniżeniem napięcia
18	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
19	PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
20	PN-HD 60364-4-444:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zanurzeniowymi elektromagnetycznymi
21	PN-IEC 60364-4-473	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo – Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
22	PN- IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Ochrona przeciwpożarowa
23	PN- HD 60364-5-51:2011	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne
24	PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza
25	PN-HD 60364-5-534:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączenie izolacyjne, łączenie i sterowanie – Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
26	PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia
27	PN-HD 60364-5-54:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
28	PN-IEC 60364-5-551:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie – Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze

29	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
30	PN-HD 60364-5-56:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
31	PN-HD 60364-6:2008	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6. Sprawdzanie.
32	PN-EN 60445:2010	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończenia przewodów
33	PN-EN 60446:2010	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami alfanumerycznymi
34	PN-HD 60364-7-701:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażane w wannę lub prysznic.
35	PN-IEC 60364-7-702:1999 PN-IEC 60364-7-702:1999/Apl:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Baseny pływackie i inne
36	PN-HD 60364-7-703:2007	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-703: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia i kabiny zawierające ogrzewacze sauny
37	PN-HD 60364-7-704:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

4.2.2. Inne normy i przepisy nie przywołane a obowiązujące i dotyczące instalacji elektrycznych w budynkach

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy pracach instalacyjnych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz.U. nr 120 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”

- poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z budową pionu elektrycznych i teletechnicznych w budynku.

§ 2 pkt.3 ust.1 w/w Rozporządzenia - „zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów”

- budowa instalacji elektrycznych w budynku.

§ 2 pkt.3 ust.2 w/w Rozporządzenia - „wykaz istniejących obiektów budowlanych”

- nie występuje.

§ 2 pkt.3 ust.3 w/w Rozporządzenia - „wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi”

- nie występują.

§ 2 pkt.3 ust.4 w/w Rozporządzenia - „wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia ”

- przy pracach związanych z budową instalacji nn istnieje zagrożenie porażenia prądem elektrycznym

- przy pracach związanych z wykonaniem podłączeń istnieje możliwość zarówno porażenia prądem, elektrycznym jak i upadku z drabin

§ 2 pkt.3 ust. 5 w/w Rozporządzenia — „wskazanie sposobu prowadzenia instruktazu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych”

- Przyłączanie instalacji będzie wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w planie BIOZ (wykonany przez kierownika robót). Pracownicy wykonujący te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz z omówieniem sposobu wykonywania robót. Miejsce prowadzonych prac powinno być właściwie wygradzone jak i oznakowane

§ 2 pkt.3 ust.6 w/w Rozporządzenia — „wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikacja, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń ”

- Dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej. Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia "planu BIOZ" Roboty budowlane elektryczne powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, przygotowanie zawodowe, posiadający stosowne uprawnienia oraz muszą być przeszkolone z przepisów BHP.

4.2. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonywać pod kierunkiem i nadzorem osoby uprawnionej wg Prawa Budowlanego, na podstawie dokumentacji wykonawczej, przepisów i norm. Skuteczność ochrony od porażenia należy potwierdzić pomiarami przed oddaniem obiektu do użytkowania.

Wszelkie zmiany w dokumentacji należy uzgodnić z projektantem w formie pisemnej pod rygorem nieważności dokumentacji, łamania prawa budowlanego.

Projektant mgr inż. Adam Kurzawski

Sprawdzający mgr inż. Roman Grochowski