

I. SPIS TREŚCI

I. SPIS TREŚCI	2
II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	3
III. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE	4
IV. OPIS TECHNICZNY – część ogólna	11
1. Podstawa opracowania	11
2. Zakres opracowania	11
V. OPIS TECHNICZNY – część szczegółowa	12
1. Zasilanie	12
2. Instalacje silnoprdowe	14
3. Instalacja oświetleniowa	15
4. Ochrona przeciwporażeniowa	16
5. Wymagania dotyczące oszczędności energii	19
6. Odnawialne źródła energii	19
7. Uwagi końcowe	19
VI. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW	20

II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

OŚWIADCZENIE

projektanta oraz sprawdzającego o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Ja niżej podpisany:

Wojciech Poprawa

(imię i nazwisko projektanta)

Zamieszkały:

Wilkowice, ul. Spółdzielcza 1, 64-115 Świąciechowa

(adres zamieszkania projektanta)

Sprawdzający:

Ja niżej podpisany:

Marek Piasecki

(imię i nazwisko projektanta)

Zamieszkały:

Krzycko Wielkie, ul. Szkolna 24 F, 64-117 Krzycko Małe

(adres zamieszkania sprawdzającego)

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 07 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (jedn. tekst Dz. U. z 2010 roku Nr 243 poz.1623 z późn. zm.) zgodnie z art. 20ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

Gmina Świąciechowa

Ul. Ułańska 4, 64-115 Świąciechowa

dotyczący:

Budowa wraz z przebudową obiektów zagospodarowania plaży w Gołanicach

– instalacje elektryczne

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/-e obiektu/-ów bądź robot budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządziłem(am) zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

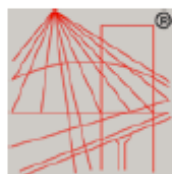
Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....
(podpis projektanta)

.....
(podpis sprawdzającego)

III. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

- 1) Zaświadczenie projektanta instalacji elektrycznych o przynależności do okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nr ewid. WKP/IE/0237/09 ważne do dnia 31.07.2017 r.;
- 2) Uprawnienia projektanta instalacji elektrycznych nr ewid. WKP/0363/POOE/10;
- 3) Zaświadczenie sprawdzającego instalacji elektrycznych o przynależności do okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nr ewid. WKP/IE/0589/05 ważne do dnia 31.12.2016 r.;
- 4) Uprawnienia sprawdzającego instalacji elektrycznych nr ewid. WKP/0319/POOE/08;



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-TM5-638-HX3 *

Pan Wojciech Poprawa o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0237/09
adres zamieszkania Wilkowice ul. Spółdzielcza 1, 64-115 Świąciechowa
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-07-31.

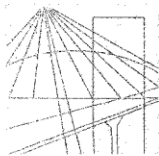
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-23 roku przez:

Włodzisław 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. 1430) 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-337/2010

Poznań, dnia 21 grudnia 2010 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 WOIB
otrzymuje

Pan
Wojciech Poprawa

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 02 marca 1983 r. w Rawiczu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0363/POOE/10**

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:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Wojciech Poprawa 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.

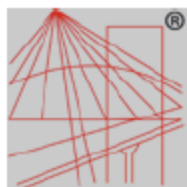
PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



dr inż. Daniel Pawłicki

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Poprawa
63-910 Miejska Górka, Konary 149
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-PRF-9PI-ZTI *

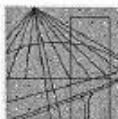
Pan Marek Piasecki o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0589/05
adres zamieszkania Krzycko Wielkie ul. Szkolna 24 F, 64-117 Krzycko Małe
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-18 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-235/2008

Poznań, dnia 10 grudnia 2008 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 WOIB
otrzymuje

Pan

Marek Piasecki

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 28 stycznia 1976 r. w Lesznie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0319/POOE/08

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:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Marek Piasecki 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 Pawlik

Otrzymują:

1. Pan Marek Piasecki
64-117 Krzycko Małe,
Krzycko Wielkie, ul. Prymasa A. Krzyckiego 35
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.a/a

IV. OPIS TECHNICZNY – część ogólna

1. Podstawa opracowania

- uzgodnienia z Inwestorem,
- podkłady geodezyjne,
- obowiązujące przepisy i normy,
- wizja lokalna.

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej, który ma na celu stworzenie podstaw do wykonania i kosztorysowania instalacji elektrycznych w projektowanej budowie wraz z przebudową obiektów zagospodarowania plaży w Gołanicach.

W szczególności zostanie opisany następujący zakres prac:

- zasilanie elektroenergetyczne,
- sieci zewnętrzne,
- instalacja siły;
- instalacja oświetlenia podstawowego, awaryjnego;
- instalacja odgromowa i uziemienia,
- ochrona przeciwporażeniowa;
- ochrona przeciwprzepięciowa
- uwagi dla wykonawcy.

V. OPIS TECHNICZNY – część szczegółowa

1. Zasilanie

Stan istniejący

Przez działkę nr 350 przebiega linia kablowa eNN 0,4kV będące na majątku zakładu energetycznego ENEA Operator S.A, zasilająca istniejące złącze kablowe zlokalizowane w ścianie budynku. Ze względu na planowane wyburzenie istniejącego budynku zachodzi konieczność przebudowy w/w linii kablowej eNN 0,4kV. Istniejący układ pomiarowy zlokalizowany jest w piwnicy, w istniejącym budynku przeznaczonym do rozbiórki.

Stan projektowany

Istniejącą linię kablową eNN należy rozciąć w miejscu wskazanym na rysunku oraz przedłużyć poprzez zastosowanie mufy kablowej przelotowej. Istniejącą linię kablową eNN należy przedłużyć zgodnie z obowiązującym standardem ENEA Operator linią kablową typu NAYY-J 4x35mm². Projektowaną linię kablową wprowadzić do nowego złącza kablowego ZK1-1P zgodnie z wykreśleniem na planie sytuacyjnym rys E01. Proponowana lokalizacja proj. złącza kablowo – pomiarowego przedstawiono na rysunkach instalacji elektrycznych. Dostawa i montaż ZK1-1P w zakresie zamawiającego – wykonanie złącza zgodnie z dokumentacją techniczną usunięcia kolizji elektroenergetycznej. Ze złącza kablowego ZK należy wyprowadzić linię kablową nn na potrzeby zasilania obiektu. Kable zasilające wprowadzić do budynku poprzez przepusty kablowe wodo- i gazoszczelny. Wewnątrz budynku WLZ prowadzić w rurach ochronnych podtynkowo lub w posadzce.

2. Sieci zewnętrzne

W zakresie opracowania, projektuje się następujące linie kablowe nn:

- NAYY-J 4x35 4x35mm² - zasilanie złącza kablowego ZK1-1P,
- YKY 5x10mm² - zasilanie rozdzielnic elektrycznej R1,
- YKY 5x4mm² - zasilanie rozdzielnic elektrycznej R2,

Projektowana zewnętrzna linia kablowa nn należy układać, zwracając przy tym szczególną uwagę na następujące elementy:

- trasę kabla wytyczyć zgodnie z wykreśleniem na rysunkach instalacji elektrycznych,
- kabel nn układać na głębokości 0,7m na 10 cm podsypce z piasku,
- pod drogą kable układać na głębokości 0,8m od górnej krawędzi rury do powierzchni jezdni,

- przy istniejących skrzyżowaniach i zbliżeniach zachować normatywne odległości oraz stosować rury ochronne,
- pod drogami kabel ułożyć w rurze SRS, w miejscach kolizji z uzbrojeniem terenu w rurach DVK,
- w celu skompensowania przesunięć gruntu kabel ułożyć w wykopie faliście (dodatkowo ok. 3% długości wykopu),
- kabel nn przykryć 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą rodzimego gruntu, a następnie ułożyć niebieską folię o szerokości 20cm,
- promień zginania kabla nn nie może być mniejszy od 10-krotnej średnicy kabla,
- temperatura kabla w czasie układania nie może być niższa od 0 °C,
- na kablu umieścić oznaczniki z opisem: „właściciel, typ kabla, napięcie, rok budowy, kierunek”,
- linię kablową zinwentaryzować geodezyjnie przed zasypaniem,
- rury osłonowe należy zabezpieczyć (uszczelnić obustronnie) przed zamulaniem
- prace prowadzić zgodnie z normą N SEP-E-004

3. Instalacja odgromowa i uziemienia

Środki ochrony odgromowej należy wykonać według normy PN-EN 62305.

Zewnętrzną ochronę odgromową tworzą przewody oraz przewodzące elementy konstrukcyjne obiektu, których zadaniem jest odprowadzenie prądu piorunowego do ziemi. Jako zwody poziome na dachu projektuje się ułożenie drutu odgromowego FeZn Ø8mm, ułożonego na podstawkach mocujących typowych dla dachów w rozstawie do 1,0 m. Jako przewody odprowadzające należy wykorzystać drut FeZn Ø8mm układany w rurce przykrytej 5mm warstwą tynku. W projektowanych budynkach należy wykonać uziom otokowy wykonany płaskownikiem FeZn 30x4 mm. Płaskownik uziomu należy połączyć metalicznie z instalacją odgromową za pomocą przewodów odprowadzających. Rezystancja wypadkowa uziomu $R < 30\Omega$. W pomieszczeniu technicznym wykonać główną szynę wyrównania potencjałów do której przyłączyć należy lokalne szyny uziemiające LSW. Połączenia pomiędzy GSU a LSW wykonać linką LgYżo 1x6mm.

W pomieszczeniach sanitarnych zamontować lokalne szyny uziemiające LSW. Do szyn należy podłączyć wszystkie elementy metalowe (rury, zlewozmywaki, baterie, itp.) przewodem LgY2,5mm². LSW zakończyć puszką p/t 85x85 w miejscu niewidocznym, ale dostępnym (np. za podporą umywalki).

4. Rozdzielnice

Projektuje się następujące rozdzielnice:

- rozdzielnicę R1 – zlokalizowaną w pomieszczeniu technicznym budynku WOPR – szafę wykonać jako naścienną, z drzwiami wyposażonymi w zamek, o stopniu ochrony min. IP40,
- rozdzielnicę R2 – zlokalizowaną w hangarze – szafę wykonać jako naścienną, z drzwiami wyposażonymi w zamek, o stopniu ochrony min. IP43.

Rozdzielnice należy wykonać w oparciu o obudowę i aparaturę firmy SCHRACK, LEGRAND lub równoważną. W rozdzielnicach przewidzieć min. 30% rezerwy miejsca.

5. Instalacje silnoprądowe

Instalacje elektryczne w hangarze

W związku z wymianą pokrycia dachu w budynku hangaru, przy okazji projektuje się wymianę całej instalacji elektrycznej w hangarze. Istniejący osprzęt należy zdemontować i przekazać do inwestora w celu utylizacji. Na potrzeby zasilania projektowanych gniazd siłowych, wtykowych oraz instalacji oświetleniowej hangaru projektuje się nową rozdzielnicę elektryczną wyposażoną w aparaturę zgodnie ze schematem. Instalację układać natynkowo, w rurkach elektroinstalacyjnych. Instalacje odbiorczą należy wykonać w układzie sieci TN-S. Stosować przewody o izolacji 750V. Łączniki oświetleniowe oraz gniazda wtykowe o stopniu ochrony min. IP44. Stosować osprzęt instalacyjny np. Legrand Plexo, Simon Aquarius lub równoważny.

Instalacja elektryczna w budynku ratownika

W zakresie opracowania niniejszego projektu jest wykonanie zasilania następujących urządzeń elektrycznych: grzejniki elektryczne, przepływowe podgrzewacze wody, nakładki kominowej – turbowent hybrydowy, gniazd wtyczkowych, obwodów oświetleniowych itp. Stosować przewody o izolacji 750V. Przewody należy układać podtynkowo tam gdzie to możliwe oraz natynkowo w rurkach i listwach elektroinstalacyjnych. Instalacje odbiorczą należy wykonać w układzie sieci TN-S. Projektowaną instalację elektryczną w pomieszczeniach sanitarnych i pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności należy wykonać o stopniu ochrony min. IP44, natomiast w pomieszczeniach suchych tj.: komunikacje, biuro ratownika itp. o stopniu ochrony min. IP20. Gniazda wtyczkowe należy montować na wysokości 30 cm od posadzki, chyba że na rysunkach wskazano inaczej. Projektuje się doprowadzenie zasilania dla wentylatora dachowego zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej.

W sanitariatach z przebieralniami, które są ogólnodostępne dla użytkowników plaży przewiduje się wypust kablowy na potrzeby ewentualnych podgrzewaczy wody w przyszłości. Wypust powinien zostać zakończony zamkniętą, hermetyczną pustą podtynkową zlokalizowaną pod umywalną. Lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową.

Osprzęt elektroinstalacyjny marki Legrand seria Niloe/ Mosaic, Simon Kontakt seria Classic lub równoważny.

6. Instalacja oświetleniowa

W obiekcie będą wykonane następujące rodzaje oświetlenia:

- podstawowe,
- awaryjne,

Oświetlenie podstawowe:

Natężenia oświetlenia w budynku jest dostosowane do wymagań PN-EN12464-1 oraz zaleceń inwestora i wynosi:

—	biuro ratownika	300 lx,
—	pomieszczenie techniczne	200 lx,
—	korytarz	100 lx,
—	toalety	200 lx,
—	pomieszczenie socjalne	200 lx,

Projektuje się oprawy ze źródłem LED montowane natynkowo do stropu. Załączanie oświetlenia realizowane będzie za pomocą łączników miejscowych. Szczegółowy dobór opraw został przedstawiony na rzutach instalacji oświetlenia. Doprowadzenie zasilania do opraw oświetleniowych należy wykonać podtynkowo.

Osprzęt elektroinstalacyjny marki Legrand seria Niloe/ Mosaic lub Simon Kontakt seria Premium 54. Łączniki oświetlenia montować na wysokości 1,2m.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Oświetlenie awaryjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia. Natężenie nie powinno być mniejsze od 1lx na powierzchni dróg ewakuacyjnych. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz. W miejscach gdzie znajdują się urządzenia p.poż. (hydrant, przycisk oddymiania, itp.), należy zapewnić oświetlenie awaryjne na poziomie minimum 5 lx. Oświetlenie awaryjne należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838:2005 Zastosowanie

oświetlenia. Oświetlenie awaryjne. Do obowiązków administratora obiektu należy okresowe sprawdzanie oprav oświetlenia awaryjnego poprzez wykonywanie okresowych testów i badań zgodnie z obowiązującymi przepisami. „**Przed zamówieniem i wykonaniem instalacji oświetlenia awaryjnego należy potwierdzić posiadanie świadectwa dopuszczenia oprav zgodnie z wymaganiami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity z dnia 15.10.2009 r. Dz. U. nr 178 poz. 1380) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji „...w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa...” (z dnia 27.04.2010 r. Dz. U. nr 85 poz. 553).**” Wszystkie oprawy awaryjne powinny posiadać certyfikat CNBOP.

7. Ochrona przeciwporażeniowa

Środki ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać według normy PN-HD 60364-4-41, PN-HD 60364-5-54.

Ochrona podstawowa:

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni dla poszczególnych pomieszczeń stopień IP.

Ochrona przy uszkodzeniu:

Ochrona przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami i bezpiecznikami w układzie sieci typu TN w czasie 0.4s (napięcie 230V) w obwodach o prądzie znamionowym do 32A. Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe,
- miejsce rozdziału PEN na PE i N należy uziemić.

Ochrona uzupełniająca:

Jako ochronę uzupełniającą należy stosować wyłączniki różnicowo prądowe RCD w obwodach zakończonych gniazdem wtyczkowym o prądzie znamionowym do 20A oraz połączenia wyrównawcze, które powinny obejmować m.in. wszystkie równocześnie dostępne części przewodzące urządzenia stałego i części przewodzące obce, gdzie jest to możliwe, metalowym zbrojeniem konstrukcji betonowych. Układ połączeń wyrównawczych powinien być połączony z przewodami ochronnymi wszystkich urządzeń włącznie z gniazdami wtyczkowymi.

8. Obliczenia techniczne:

Bilans mocy dla projektowanych rozdzielnic obiektowych:

1 Tabela Bilansu mocy rozdzielnic						R1		
lp	rodzaj odbioru	Pi	kz	Pz	cos φ	tg φ	Qz	Sz
		kW		kW			kvar	kVA
1	Zasilanie gniazd 16A, 230V	4,20	0,50	2,10	0,93	0,40	0,8	2,3
2	Zasilanie grzejników elektrycznych	4,50	0,90	4,05	0,93	0,40	1,6	4,4
3	Zasilanie przepływowych podgrzewaczy wody	7,50	0,60	4,50	0,93	0,40	1,8	4,8
4	Zasilanie oświetlenia podstawowego oraz AW i EW	0,80	0,80	0,64	0,93	0,40	0,3	0,7
RAZEM		17,00	0,66	11,29	0,93	0,40	4,5	12,1

2 Tabela Bilansu mocy rozdzielnic						R2		
lp	rodzaj odbioru	Pi	kz	Pz	cos φ	tg φ	Qz	Sz
		kW		kW			kvar	kVA
1	Zasilanie gniazd 16A, 230V	0,60	0,50	0,30	0,93	0,40	0,1	0,3
2	Zasilanie gniazd 16A, 400V	1,50	0,90	1,35	0,93	0,40	0,5	1,5
3	Zasilanie oświetlenia podstawowego oraz AW i EW	0,40	0,80	0,32	0,93	0,40	0,1	0,3
RAZEM		2,50	0,79	1,97	0,93	0,40	0,8	2,1

Wnioski i uwagi:

- Samoczynne wyłączenie jest zachowane ($I_z > I_w$).
- Obliczenia sprawdzające przedstawiono dla linii zasilających i odbiorników w najgorszych warunkach.
- Szczegółowe obliczenia do wglądu w siedzibie projektanta.

Obliczenia natężenia oświetlenia:

Obliczenia oświetlenia wykonano przy pomocy programu komputerowego DIALUX.

Dobór kabli i przewodów:

Numer kabla	Opis odbioru	Un [V]	Pi [kW]	I [A]	Typ kabla (przewodu)	I _{dd} po współczynniku [A]	Prąd znamionowy zabezpieczenia I _n [A]	Warunek 1 $I_o < I_n < I_{dd}$	Warunek 2 $I_n \cdot 1,45 (1,6) < I_{dd} \cdot 1,45$	Warunek 3 $\Delta U\%_{dop} > \Delta U\%$
1	3	4	5	13	14	17	22	23	26	29
/ZK1-1P	Zasilanie rozdzielnic R1	400	17,0	17,5	YKYżo 5x10	69,7	50	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA
/RG	Zasilanie rozdzielnic R2	400	2,5	3,1	YKYżo 5x4	27,9	25	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA

9. Wymagania dotyczące oszczędności energii

Zastosowanie źródeł LED wpływa na oszczędzanie energii elektrycznej w porównaniu ze standardowymi żarówkami źródłami światła. Informacje dotyczące urządzeń dostarczonych przez inwestora, nie wykazują znaczącego wpływu sprzyjającego oszczędzaniu energii elektrycznej.

10. Odnawialne źródła energii

Ze względów technicznych oraz ekonomicznych niemożliwe jest, w odniesieniu do zapotrzebowanej mocy zastosowanie alternatywnych odnawialnych źródeł energii elektrycznej.

11. Uwagi końcowe

- Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest również szczegółowo zapoznać się z projektami pokrewnymi w tym z projektami branżowymi, w celu prawidłowego określenia zakresów rzeczowych poszczególnych instalacji oraz granic opracowania, aby zapewnić prawidłowe wykonanie całości instalacji elektrycznych;
- Prace wykonać zgodnie z projektem i rozporządzeniem ministra infrastruktury, (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz 690) „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” i PN/E/IEC;
- Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie;
- Zachować wymagany odstęp instalacji elektrycznej od innych instalacji;
- Przepusty w ścianach i stropach wykonać w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych przez które przechodzą;
- Po zakończeniu prac montażowych przeprowadzić badania i pomiary wykonanej instalacji zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów.
- Zawarte w projekcie typy i producenci urządzeń służą jedynie określeniu standardów wykonania. Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania wyznaczonych parametrów wizualno-jakościowych oraz technicznych.

.....
Opracował

VI. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

Nr. rys.	Nazwa	Skala
E01	Sieci zewnętrzne – instalacje elektryczne	1:500
E02	Instalacje elektryczne – budynek WOPR	1:100
E03	Instalacje odgromowa i uziemienia – budynek WOPR	1:100
E04	Instalacje elektryczne – hangar	1:100
E05	Schemat ideowy rozdzielnic R1	---
E06	Schemat ideowy rozdzielnic R2	---
E07	Schemat ideowy zasilania	---