

Stadium Dokumentacji	PROJEKT TECHNICZNY
Branża	ELEKTRYCZNA
Nazwa Zamierzenia Inwestyc.	Budowa budynku usługowego (administracyjnego) kancelarii podwójnej leśnictwa Mortąg i Bornice wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu
Inwestor	Nadleśnictwo Susz, 14-240 Susz, ul. Piastowska 36B
Adres Inwestycji	dz. nr 133/4 obr. 0017 Mortąg dz. nr 143/18, obr. 0003 Bądze jedn. ewid.: 221603_2 Stary Dzierzgoń, powiat sztumski
Projektant	mgr inż. Rafał Liedtke upr.bud. WAM/0174/PWOWE/14 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych

Spis zawartości:

Strona tytułowa	stron – 2
Oświadczenie projektanta	stron – 1
Zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa	stron – 1
Uprawnienia budowlane	stron – 2
Opis techniczny	stron – 10
Obliczenia techniczne	stron – 3
Informacja do Planu BIOZ	stron – 2

Rysunki: stron – 4

- Projekt zagospodarowania terenu – zalicznikowe przyłącze kablowe	E – 1
- Rzut przyziemia – instalacje elektryczne	E – 2
- Rzut dachu – instalacja odgromowa/uziom	E – 3
- Jednokreskowy schemat tablicy rozdzielczej	E – 4

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że niniejszy projekt techniczny branży elektrycznej dot.:

Nazwa Zamierzenia Inwestyc.	Budowa budynku usługowego (administracyjnego) kancelarii podwójnej leśnictwa Mortąg i Bornice wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu
Inwestor	Nadleśnictwo Susz, 14-240 Susz, ul. Piastowska 36B
Adres Inwestycji	dz. nr 133/4 obr. 0017 Mortąg dz. nr 143/18, obr. 0003 Bądze jedn. ewid.: 221603_2 Stary Dzierzgoń, powiat sztumski

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz opracowano na podstawie art. 34 ust. 3d, pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.).

Projektant:



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-HT7-T2K-7MB *

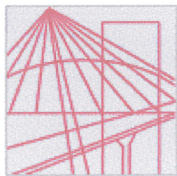
Pan Rafał Liedtke o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0001/15
adres zamieszkania ul. B. Chrobrego 10, 14-200 Iława
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-08 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.



WAM/OKK/U/75/14

Olsztyn, 23 grudnia 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm.), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan RAFAŁ JÓZEF LIEDTKE

magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 06 maja 1985 r. w Lubawie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0174 /PWOE/14

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości 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. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. dr inż. Zenon Drabowicz
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Rafał Józef Liedtke upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Otrzymuje:

- 1. Pan Rafał Józef Liedtke
14-200 Iława, ul. Chrobrego 10
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Andrzej Stasiorowski

Olsztyn, dnia 23 grudnia 2014 r.

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego branży elektrycznej dotyczącego inwestycji pn. "Budowa budynku usługowego (administracyjnego) kancelarii podwójnej leśnictwa Mortąg i Bornice wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu" na dz. nr 133/4 obr. 0017 Mortąg oraz dz. nr 143/18, obr. 0003 Bądze, jedn. ewid.: 221603_2 Stary Dzierzgoń, powiat sztumski.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie na wykonanie dokumentacji,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Rzuty architektoniczno-budowlane,
- Mapa w skali 1:500,
- Wizja lokalna w terenie (inwentaryzacja),
- Obowiązujące przepisy i akty normatywne.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

- Zasilanie obiektu/zalicznikowe przyłącze kablowe,
- Rozdzielnica elektryczna RE,
- Obwody instalacyjne oświetlenia, gniazd i punktów 230/400V,
- Obwody instalacyjne oświetlenia AW - „oświetlenia awaryjnego”,
- Instalacja przyzywowa,
- Urządzenia ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych,
- Instalacja wyrównawcza,
- Instalacja odgromowa,
- Urządzenia ochrony przeciwporażeniowej.

3. PRZEPISY ZWIĄZANE

a) USTAWY

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 17 stycznia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2019 poz. 266).
- Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy – Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2015 poz. 1165 2017.01.01).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 r. poz. 755, 730, 1435, 1495, 1517, 1520, 1524 i 1556).

b) ROZPORZĄDZENIA

- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 września 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2018 poz. 1935);
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 25 kwietnia 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2018 poz. 963).
- Rozporządzenie Ministra Finansów, Inwestycji i Rozwoju z dnia 21 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2019 poz. 2164).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623).
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych,

- jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (w skrócie CPR).

c) NORMY

- PN-HD 60364-1:2010
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie 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 ciepłego
- PN-HD 60364-4-43:2012
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-443:2016-03
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- 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-HD 60364-5-51:2011
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52:2011
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- PN-HD 60364-5-54:2011
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
- PN-HD 60364-5-534:2012
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-HD 60364-5-559:2012
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-559: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-IEC 60364-5-52:2002
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-523:2001
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-HD 60364-7-702:2010
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-702: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Baseny pływakie i fontanny.
- PN-HD 60364-7-714:2012
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje oświetlenia zewnętrznego
- N SEP-E-004
Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-76/E-05125

- Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- N SEP-E-005
Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru.
 - N SEP-E-007:2017-09
Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień.
 - PN-EN 12464-1
Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
 - PN-EN 12665:2011
Światło i oświetlenie - Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia
 - PN-EN 13032-1+A1:2012
Światło i oświetlenie - Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych - Część 1: Pomiar i format pliku
 - PN-EN 13032-2:2010
Światło i oświetlenie -- Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych -- Część 2: Prezentacja danych dla miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynków
 - PN-EN 60598-1:2011
Oprawy oświetleniowe - Część 1: Wymagania ogólne i badania
 - PN-EN 61439-3:2012
Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 3: Rozdzielnice tablicowe przeznaczone do obsługi przez osoby postronne (DBO)
 - PN-EN 1838:2013-11
Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne
 - PN-EN 50172
Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
 - PN-EN 62305-1,2,3,4:2011
Ochrona odgromowa

4. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Tam, gdzie w dokumentacji projektowej zostało wskazane pochodzenie materiałów (marka, znak towarowy, producent) Zamawiający dopuszcza oferowanie urządzeń i materiałów równoważnych o nie gorszych parametrach techniczno-funkcjonalnych.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w dokumentacji projektowej służą określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w projekcie.

Podane w niniejszej dokumentacji projektowej nazwy materiałów należy rozpatrywać w kontekście „..... lub równoważne”.

5. ZASILANIE OBIEKTU/ZALICZNIKOWE PRZYŁĄCZE KABLOWE nN 0,4kV

Zasilanie przedmiotowego budynku usługowego (administracyjnego) projektuje się od złącza kablowo-pomiarowego posadowionego jak przedstawiono na rys. E-1. Projekt w/w złącza zostanie ujęty w odrębnym opracowaniu (inwestycja ENERGA-OPERATOR S.A.), a do niniejszej dokumentacji parametry złącza oraz sieci przyjmuje się jako prawidłowe.

Z pod zacisków prądowych na listwie zaciskowej wewnątrz w/w złącza kablowo-pomiarowego należy wyprowadzić zalicznikowe przyłącze kablowe - kablem ziemnym o przekroju YKXS 5x16mm² i długości 13/21m.

Linie kablową należy układać w ziemi na głębokości min. 0,7m zgodnie z obowiązującymi normami. Do oznakowania trasy kablowej zastosować folię kalandrową koloru niebieskiego ułożoną w rowie kablowym zgodnie z PBUE i normami. Na skrzyżowaniach z innymi mediami i instalacjami podziemnymi oraz pod placem utwardzonym kabel należy osłonić rurami ochronnymi HDPE ø50mm. Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamuleniem oraz wnikaniem wilgoci przy użyciu pokryw

mułoszczelnych.

Do oznaczenia kabla stosować oznaczniki (opaski kablowe). Opaski należy rozmieścić nie rzadziej niż co 10m, na końcach przepustów oraz na zagięciach kabla.

W złączu na kablu należy zamontować tabliczkę informacyjną określającą typ kabla, użytkownika, kierunek oraz rok budowy.

Po ułożeniu linii kablowej wykonać pomiary rezystancji izolacji, sprawdzić ciągłość żył oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej. Pomiary zakończyć podpisanym i zatwierdzonym protokołem odbiorczym.

Trasa zalicznikowego przyłącza kablowego zgodnie rys. E-1.

6. ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA RE

Do zasilania w energię elektryczną urządzeń odbiorczych budynku objętego niniejszym opracowaniem projektuje się rozdzielnicę elektryczną oznaczoną zgodnie z rys. E-2 jako RE. Należy zastosować obudowę natynkową z możliwością częściowego wkucia. Dobrana rozdzielnica winna być zgodna z normą PN-EN 61439-3.

W rozdzielnicy zapewnić zapas miejsca rezerwowego dla ewentualnej rozbudowy w przyszłości.

Rozdzielnicę RE zamontować w pomieszczeniu porządkowym (2) zgodnie z rys. E-2.

Środek rozdzielnicy powinien znajdować się na wysokości 1,1–1,85 m od podłogi, w miejscu umożliwiającym łatwy dostęp w razie potrzeby nagłego wyłączenia całej instalacji, zamknięcia wyłącznika po samoczynnym otwarciu bądź okresowego sprawdzania stanu wyłączników różnicowoprądowych.

Schemat zasilania oraz wyposażenia rozdzielnicy RE zgodnie z rys. E-4.

7. OBWODY INSTALACYJNE OŚWIETLENIA, GNIAZD I PUNKTÓW 230/400V

Obwody instalacji oświetleniowej wykonać przewodami typu N2XH-J 3 i 4x1,5mm² układanymi pod tynkiem.

Obwody oświetleniowe będą zabezpieczone wyłącznikami instalacyjnymi nadprądowymi znajdującymi się w rozdzielnicy elektrycznej RE.

Łączniki do opraw mocować w miejscach zgodnych z przedstawionymi na rys. E-2 – ostateczną lokalizację łączników dostosować na etapie prac montażowych w porozumieniu z Inwestorem. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować łączniki hermetyczne natomiast ich wybór estetyczny pozostawia się Inwestorowi.

W całym obiekcie projektuje się energooszczędne oprawy ze źródłami światła LED.

Wyłączniki, łączniki i przyciski zainstalować na wysokości nie mniejszej niż 1,1m i nie większej niż 1,2m od poziomu posadzki – ostateczną lokalizację łączników dostosować na etapie prac montażowych w porozumieniu z Inwestorem.

W pomieszczeniu łazienki wraz z oświetleniem uruchamiana będzie również wentylacja.

Lokalizację opraw oświetleniowych i łączników przedstawiono na rys. nr E-2.

Wszystkie przewody kabelkowe i kable winny posiadać izolację i barwy żył zgodne z wymaganiami norm.

Oświetlenie zewnętrzne

Do oświetlenia zewnętrznego terenu na elewacji budynku projektuje się oprawy oświetleniowe typu LED z czujnikami ruchu.

Obwody gniazd wtykowych oraz wypustów 1-fazowych wykonać przewodami o przekrojach N2XH 3x2,5mm² układanymi pod tynkiem.

Obwody zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi nadprądowymi jednobiegunowymi znajdującymi się w rozdzielnicy elektrycznej RE.

Gniazda montować w puszkach z zastosowaniem do połączeń (przede wszystkim przewodów ochronnych) dodatkowych zacisków umożliwiających równoległe podłączenie gniazd wtykowych do obwodów.

W pom. łazienki, pom. gospod. porządk. oraz w pom. socjalnym gniazda montować na wysokości blatów roboczych i poza strefą II. W pomieszczeniach ogólnego przeznaczenia gniazda instalować na wysokości 0,3m od poziomu posadzki. Ponadto w pomieszczeniach wilgotnych bezwzględnie stosować osprzęt hermetyczny. Ostateczną wysokość montażu gniazd wtykowych uzgodnić na etapie realizacji z Inwestorem.

Zasilanie gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia, gniazd dedykowanych (komputerowych) oraz gniazd do grzejników elektrycznych projektuje się na odrębnych (niezależnych) obwodach.

Instalację wykonać w układzie sieci typu TN-S.

Wszystkie przewody kabelkowe i kable winny posiadać izolację i barwy żył zgodne z wymaganiami norm.

Po wykonaniu prac należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze zakończone protokołem.

Lokalizację gniazd wtykowych i wypustów przedstawiono na rys. E-2.

Obwody instalacji 3-fazowej 400V

W obiekcie projektuje się obwody 3-fazowe 400V do zasilania:

- kuchni elektrycznej w pom. socjalnym,
- jednostki zewnętrznej pompy ciepła, oraz
- jednostki wewnętrznej pompy ciepła (podgrz. wspomagający) w pom. zaplecza B.

Projektowane obwody 3-fazowe 400V będą zabezpieczone wyłącznikami instalacyjnymi nadprądowymi znajdującymi się w rozdzielnicy elektrycznej RE zgodnie z rys. E-4.

Przewody do odbiorów prowadzić pod tynkiem.

Instalacja oświetlenia awaryjnego

Projektuje się oprawy oświetlenia awaryjnego oznaczone jako AW1 w miejscach wskazanych na rys. E-2 wyposażone w układy podtrzymujące (1h) na wypadek przerw w zasilaniu obiektu. Przedmiotowe oprawy jednofunkcyjne (tryb pracy „na ciemno”) w przypadku zaniku napięcia zasilania samoczynnie przełączają się w tryb pracy awaryjny.

Ponadto nad wyjściami ewakuacyjnymi z pomieszczeń i obiektu projektuje się oprawy oświetleniowe wskazujące kierunek ewakuacji oznaczone jako EW1 zgodnie z rys. E-2. Oprawy przy wyjściach ewakuacyjnych zainstalować około 15cm nad drzwiami.

Również po zewnętrznej stronie głównego wyjścia ewakuacyjnego z obiektu projektuje się oprawę oznaczoną jako AW2 (dla bardzo niskich temperatur: -20°C) zgodnie z rys. E-2.

Przewody prowadzone po konstrukcji łatwopalnej wciągnąć do rur osłonowych RL.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego winny posiadać certyfikat CNBOP.

Do zasilania oświetlenia awaryjnego/ewakuacyjnego stosować przewody N2XH-J 3x1,5mm².

8. PRZYŁĄCZE TELEKOMUNIKACYJNE

Projekt przyłącza telekomunikacyjnego zostanie ujęty w odrębnym opracowaniu na podstawie stosownych warunków operatora.

9. INSTALACJA SIECI TELETECHNICZNEJ (telefon)

W pomieszczeniach kancelarii A i B zgodnie z rys. E-2 planuje się montaż gniazd (punktów) logicznych RJ45.

Wszystkie gniazda mają być zakańczane za pomocą narzędzi np. nożem uderzeniowym lub narzędziem, które pozwala zakończyć wszystkie pary w jednym ruchu i z jednakową siłą. Celem jest zachowanie minimalnego rozplotu par nie większego niż 6mm i w efekcie uzyskanie wysokich zapasów parametrów transmisyjnych. Jednocześnie odrzuca się wszelkie gniazda zarabiane beznarzędziowo, które nie spełniają powyższego opisu.

Wymagane jest, aby producent przedstawił certyfikaty pomiarowe niezależnych akredytowanych laboratoriów na zgodność z parametrami dla wszystkich gniazd kat. 6 przeznaczonych do zabudowy zgodnie ze specyfikacją PN-EN 50173-1 lub ISO/IEC11801. Ostateczny wybór estetyczny gniazd pozostawia się Inwestorowi.

Przedmiotowe gniazda zasilane będą z punktu dystrybucyjnego PD (wiszącej szafy RACK) znajdującego się w pom. poczekalni przewodami U/UTP Kat. 6 w osłonie trudnopalnej LSZH układanymi pod tynkiem. Okablowanie poziome dla kamer zewnętrznych instalowanych na elewacji budynku ma być prowadzone kablem miedzianym zewnętrznym U/UTP kat. 6, PE LSZH.

Zasilanie gniazd sieciowych należy wykonać dla każdego punktu logicznego RJ45 oddzielnie.

10. PUNKT DYSTRYBUCYJNY (SZAFY RACK)

PD – szafę krosową wiszącą (RACK) projektuje się w pomieszczeniu poczekalni zgodnie z rys. E-2. Wymagania dla szafy RACK:

- szerokość montażowa 19",
- drzwi przednie przeszklone, zdejmowane, zamykane na zamek,
- szkło przyciemniane, hartowane o grubości 4mm,
- drzwi boczne zatrzaskowe,
- możliwość otwierania drzwi w prawo lub lewo (w zależności od montażu szafy),
- możliwość zamontowania wentylatorów,
- przykręcane śrubami zaślepki otworów,
- jedna para profili RACK o regulowanym położeniu,
- opcjonalny montaż dodatkowej pary profili RACK,
- kołek uziemiający umieszczony na dolnej lub górnej płycie,
- otwory umożliwiające zawieszenie na ścianie,
- pełna tylna ściana,
- obudowa wykonana z wysokiej jakości blachy stalowej malowanej lakierem proszkowym,
- szafa ma posiadać stopień ochrony przynajmniej IP20 zgodnie z PN 92/E-08106 /EN 60 529 / IEC 529.

Przedmiotową szafę należy zamontować pod sufitem w miejscu wskazanym na rys. E-2.

W projektowanej szafie RACK zamontować:

- patch panel, kat. 6
- switch, kat. 6
- patchcord UTP kat. 6 dł. 0,5m.

- listwę zasilającą.

11. INSTALACJA PRZYZYWOWA

Zgodnie z wymogami BS8300:2001 wszystkie nowe toalety dla osób niepełnosprawnych muszą być wyposażone w odpowiednią instalację przyzywową.

Instalację wykonać w łazience (pom. 5) zgodnie z rys. E-2. Jako rozwiązanie techniczne sugeruje się zastosowanie gotowego kompletnego zestawu zawierającego elementy systemu przeznaczonego do montażu dla jednej toalety.

Instalację przyzywową w toalecie zasilic np. z najbliższej puszkii oświetleniowej.

Schemat działania systemu:

Po naciśnięciu przycisku wezwania lub pociągnięciu za sznurek, na zewnątrz pomieszczenia toalety wyzwalany jest alarm w postaci ciągłego dźwięku brzęczyka i migającego sygnału świetlnego. Dioda LED w przycisku sygnalizacyjnym (światło uspokajające) informuje osobę będącą w potrzebie, że jej wezwanie zostało przyjęte i w każdej chwili zjawi się pomoc. Naciśnięcie przycisku kasującego, instalowanego obok drzwi toalety, powoduje zatwierdzenie zgłoszenia alarmowego i wyłączenie światła uspokajającego oraz sygnalizacji akustycznej i optycznej.

12. INSTALACJA MONITORINGU CCTV

Rozwiązania szczegółowe dotyczące systemu dozoru wizyjnego

Projektowany system dozoru wizyjnego CCTV IP składa się z:

- Jednego rejestratora 8 kanałowego obsługującego kamery IP do 8MP o właściwościach:
 - Rejestracja od 1 do 5 kamer IP do 25kl./s.
 - Obsługa kamer IP zgodnych ze standardem ONVIF
 - Rejestracja kamer IP o rozdzielczości do 8MP
 - Harmonogram działania
 - HDD maks. 8TB
 - Rejestracja 600s po alarmie
 - Hexaplex - jednoczesny podgląd na żywo nagrywanie, odtwarzanie, podgląd zdalną przez sieć, zdalna konfiguracja, zdalna archiwizacja
 - Zdalny podgląd, odtwarzanie i zarządzanie przez sieć IP za pomocą programu CMS lub przeglądarki IE
 - Podgląd oraz zarządzanie przez telefon komórkowy
 - Możliwość połączenia z rejestratorem przez Chmurę
 - Powiadomienia E-mail
 - 4 maski prywatności na kanał
 - Wyjście video 1 x HDMI (4K) + 1 x VGA (1080P)
 - LAN 1 x 10/100/1000 Mbps Ethernet - RJ45
 - Menu Rejestratora w 25 językach



- Czterech zewnętrznych kamer monitoringu o właściwościach:

- Rozdzielczość 2MP
- Przetwornik 1/2.8" CMOS
- Maksymalnie 25 kl/s dla rozdzielczości 1920 x 1080p
- Obiektyw F = 2.8 - 12mm
- Oświetlacz IR SMD o zasięgu do 30m
- Mechanicznie zdejmowany filtr podczerwieni
- D-WDR Szeroki zakres dynamiki
- BLC Kompensacja oświetlenia tylnego
- Detekcja ruchu
- Klasa szczelności IP65
- Zasilanie 12 V DC lub PoE 48VDC
- Obudowa w kolorze szarym



- Podgląd strumienia Video z urządzeń mobilnych: iPhone, Android
 - Podgląd, konfiguracja kamery przez przeglądarkę IE
 - Kompatybilność z protokołem ONVIF
 - Powiadamianie na e-mail (detekcja ruchu, informacje systemowe, zdjęcie)
 - Przesyłanie przez sieć strumieni Video protokołem RTSP do stacji klienckich
- Jednego dysku twardego serii o pojemności 4TB. Proj. dysk stosowany jest do systemów całodobowego monitoringu.
 - Jednego Switcha 8-Port PoE+ 2 x SFP Gigabit Switch Metal
 - Czterech baz/puszek montażowych w kolorze szarym do kamer typu bullet.

Rejestrator będzie zainstalowany w szafie RACK. Wszystkie kamery należy podłączyć do rejestratora wideo transmitującego sygnał mającego możliwość zasilania kamer poprzez PoE/(ang. Power over Ethernet).

Okablowanie do kamer zostanie rozprowadzone kablem nieekranowanym U/UTP kat.6 LSZH, 4 pary 23AWG 100 Ohm. Kamery zewnętrzne należy podłączyć poprzez ograniczniki przepięć.

Lokalizacja kamer zgodnie z rys. E-2.

Całość wykonać zgodnie z DTR dostawcy systemu monitoringu.

13. URZĄDZENIA OCHRONY OD PRZEPIĘĆ ATMOSFERYCZNYCH I ŁĄCZENIOWYCH

Zgodnie z obowiązującą normą projektowane instalacje elektryczne należy zabezpieczyć przed skutkami wyładowań atmosferycznych i skutkami przepięć łączeniowych.

Jako główną ochronę zastosować ogranicznik przepięć typu 1 kombinowany wg. PN-EN 61643-11 25kA (10/350)/biegun $U_p \leq 1,5kV$ 4-biegunowy w rozdzielnicy RE zgodnie z rys. E-4.

Ponadto jako dodatkową ochronę należy zastosować 2-biegunowe ograniczniki przepięć typu 3 wg. PN-EN 61643-11 5kA (8/20)/biegun $U_p \leq 1,25kV$ w obwodach/gniazdach zasilających czułe urządzenia energoelektroniczne.

14. INSTALACJA ODGROMOWA

Dach budynku kancelarii leśnictwa kryty będzie dachówką ceramiczną. Projektowane zwody poziome wykonać z drutu FeZn 8mm - naprężanego, prowadzonego na uchwytych odgromowych w odstępach co 0,7m. Poszczególne zwody poziome oraz stalowe obróbki blacharskie połączyć ze sobą w sposób trwały za pomocą złączy krzyżowych drutem FeZn 8mm.

Przewody odprowadzające z drutu FeZn 8mm prowadzić w grubościennych rurkach PCV (alternatywnie zastosować przewody izolowane) i połączyć z przewodami uziemiającymi FeZn 30x4mm za pomocą uchwytych krzyżowych w skrzynkach kontrolnych/alternatywnie studzienkach odgromowych. Zabrania się krzyżować przewodów odprowadzających z oknami, drzwiami, bramami wjazdowymi i oporami oświetleniowymi.

Uziemienie wykonać jako poziome z bednarki FeZn 30x4mm układanej w ziemi na głębokości przemarzania gruntu (min. 0,5m) w odległości min. 1m od fundamentu budynku. Pod wejściami do obiektu bednarkę układać w grubościennych rurach osłonowych.

Połączenia wzajemne krzyżujących się taśm stalowych łączyć trwale przez spawanie. Miejsca połączeń zabezpieczyć antykorozyjnie. Wykonać wyprowadzenia do skrzynek kontrolnych instalacji odgromowej.

Część nadziemną przewodów uziemiających należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi. Dostateczną ochronę można zapewnić stosując osłonę przewodów

uziemiających do wysokości ok. 1,5m nad ziemią i głębokości ok. 0,2m w ziemi lub przewody uziemiające o średnicy większej w porównaniu z przewodami odprowadzającymi.

Rezystancja uziemienia $R \leq 10\Omega$. W przypadku nie uzyskania odpowiedniej wartości rezystancji uziomu, należy wykonać dodatkowe uziomy głębiny, aż do uzyskania normatywnej wartości rezystancji.

Wszystkie elementy metalowe dachu, wystające ponad dach (w tym wywietrzaki, kominy i wentylatory) należy ochronić zwodami pionowymi przyłączonymi do układu zwodów poziomych drutem FeZn 8mm. Należy zachować odstęp koordynacyjny min. 0,5m. Ponadto wszystkie elementy metalowe dachu (w tym rynny itp.) należy przyłączyć do układu zwodów poziomych drutem FeZn 8mm.

Po wybudowaniu uziomu wykonać jego pomiary.

Całość wykonać zgodnie z rys. E-3.

15. URZĄDZENIA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Zasilanie oraz wewnętrzne instalacje elektryczne w obiekcie projektuje się układzie sieci TN-S.

Ochronę przy uszkodzeniu (zakłóceniu) stanowić będzie zgodnie z PN-HD 60364-4-41 samoczynne wyłączanie zasilania a ochronę podstawową - izolacja podstawowa części czynnych, obudowy, osłony. Jako uzupełnienie podstawowej ochrony przeciwporażeniowej i ochrony przed powstaniem pożaru przewidziano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie wyzwalającym $I_{\Delta n}$ nie większym od 30mA.

Z przewodem PE połączyć styki ochronne gniazd wtykowych, metalowe obudowy urządzeń rozdzielczych i technologicznych, metalowe konstrukcje stropu oraz korytka instalacyjne, a także metalowe obudowy opraw oświetleniowych.

Skuteczność zastosowanych środków ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić po wykonaniu montażu w ramach badań odbiorczych.

16. UWAGI DLA INWESTORA/WYKONAWCY

- 16.1. Po wykonaniu robót a przed oddaniem urządzeń do eksploatacji należy wykonać w oparciu o normę PN-HD 60364-6 oraz PN-E-04700 niezbędne badania w zakresie sprawdzenia odbiorczego instalacji elektrycznych i kabli (na podstawie stosownych oględzin, prób, pomiarów i sprawdzenia działania lub stanu urządzeń elektrycznych) zakończone protokołem.
- 16.2. Zakres robót objęty opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania robót elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie robót.
- 16.3. Obwody instalacyjne w rozdzielnicach należy opisać w sposób trwały.
- 16.4. Przewody kabelkowe winny posiadać izolację i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.
- 16.5. Wszystkie urządzenia pozostają na majątku Inwestora.
- 16.6. Przed rozpoczęciem prac montażowych szczegółowe rozmieszczenie osprzętu uzgodnić z Inwestorem.
- 16.7. Wykonanie robót podlega odbiorowi przez Inwestora.
- 16.8. Nie wykonywać szeregowego łączenia przewodu ochronnego PE na stykach ochronnych poszczególnych urządzeń i gniazd (łączyć przelotowo bez przecinania przewodu lub równolegle poprzez osobny zacisk rozgałęźny).
- 16.9. Przed oddaniem urządzeń elektrycznych do eksploatacji należy poinformować użytkownika obiektu o konieczności wykonywania co najmniej raz w

miesiącu testu wyłączników różnicowo-prądowych.

- 16.10. Stopień ochrony IP urządzeń elektrycznych należy dobierać w zależności od wpływów środowiskowych w miejscu zainstalowania urządzeń.
- 16.11. W proj. rozdzielnic elektrycznej RE należy przewidzieć odpowiednią ilość miejsca rezerwowego dla obwodów nie ujętych w niniejszym opracowaniu (m.in. zasilanie urządzeń technologicznych, sanitarnych itp.).
- 16.12. W rozdzielnic stosować zabezpieczenia o znamionowej zwarciowej zdolności łączenia min. 6kA.
- 16.13. Teren budowy po zakończeniu robót należy uporządkować.
- 16.14. Ujęte w projekcie nazwy firm lub symboli z katalogów wskazujących nazwy producenta, są przykładowe i użycie innych elementów składowych tego projektu jest możliwe pod warunkiem, iż spełniają wymagane warunki i parametry jakości na podstawie, których został opracowany projekt.
- 16.15. Przy doborze kabli i przewodów zasilających należy zwrócić szczególną uwagę na wymaganą klasę reakcji na ogień zgodnie z postanowieniami ustawy o tzw. CPR (Norma N SEP-E-007:2017-09). W przypadku stosowania przewodów o innej (niższej) klasie reakcji na ogień, przewody układać w kanałach niepalnych.
- 16.16. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczeń zamkniętych, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia, tj. EI 60 dla ścian i stropów.

OBLICZENIA TECHNICZNE

1.0. Moc elektryczna obiektu:

$P_i = 25\text{kW}$ (wnioskowana moc przyłączeniowa)

$$I_B = \frac{25000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,92} = 39,2\text{A}$$

Zabezpieczenie przedlicznikowe stanowić będzie wyłącznik nadmiarowo-prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o $I_n=40\text{A}$.

Przyjęto kabel zasilający o przekroju YKXS 5x16mm² o $I_z=79\text{A}$.

- **Ochrona przed prądem przetężeniowym**

a) $I_B=39,2\text{A} \leq I_n=40\text{A} \leq I_z=79\text{A}$

warunek spełniony

b) $I_2 \leq 1,45I_z$

$$1,45 \times I_n \leq 1,45I_z$$

$$58 \leq 114,5$$

warunek spełniony

- **Sprawdzenie warunku na spodziewany spadek napięcia**

$P_s=25\text{kW}$, $S=16\text{mm}^2$, $L=13/21\text{m}$, $\gamma=55$

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times 25000 \times 21}{55 \times 16 \times 400^2} = 0,37\%$$

warunek spełniony

Ostatecznie przyjęto kabel YKXS 5x16mm².

2.0. Zasilanie kuchenki elektrycznej w pom. socjalnym

$P = 6,0\text{kW}$

$$I_B = \frac{6000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,9} = 9,62\text{A}$$

Zabezpieczenie obwodu zapewni wyłącznik nadprądowy trójbiegunowy o $I_n=16\text{A}$ (char. B).

Przyjęto przewód N2XH-J 5x2,5mm² o $I_z=22\text{A}$ (wg. katalogu producenta kabli).

- **Ochrona przed prądem przetężeniowym**

a) $I_B=9,62\text{A} \leq I_n=16\text{A} \leq I_z=22\text{A}$

warunek spełniony

b) $I_2 \leq 1,45I_z$

$$1,45 \times I_n \leq 1,45I_z$$

$$23,2 \leq 31,9$$

warunek spełniony

- Sprawdzenie warunku na spodziewany spadek napięcia

$$P=6,0\text{kW}, S=2,5\text{mm}^2, L=9\text{m}, \gamma=55$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times 6000 \times 9}{55 \times 2,5 \times 400^2} = 0,24\%$$

warunek spełniony

Przyjęto przewód N2XH-J 5x2,5mm².

- Sprawdzenie przewodu ze względu na nagrzewanie prądem zwarciovym

$$k=135 \text{ [A/mm}^2\text{]} \quad - \text{ gęstość prądu}$$

$$I^2 t_w = 35\,000 \text{ [A}^2\text{s]} \quad - \text{ całka Joule'a dla zabezpieczenia obwodu}$$

$$S \geq \frac{1}{135} \cdot \sqrt{\frac{35000}{1}} = 1,38\text{mm}^2$$

warunek spełniony

Ostatecznie przyjęto przewód N2XH-J 5x2,5mm².

3.0. Gniazda wtykowe

$$P = 2,5\text{kW}$$

$$I_B = \frac{2500}{230 \times 0,9} = 12,07\text{A}$$

Zabezpieczenie obwodu zapewni jednobiegunowy wyłącznik nadprądowy o $I_n=16\text{A}$ (char. B).

Przyjęto przewód N2XH-J 3x2,5mm² o $I_z=25\text{A}$ (wg. katalogu producenta kabli).

- Ochrona przed prądem przetężeniowym

$$\text{a) } I_B=12,07\text{A} < I_n=16\text{A} < I_z=25\text{A}$$

warunek spełniony

$$\text{b) } I_2 \leq 1,45 I_z$$

$$1,45 \times I_n \leq 1,45 I_z$$

$$23,2 \leq 36,25$$

warunek spełniony

- Sprawdzenie warunku na spodziewany spadek napięcia (najdłuższy obwód)

$$P=2,5\text{kW}, S=2,5\text{mm}^2, L=14\text{m}, \gamma=55$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times 2500 \times 14}{55 \times 2,5 \times 230^2} = 0,96\%$$

warunek spełniony

- Sprawdzenie przewodu ze względu na nagrzewanie prądem zwarciovym
 $k=135 \text{ [A/mm}^2\text{]}$ - gęstość prądu
 $I^2t_w=35\ 000 \text{ [A}^2\text{s]}$ - całka Joule'a zabezpieczenia obwodu

$$S \geq \frac{1}{135} \cdot \sqrt{\frac{35000}{1}} = 1,38 \text{ mm}^2$$

warunek spełniony

Ostatecznie przyjęto przewód N2XH-J 3x2,5mm².

Informacja do Planu Bezpieczeństwa
i Ochrony Zdrowia „BIOZ”

Branża	ELEKTRYCZNA
Nazwa Zamierzenia Inwestyc.	Budowa budynku usługowego (administracyjnego) kancelarii podwójnej leśnictwa Mortąg i Bornice wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu
Inwestor	Nadleśnictwo Susz, 14-240 Susz, ul. Piastowska 36B
Adres Inwestycji	dz. nr 133/4 obr. 0017 Mortąg dz. nr 143/18, obr. 0003 Bądze jedn. ewid.: 221603_2 Stary Dzierzgoń, powiat sztumski
Opracował	mgr inż. Rafał Liedtke upr.bud. WAM/0174/PWOE/14 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych

Opracowano na podstawie :
Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r.
w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i
ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)

a. ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

- Identyfikacja sieci elektroenergetycznej;
- Wykonanie prac przygotowawczych (wytyczanie, trasowanie);
- Wykonanie robót ziemnych związanych z wykopami pod linię kablową;
- Ułożenie rur osłonowych;
- Budowa linii kablowej;
- Budowa rozdzielnic elektrycznej;
- Przygotowanie podłoża pod montaż proj. osprzętu;
- Montaż i osadzenie PD (szafy Rack);
- Wyznaczenie tras i rozprowadzenie przewodów 230/400V;
- Wyznaczenie tras i rozprowadzenie przewodów sieci telefonicznej (niskoprądowej);
- Montaż osprzętu, wykonanie tzw. „białego montażu”;
- Montaż opraw oświetlenia ogólnego, awaryjnego i ewakuacyjnego;
- Podłączenie przewodów pod zaciski;
- Budowa kompletnego systemu instalacji przyzywowej;
- Budowa kompletnego systemu monitoringu CCTV;
- Montaż uchwytów odgromowych;
- Układanie drutu odgromowego;
- Układanie bednarki FeZn 30x4mm;
- Montaż skrzynek kontrolnych;
- Połączenie instalacji odgromowej;
- Prace łączeniowe;
- Wykonanie pomiarów rezystancji izolacji instalacji;
- Wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia;
- Wykonanie pomiarów instalacji odgromowej;
- Odbiór i załączenie urządzeń pod napięcie.

b. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

Roboty prowadzone na zewnątrz i wewnątrz budynku podwójnej kancelarii leśnictwa Martąg i Bornice. Występuje konieczność ręcznego wykonywania robót przy użyciu elektronarzędzi. Prace wykonywać z zachowaniem należytych środków ostrożności i przepisów BHP. Zabezpieczyć i wygrodzić miejsce pracy.

c. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Przed przystąpieniem do wykonania prac kierownik robót winien przedstawić plan BIOZ w formie instruktażu stanowiskowego w miejscu pracy.

d. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT

Firma wykonawcza powinna posiadać odpowiedni sprzęt do prac elektrycznych. Pracownicy powinni posiadać odpowiedni sprzęt ochrony osobistej.

Pracownicy powinni posiadać uprawnienia „E”.

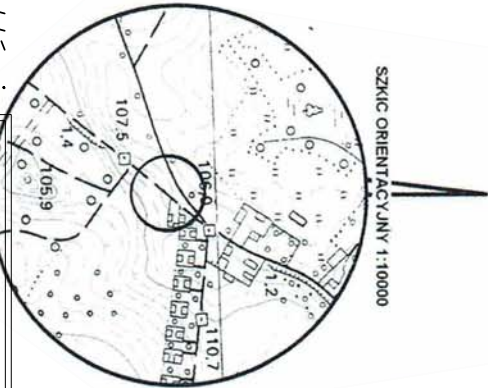
Brygada powinna posiadać łączność telefoniczną z instytucjami alarmowymi umożliwiającymi szybką ewakuację na wypadek wystąpienia zagrożeń.

Dopuszczać do robót pracowników przeszkolonych i posiadających aktualne badania lekarskie.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem robót budowlanych, kierownik budowy sporządzi „Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” w oparciu o niniejszą „Informację BIOZ”

LEGENDA:

- 1 Projektowany budynek usługowy
- Kancelaria Leśnictw Mortąg i Borńce
- 2 Projektowany zjazd z drogi publicznej - wg odr. opracowania
- 3 Projektowane utwardzony dojazd
- 4 Projektowane miejsca postojowe
- 5 Projektowane ciągi piesze oraz utwardzenia - dołącza do budynku, opaski
- 6 Projektowane miejsce na pojemniki na odpady komunalne
- 7 Tereny zielone



Oświadczam, że treść mapy, na której wykonano niniejszy projekt, jest zgodna z treścią poświadczoną przez wykonawcę mapy do celów geodezyjnych,

z treści projektu, opracowanej w wyniku pozytywnie zweryfikowanych prac geodezyjnych, wprowadzonych do PZGik w dniu 29.03.2022r. pod numerem P.2216.2022.175"

Niniejsza mapa spełnia kryteria określone w rozp. MGPiB z dnia 21.02.1995r. rozp. MSWiA z dnia 9.11.2011r. i służy jako mapa do celów projektowych

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1 : 500

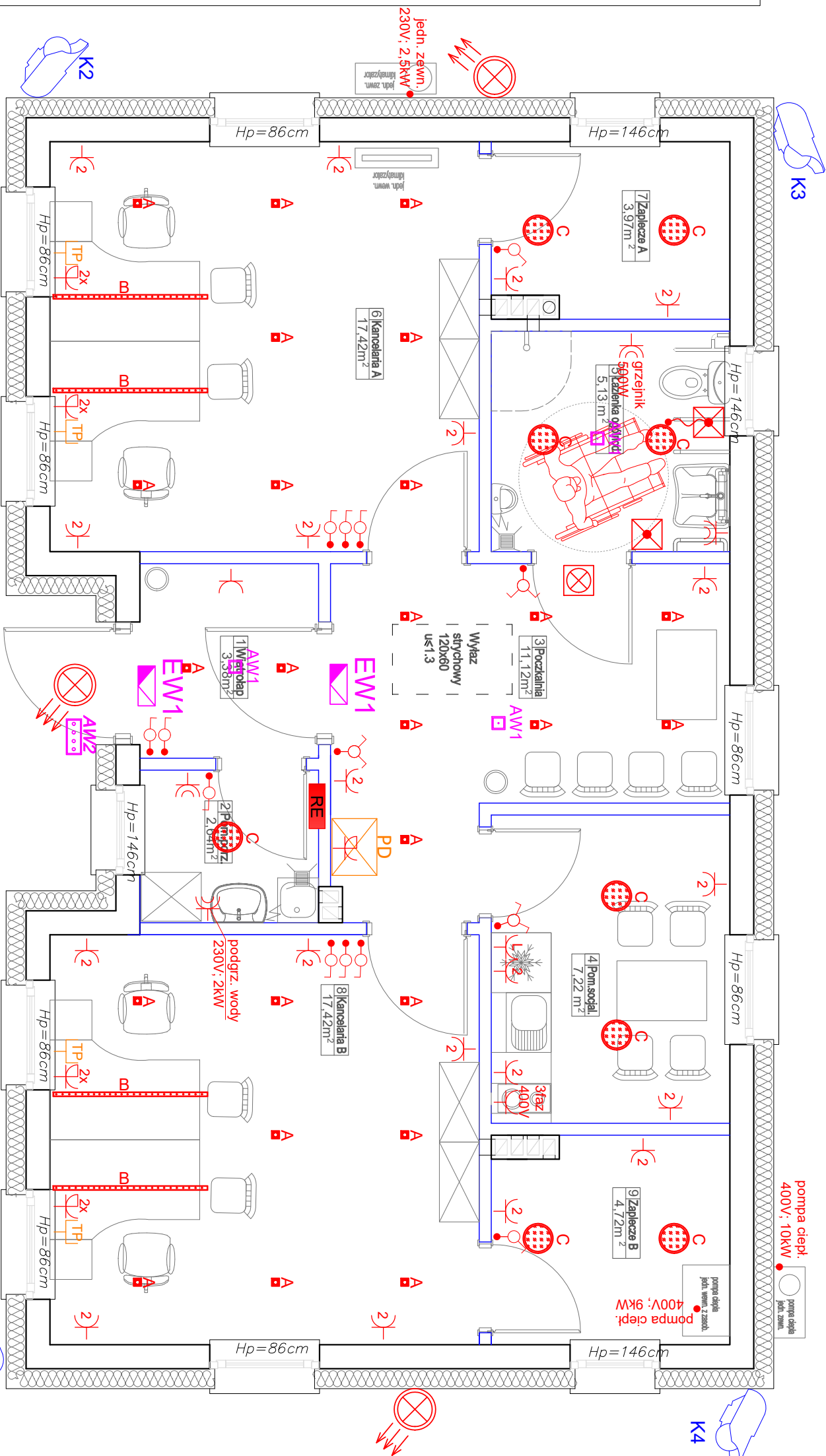
Miejscowość: Mortąg	KERG: 6640.149.2022
Jed. Ewid.: 221603_2 Stary Dzierzgoń	Układ współrzędnych: „2000”
Obręb: 0003 - Bądze dz. 143/18	Układ wysokości: „Amsterdam”
0017 - Mortąg dz. 133/4	
Kontury użytków gruntowych zgodnie z bazą danych ewidencji gruntów i budynków.	Nie przeprowadzono badań Ksiąg Wieczystych pod względem występowania służebności gruntowych w granicach projektowanej inwestycji.
Przebieg granic działek zgodny ze stanem ewidencji gruntów	Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych, w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji i został wprowadzony do PZGik w dniu 29.03.2022 r. pod numerem P.2216.2022.175
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wskazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.	
Sporządził dnia 30.03.2022 r. 9036 geodeta uprawniony nr 9036 mgr inż. Zbigniew Yłowacki 14-240 Susz Os Korczaka 13/8	Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe „Bizek” s.c. Barbara Pleńczewska, Zbigniew Głowacki ul. Piastowska 7, 14-240 Susz tel./fax 55 278 60 59, NIP 744-15-55-699
	Niniejsza mapa spełnia kryteria określone w Rozp. MGPiB z dnia 21.02.1995 r. Rozp. MSWiA z dnia 9.11.2011 r. i służy jako mapa do celów projektowych

LEGENDA

- | | A | B | C | AW1 | AW2 | EW1 |
|---|---|---|---|-----|-----|-----|
| Oprawa ośw. LED 10W (1000lm) P20 DRV | | | | | | |
| Oprawa ośw. LED 76W (8100lm) IP20 DRV | | | | | | |
| Oprawa ośw. LED 28W (1750lm) IP54 DRV | | | | | | |
| Oprawa awaryjna 1x1 TC 1 WVD WH | | | | | | |
| Oprawa ewakuacyjna LED AW1hATI | | | | | | |
| Oprawa awaryjna zewn. LED IP65 AW1hATI (-20°C) | | | | | | |
| Oprawa ośw. LED zewnętrzna hermetyczna z czujnikiem ruchu | | | | | | |
| Łącznik jednobiegunowy | | | | | | |
| Łącznik świecznikowy | | | | | | |
| Gniazdo wtykowe hermetyczne | | | | | | |
| Gniazdo wtykowe podwójne | | | | | | |
| Gniazdo wtykowe pojedyncze | | | | | | |
| Gniazdo/wypust 3-faz 400V | | | | | | |
| Gniazdo dedykowane (komputerowe) | | | | | | |
| Gniazdo RJ45 - telefon | | | | | | |
| Puszka lub wypust 230/400V | | | | | | |
| Wyłącznik pociągowy | | | | | | |
| Przycisk (kasownik) z lampką | | | | | | |
| Sygnalizator | | | | | | |
| Rozdzielnica elektryczna | | | | | | |

Kamera sieciowa 2.0MP w obudowie IP66, 2.8-12mm, oświetlacz IR 30m

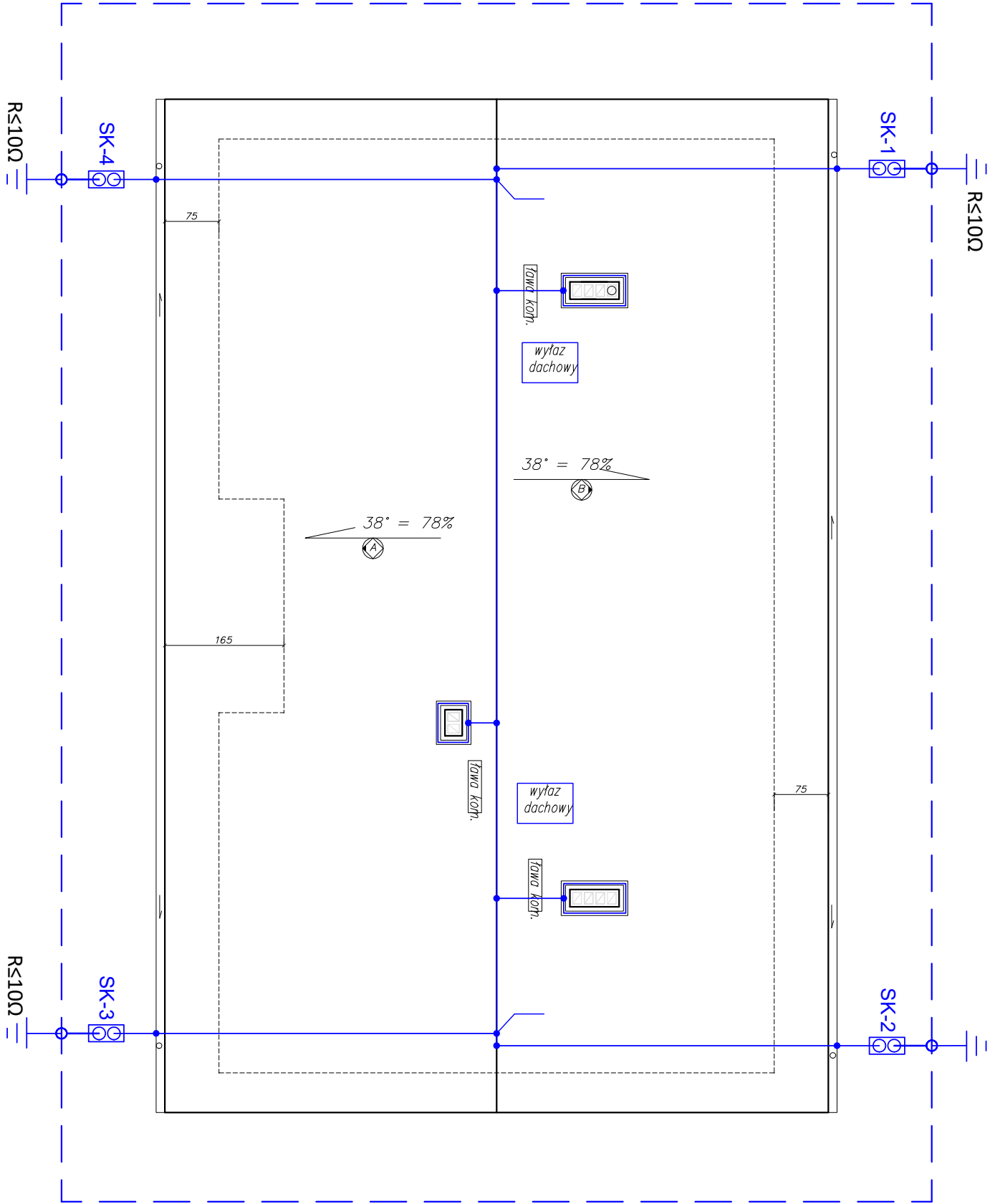
Punkt dystrybucyjny (wisząca szafa Rack)



Zestawienie powierzchni dla poszczególnych pomieszczeń			
Ozn.	Funkcja	Pow. użytkowa	podził podłogi
		lm ²	
1	Wiatrołap	3,38	gres
2	Pomieszc. porządk.	2,64	gres
3	Poczekalnia	11,12	gres
4	Pom. socjalne	7,22	gres
5	Łazienka ogólnodost.	5,13	terakota
6	Kancelaria A	17,42	gres
7	Zaplecze A	3,97	gres
8	Kancelaria B	17,42	gres
9	Zaplecze B	4,72	gres
Razem:		73,02	

Powierzchnię liczono z potrąceniem grubości tynków
1,5cm

<p>Biuro Projektowe Usługi, Szkolenia "LEDKE"</p> <p>mgr inż. Rafał Liedtke</p> <p>14-200 Ilawa, ul. Chrobrego 10 tel. 503-777-597 e-mail: biuro.liedtke@wp.pl NIP 7441614746</p>	
<p>Tytuł:</p>	<p>RZUT PRZYZIEMIĄ</p> <p>- instalacje elektryczne</p>
<p>Nazwa inwestycji:</p>	<p>Budowa budynku usługowego (administracyjnego) kancelarii podgójnej i szpitala w Mordag i Bornice wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu</p>
<p>Adres inwestycji:</p>	<p>dz. nr 133/4 obr. 0017 Mordag; dz. nr 143/1B, obr. 0003 Bąrdę; jedn. ewid.: 221603_2 Słany Dzierzgoń, powiat sztumski</p>
<p>Investor:</p>	<p>Nadleśnictwo Susz, 14-240 Susz, ul. Piastowska 36B</p>
<p>Projektant:</p>	<p>mgr inż. Rafał Liedtke upr.bud. WAM0074P/POE014 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</p>
<p>Skala:</p>	<p>1:50</p>
<p>Data:</p>	<p>04.2022 r.</p>
<p>Nr rys:</p>	<p>E-2</p>
<p>Branża</p>	<p>Elektryczna</p>
<p>Podpis:</p>	



Uwaga

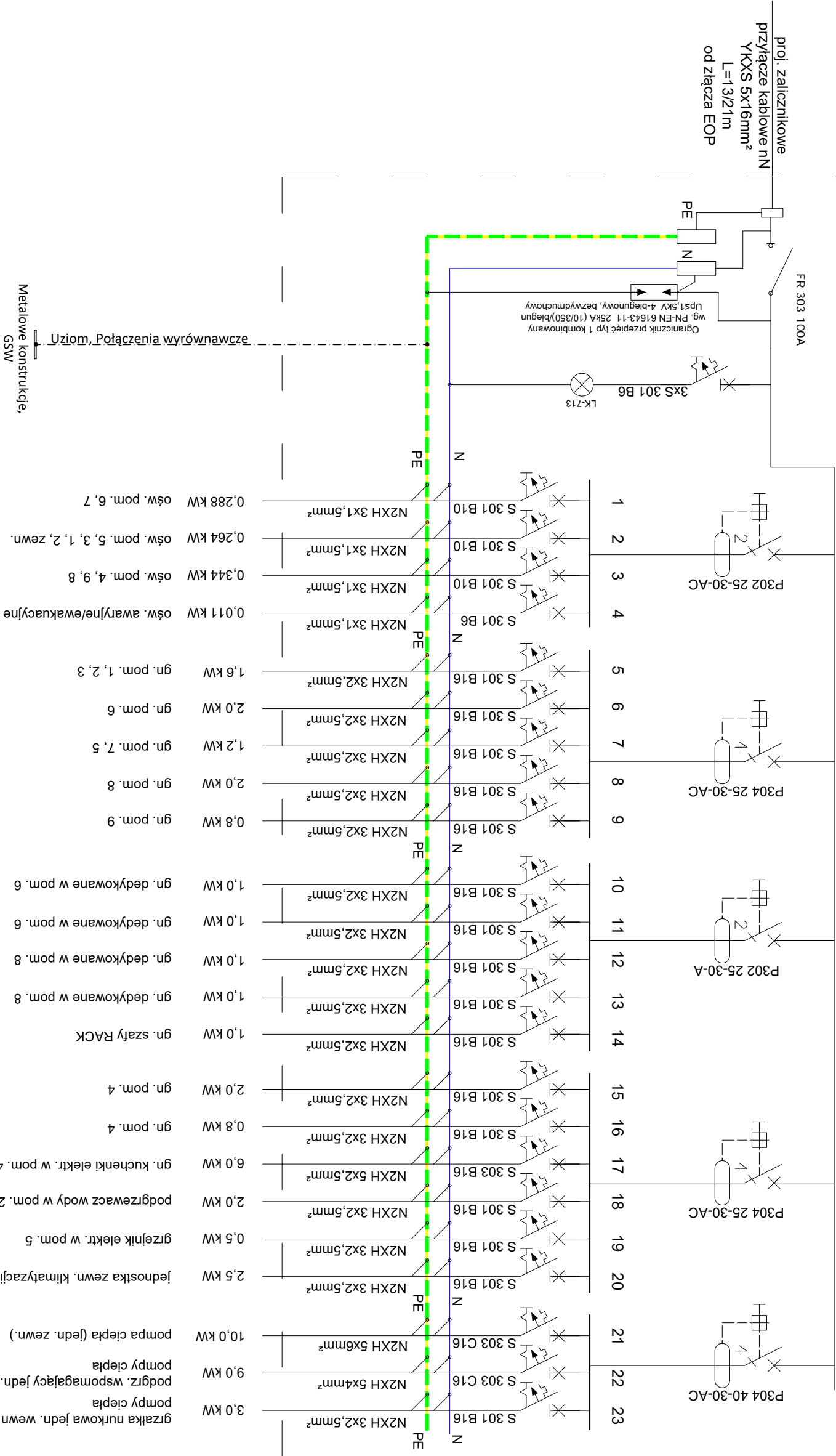
- Dach budynku kancelarii i ściana kryty będzie dachówką ceramiczną. Projektowane zwody poziome wykonac z drutu FeZn 8mm - naprężanego, prowadzonego na uchwytych odgromowych. Uchwyty odgromowe montować co 0,7m. Poszczególne zwody poziome oraz stalowe obróbki blacharskie połączyć ze sobą w sposób trwały za pomocą złączy krzyżowych drutem FeZn 8mm.
- Przewody odprowadzające z drutu FeZn 8mm prowadzić w grubościennych rurkach PCV / alternatywnie zastosować przewody izolowane.
- Przewody odprowadzające połączyć z przewodami uziemiającymi FeZn 30x4mm za pomocą złączy krzyżowych w skrzyżkach kontrolnych/alternatywnie studzienkach odgromowych.
- Przewody uziemiające do punktu połączenia z uziomem zabezpieczyć przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych tj. wyeliminować możliwość zalęgania wilgoci lub radykalnie zwiększyć odporność na korozję samych przewodów oraz elementów służących ich łączeniu i mocowaniu.
- Uziom otokowy prowadzić w ziemi na głębokości strefy przemierzania (min. 0,5m) oraz w odległości min. 1m od budynku. Alternatywnie wykonać uziom fundamentowy o rezystancji uziemia R<10Ω. Połączenie uziomu fundamentowego z przewodami uziemiającymi wykonać w sposób trwały.
- Wszystkie elementy metalowe dachu, wystające ponad dach (kominy, wentylatory, wentylatory) należy chronić zwodami pionowymi przyłączonymi do układu zwodów poziomych drutem FeZn 8mm. Zachować odstęp koordynacyjny min. 0,5m.
- Wszystkie elementy metalowe dachu (rymy itd.) przyłączyć do układu zwodów poziomych drutem FeZn 8mm.

LEGENDA

- bednarka ze stali ocynkowanej
- FeZn 30x4mm
- drut ze stali ocynkowanej 8mm
- SK-3 złącze w skrzynce kontrolnej na wys. 0,3-1,8m
- połączenie trwałe metaliczne
- zwód pionowy

Tytuł:		Biuro Projektowe Usługi, Szkolenia "LIEDTKE" mgr inż. Rafał Liedtke		14-200 Ilawa, ul. Chrobrego 10 tel. 503-777-597 e-mail: biuro.liedtke@wp.pl NIP 7441614746	
RZUT DACHU - instalacja odgromowa/uziom		Skala: 1:75			
		Data: 04.2022 r.			
Nazwa inwestycji:		Nr rys: E-3			
Adres inwestycji:		Budowa budynku usługowego (administracyjnego) kancelarii podwójnej i leśnictwa Mordag i bornie wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu			
Inwestor:		dz. nr 133/4 obr. 0017 Mordag; dz. nr 143/18, obr. 0003 Bądek; jedn. ewid.: 221603_2 Stary Dzierżgoń, powiat szlunski			
Projektant:		Branża Elektryczna			
mgr inż. Rafał Liedtke upr.bud. WAM0774PWOE/14		Nadleśnictwo Susz, 14-240 Susz, ul. Piastowska 36B			
Podpis:					

proj. Rozdzielnica elektryczna RE w pom. porządk. (2)
(w rozdzielnicę przewidzieć odpowiednią ilość miejsca rezerwowego)



Bilans mocy:
 $P_{szcz}=49,307kW$
 $k=0,5$
 $P_n\approx25kW$

Zasilanie oraz wewnętrzne instalacje elektryczne w układzie sieci TN-S

Tytuł:		Skala: b/s	
JEDNOKRESKOWY SCHEMAT TABLICZY ROZDZIELCZEJ		Data: 04.2022 r. Nr rys: E-4	
Nazwa inwestycji:	Budowa budynku usługowego (administracyjnego) kancelarii podwójnej leśnictwa Morąg i Boronice wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu		
Adres inwestycji:	dz. nr 133/4 obr. 0017 Morąg; dz. nr 143/18, obr. 0003 Bądek; jedn. ewid.: 221603_2 Stary Dzierzgoń, powiat szlunski		
Investor:	Nadleśnictwo Susz, 14-240 Susz, ul. Piastowska 36B		Branża Elektryczna
Projektant:	mgr inż. Rafał Liedtke upr.bud. WAM0174/PWOE/14 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Podpis:
Biuro Projektowe Usługi, Szkolenia "LIEDTKE" mgr inż. Rafał Liedtke		14-200 Ilawa, ul. Chrobrego 10 tel. 503-777-597 e-mail: biuro.liedtke@wp.pl NIP 7441614746	