

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej, wewnętrznej linii zasilającej, ochrony odgromowej, systemu fotowoltaiki oraz instalacji alarmowej w rozbudowywanym budynku Ochotniczej Stacji Pożarnej „OSP” Pogorzałki wraz z zagospodarowaniem terenu w miejscowości Pogorzałki 128, 16-002 Pogorzałki, działka nr ewid. 146, Obręb Pogorzałki 200203_2.0016 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Marek Biał

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

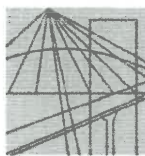
Nr ewid. MAZ/0544/PWBE/15

.....
podpis projektanta

mgr inż. Tadeusz Lis

uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami, bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń

elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. Wa - 101/02



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/490/15/E

Warszawa, dnia 28 grudnia 2015 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 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. 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. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Marek Błat
ur. dnia 23 lutego 1973 roku w Bolesławcu
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0544/PWBE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

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

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

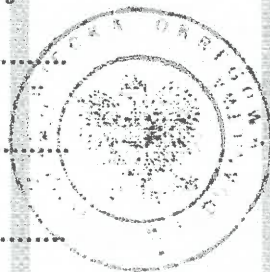
dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

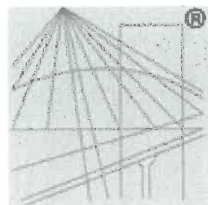
mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss









P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-TVQ-4CC-7TT *

Pan MAREK BLAT o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0017/16
adres zamieszkania DANISZEWO 4, 07-411 RZEKUŃ
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-15 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.

Nr ewid.uprawnień: Wa-101/02

DECYZJA NR 105 /U/02

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz.414)z późn.zm. oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz.38), w związku z art.104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana inż. Tadeusza Lisa, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie (Politechnika Białostocka, Wydział Elektryczny na kierunku Elektrotechnika w zakresie elektroenergetyki) i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną,-

N A D A J Ę

Panu inż. Tadeuszowi Lisowi
ur.dnia 16 marca 1964 r. w Szczytnie

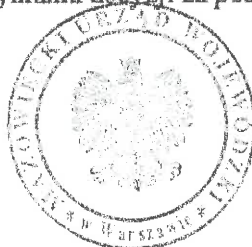
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
I KIEROWANIA ROBOTAMI BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH**

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego, Zarządzeniem Nr 111 z dnia 06 czerwca 2002 r., posiadania przez Pana inż. Tadeusza Lisa, wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.



Z up. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO

[Signature]
mgr inż. arch. Witold Kuczyński
p.o. Zastępcy Dyrektora Wydziału
Rozwoju Regionalnej Architektury
i Zagospodarowania Przestrzennego



MAZ-MGZ-WCU-UGL *

(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.)

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE

1. Oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami.
2. Kopie uprawnień
3. Kopie przynależności projektanta i sprawdzającego do Izby

II. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. OPIS TECHNICZNY

III . INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

VI. CZĘŚĆ GRAFICZNA

<i>lp.</i>	<i>Nazwa rysunku</i>	<i>Numer rys.</i>
1	RZUT PRZYZIEMIA – OŚWIECLENIE I GNIAZDA	E.01
2	RZUT PIĘTRA – OŚWIECLENIE I GNIAZDA	E.02
3	RZUT DACHU – OCHRONA ODGROMOWA I FOTOWOLTAIKA	E.03
4	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA TABLICY TG	E.04
5	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA TABLICY TE-K	E.05
6	SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ	E.06
7	RZUT PRZYZIEMIA – INSTALACJA ALARMOWA	E.07
8	RZUT PIĘTRA – INSTALACJA ALARMOWA	E.08
9	SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI ALARMOWEJ	E.09

II. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie stanowi projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej, wewnętrznej linii zasilającej, ochrony odgromowej, systemu fotowoltaiki oraz instalacji alarmowej w rozbudowywanym budynku Ochotniczej Stacji Pożarnej „OSP” Pogorzałki wraz z zagospodarowaniem terenu w miejscowości Pogorzałki 128, 16-002 Pogorzałki, działka nr ewid. 146, Obręb Pogorzałki 200203_2.0016.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt techniczny wykonano w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora,
- Podkłady architektoniczne,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 poz.1096),
- Obowiązujące Polskie Normy,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Katalogi.

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. ZASILANIE OBIEKTU

Zasilanie budynku odbywać się będzie ze złącza, którego wykonanie leży po stronie zakładu energetycznego – inwestor wystąpi do odpowiedniego miejscowo Zakładu Energetycznego z wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia dla rozbudowywanego obiektu.

Rozdzielnicę główną TG od złącza kablowego do istniejącego budynku należy zasilić wewnętrzną linią zasilającą kablem YKY 5x35mm². Wewnątrz budynku kabel prowadzić w rurze ochronnej DVK50.

3.2. WARUNKI I WYTYCZNE UKŁADANIA KABLA

Kabel energetyczny ziemny należy układać zgodnie z normą PN-76/E-05125, N-SEP-E-004, aktualnymi PBUE. Trasa kabla winna być wytyczona przez uprawnionego geodetę. Kabel układać na głębokości 0,7m w gruncie z zastosowaniem oznaczników Oki. W miejscach kolizyjnych zastosować rurę ochronną DVK 75.

Po ułożeniu kabla należy zgłosić do powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

3.3. ROZDZIELNICA GŁÓWNA TG

Do wykonania rozdzielnicy głównej TG zastosowano rozdzielnicę metalową wnątkową z cokołem np. XL³-400 IP 43 + cokoł wyposażoną w drzwiczki metalowe płaskie oraz zamek do drzwiczek. Rozdzielnicę należy usytuować w miejscu wyznaczonym w budynku. Tablicę wykonać zgodnie ze schematem ideowym zasilania.

W celu ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi oraz przepięciami łączeniowymi rozdzielnicę wyposażono w ogranicznik przepięć typ 1+2 (klasa B+C) np. SP-B+C/3+1.

3.4. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Wyłączenie przeciwpożarowe napięcia realizowane będzie przez projektowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Wyłącznik ten zamontowany zostanie na elewacji budynku. Wyłącznik odłączał będzie spod napięcia wszystkie odbiory elektryczne oraz instalację fotowoltaiczną za wyjątkiem odbiorów mających znaczenie dla ewakuacji ludzi oraz prowadzenia akcji gaśniczej, w przypadku powstania pożaru.

Wyłącznik przeciwpożarowy należy zlokalizować przy głównym wejściu do budynku – przy drzwiach wejściowych.

Wyłącznik połączyć kablem (N)HXH FE180 PH90/E90 2x1,5mm² z wyłącznikiem wzrostowym rozłącznika głównego DPX 100A 4P który jest przewidziany w rozdzielni głównej TG.

Kabel prowadzić pod tynkiem oraz w rurze ochronnej do ścian z zastosowaniem obejm kablowych KSA.

Wszystkie przejścia przewodów przez ściany oddzielenia ppoż. zabezpieczyć np. masą ogniochronną zgodnie z wymaganą odpornością ogniową danej ściany/stropu.

3.5. ROZDZIELNICA KOTŁOWNI

Rozdzielnicę kotłowni zasilć kablem YKYżo 5x16mm². Przewód prowadzić pod tynkiem. Zastosować rozdzielnicę RN65 2x18 (N+PE) o stopniu ochrony IP65. Jako rozłącznik główny zastosować FRX 304 63A.

Do połączeń wyrównawczych zastosować szynę wyrównawczą w postaci płaskownika FeZn 20x3mm. Szynę prowadzić po ścianach wewnętrznych na wysokości 0,8m. Połączeniami wyrównawczymi objąć m.in. metalowe rury wewnątrz pomieszczenia, metalowe konstrukcje obce, szynę PE rozdzielnicy, boczniaki wodomierzy, wkład kominowy. Szynę wyrównawczą należy połączyć z uziemieniem fundamentowym płaskownikiem FeZn 30x4mm

3.6. INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIA

Obliczeń wartości średniego natężenia oświetlenia dokonano zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2004. Instalację oświetlenia wykonać przewodami YDYżo 3/4x1,5mm².

W budynku przewidziano oświetlenie ewakuacyjne, którego celem jest zapewnienie oświetlenia dróg ewakuacyjnych światłem o natężeniu minimum 1Lx w postaci opraw wyposażonych w moduły awaryjne (czas działania 1h) – oznaczone AW i EW.

Przed wejściami do obiektu zastosowano oprawy awaryjne.

Przewidziano również oprawy ewakuacyjne kierunkowe z piktogramem drogi ewakuacyjnej (czas działania 1h).

Osprzęt montować na wysokości $h=1,4\text{m}$ od posadzki. Stopień ochrony osprzętu w toaletach, pom. socjalnym, kotłowni, magazynie, garażu – zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP55, lokalizacja wskazana na rzutach.

3.7. INSTALACJA ELEKTRYCZNA GNIAZD

Obwody gniazdowe 2x2P+Z 16A p/t 230V zasilić przewodem YDYżo 3x2,5mm². Gniazda pogrupowano i zabezpieczono wyłącznikami nadprądowymi S301 B16.

Obwody gniazdowe trójfazowy w pom. garażu i gospodarczym w postaci zestawu instalacyjnego ZI03R211 (400/230V) o stopniu szczelności IP44 zasilić przewodem YDYżo 5x4mm² i zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowonadprądowym.

Osprzęt montować w pomieszczeniach technicznych, magazynach, garażu na wysokości $h=1,2\text{ m}$, w pomieszczeniach biurowych na wysokości $h=0,3\text{ m}$, w pomieszczeniach sanitarnych $1,2\text{ m} \div 1,4\text{ m}$ od poziomu podłogi lub w zależności od potrzeb użytkownika. Stopień ochrony osprzętu w toaletach, pom. socjalnym, kotłowni, magazynie, garażu zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP55, lokalizacja wskazana na rzutach.

Obwody do zasilania urządzeń: pogrzewacze wody, bramy wjazdowe, platformy schodowe dla niepełnosprawnych, itp. – ostateczny dobór przewodów zasilających oraz zabezpieczeń według DTR urządzeń zamówionych przez inwestora.
Zasilanie z rozdzielnicy TG i TE-K.

3.8. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA – POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest poprzez zastosowanie izolacji części czynnych. Jako ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S.

Ochronę uzupełniającą zrealizowano z zastosowaniem wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym $\Delta I = 30\text{mA}$.

Połączenia wyrównawcze główne należy wykonać przewodem LgYżo 1x16mm² wyprowadzonym z szyny PE rozdzielnicy głównej TG, połączeniami objąć m.in. rury instalacji wodnej, c.o..

Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem LgYżo 1x6mm² wyprowadzonym z zacisku PE z szyny PE rozdzielnicy głównej TG. Połączenia wykonać z zastosowaniem listwy wyrównawczej zaciskowej typ 1804/UP. Do listwy wyrównawczej podłączyć m.in. armaturę sanitarną z materiału przewodzącego, rury instalacji wodnej, c.o., zaciski PE gniazdek.

Szyne ochronną PE rozdzielnicy głównej TG połączyć z uziemieniem otokowym z zastosowaniem płaskownika FeZn 30x4mm.

W pomieszczeniu kotłowni do połączeń wyrównawczych zastosować szynę wyrównawczą w postaci płaskownika FeZn 20x3mm. Szyne prowadzić po ścianach wewnętrznych na wysokości 0,8m. Połączeniami wyrównawczymi objąć m.in. metalowe rury wewnątrz pomieszczenia, metalowe konstrukcje obce, szynę PE rozdzielnicy, boczniaki wodomierzy.

Szynę wyrównawczą należy połączyć z uziemieniem otokowym płaskownikiem FeZn 30x4mm.

Rozdział przewodu PEN na przewody PE i N wykonany jest w TG.

3.9. SPOSÓB UKŁADANIA PRZEWODÓW

Przewody elektryczne prowadzić pod tynkiem z minimalną warstwą pokrycia 5mm oraz w rurach i korytkach instalacyjnych.

Wszystkie przejścia przewodów przez ściany i stropy prowadzić w rurze ochronnej.

Wszystkie przejścia przewodów przez ściany oddzielenia p.pożarowego zabezpieczyć zgodnie z wymaganą odpornością ogniową np. masą ogniochronną.

3.10. INSTALACJA OCHRONY ODGROMOWEJ

Instalację wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305.

Na dachu zastosować zwody poziome w postaci drutu DFeZn $\varnothing 8\text{mm}$. Do ochrony kominów zastosować zwód pionowy długości około 0,7m nad poziom komina. Zwody poziome prowadzić bez ostrych zagięć i załamów. Przewody odprowadzające wykonać z drutu DFeZn $\varnothing 8\text{mm}$ – prowadzić w rurze odgromowej pod elewacją. Zaciski probiercze ZK typu 4xM10 z zastosowaniem śrub nierdzewnych umieszczać w skrzynce probierczej montowanej w elewacji na wysokości 0,6m nad terenem. Przewody uziemiające wykonać z płaskownika FeZn 30x4mm – prowadzić pod elewacją w ostonie.

Do wykonania uziemienia zastosować płaskownik FeZn 30x4mm układany w wykopie 1m od obrysu budynku. Do zacisków probierczych, do szyny wyrównawczej oraz szyny PE rozdzielnicy TG wyprowadzić płaskownik FeZn 30x4mm. Uziom otokowy zgłosić do odbioru przez inspektora nadzoru elektryka przed zasypaniem.

Wszystkie połączenia zabezpieczyć przed korozją.

3.10. INSTALACJA FOTOWOLTAIICZNA

Instalację fotowoltaiczną zaprojektowano przy założeniu wytwarzania wykorzystanej energii na bieżące potrzeby obiektu oraz sprzedaży nadmiaru energii do sieci energetycznej.

Projektowana instalacja fotowoltaiczna ma moc docelową min. 4,4 kWp.

Przed podłączeniem instalacji do sieci należy uzyskać odpowiednie warunki techniczne z zakładu energetycznego i spełnić podane w nich wymagania.

Na dachu zamontowane zostaną ogniwa fotowoltaiczne (Tiger Mono-facial JKM400M-6RL3-V STC lub im równoważne) o mocy min. 400W każdy. Panele na fabrycznych mocowaniach np. system montażowy SMARTFRAME lub im równoważne. Ogniwa będą połączone w 2 łańcuchy, pierwszy łańcuch 5 paneli szeregowo, drugi łańcuch 6 paneli szeregowo. Ogniwa będą połączone w baterie, mogące w sumie wytworzyć moc min. 4,4 kW.

Fotoogniwa należy połączyć w baterie stosując przewody instalacji słaboprądowych fotowoltaicznych SOLARFLEX-XPV1-F 6,0mm², lub równoważne. Instalację modułów PV podłączyć do inwertera Fronius Symo 4.5-3-M lub równoważny, który zostanie zamontowany w wyznaczonym pomieszczeniu w budynku.

Kable łączące poszczególne moduły fotowoltaiczne będą mocowane do konstrukcji wsporczej samych modułów fotowoltaicznych. Kable pomiędzy łączeniami grup modułów PV a inwerterem będą prowadzone na trasach kablowych ostoniętych za pomocą rur ostonowych lub korytek kablowych, przy czym rury ostonowe lub korytka kablowe będą przystosowane do pracy

w przestrzeniach otwartych i będą odporne na promieniowanie UV. W budynku kable układać w korytkach instalacyjnych lub rurce pod tynkiem. Przejścia kabli przez dach oraz elewację budynku zostaną odpowiednio zabezpieczone przed możliwością przenikania wody.

Wyłącznik instalacji fotowoltaicznej, zrealizowany jest za pomocą wyłączników Ex9IP 20A 2P + SHT31, zabudowanych w rozdzielnicy TF. Wyłączniki te będą miały wyprowadzony przycisk zdalnego sterowania (Wppoż) zlokalizowany przy wejściu do budynku. Dodatkowo inwerter posiada blokadę przeciw podaniu napięcia do sieci, gdy ta jest w stanie baz napięciowym (blokada pracy wyspowej). Wyłączenie napięcia zasilającego rozdzielnię TG spowoduje brak możliwości generowania do sieci napięcia od strony inwertera. Optymizer mocy w przypadku użycia wyłącznika Wppoż obniży napięcie na poszczególnych panelach do ok. 1V.

Podłączenie inwertera do sieci internetowej, a także dostarczenie rozwiązania polegającego na gromadzeniu i wizualizacji danych za pośrednictwem sieci internetowej zapewnił ma wykonawca instalacji. Dopuszcza się wykorzystanie rozwiązań oferowanych przez producentów inwerterów.

Połączenia oraz zabezpieczenia należy wykonać zgodnie z instrukcjami producenta urządzeń. Wykonanie instalacji należy zlecić wyspecjalizowanym firmom.

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

Jako ochronę od porażień prądem elektrycznym należy zastosować samoczynne wyłączenie napięcia w układzie TN-S, za pomocą wyłączników nadmiarowoprądowych.

OCHRONA PRZECIWPRIEPĘCIOWA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

Ochronę przed przepięciami spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi zaprojektowano stosując ochronniki przepięciowe produkcji DEHN. Każdy tańcuch modułów.

PV zostanie zabezpieczona dwoma ochronnikami przepięciowymi, które należy umieścić w rozdzielnicy TF. Ponieważ nie są zachowane odległości odstępu bezpiecznego od instalacji odgromowej, należy zastosować ochronniki typ 1 kombinowany DEHNcombo YPV SCI 1000. Po stronie AC zastosować ochronniki typ 1+2 (klasa B+C) np. SP-B+C/3+1.

3.11. INSTALACJA ALARMOWA

System alarmowy opiera się na centrali firmy SATEL Integra 128 lub równoważnym. Centrala będzie obejmowała wybrane pomieszczenia w budynku.

Zgodnie z założeniami projektowymi zasilacz rezerwowy – bateria akumulatorowa musi zapewnić podtrzymanie minimum 24h.

System alarmowy składa się z jednej strefy alarmowej, aby łatwo można było zapanować nad całym systemem. Centralę INTEGRA 128 można podzielić na niezależne strefy alarmowe. Podział na strefy należy uzgodnić z użytkownikiem budynku w trakcie instalacji systemu alarmowego. Manipulator LCD do uzbrajania i rozbrajania alarmu zainstalować zgodnie z rysunkiem.

Wystąpienie sytuacji alarmowej sygnalizowane będzie w sposób akustyczno-optyczny poprzez zadziałanie sygnalizatorów alarmowych zewnętrznych.

Centrala alarmowa ma możliwość podłączenia do zewnętrznej stacji monitorowania sygnałów alarmowych.

W systemie alarmowym zastosować dualne czujki podczerwieni Cobalt plus Satel lub równoważne oraz pasywne czujki podczerwieni Aqua plus Satel lub równoważne. Połączenia czujek z centralą alarmową wykonywać oddzielnymi kablami sygnałowymi dla każdej czujki. Wysokość montażu czujek alarmowych należy wykonać zgodnie instrukcjami montażu czujek.

Odbiór instalacji powinien odbywać się po wykonaniu całego systemu zgodnie z opracowaną dokumentacją techniczną i ewentualnymi zmianami wpisanymi do dziennika budowy.

Instalacja alarmowa powinna podlegać konserwacji. Konserwacja powinna odbywać się nie rzadziej niż jeden raz w kwartale.

3.12. UWAGI

Wszystkie przejścia przewodów przez strefy p.pożarowe zabezpieczyć zgodnie z wymaganą odpornością ogniową np. masą ogniochronną.

Po przeprowadzeniu całości prac należy wykonać pomiary ciągłości galwanicznej, rezystancji uziemienia, dokonać oględzin elementów uziemienia i zgłosić do odbioru przez inspektora nadzoru elektryka. Pomiary rezystancji uziemienia powinny być wykonane przez zastosowanie metody technicznej.

Wykonać pomiary impedancji pętli zwarcia, rezystancji izolacji, ochrony przeciwporażeniowej, zbadać wyłączniki różnicowoprądowe. Wyniki badań zestawzić w protokołach pomiarowych dla danego typu pomiaru. Instalacje przekazać do eksploatacji o ile ich budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi aktualnych przepisów i norm.

Szczególną uwagę należy zwrócić na uptywność izolacji w obwodach zabezpieczonych wyłącznikami różnicowoprądowymi o działaniu bezpośrednim.

W przypadku zastosowania odbiorników nie ujętych w projekcie powodujących wzrost mocy przyłączeniowej ponad zamówioną należy wystąpić do Rejonu Energetycznego o zmianę warunków zasilania.

W przypadku zwiększonego zapotrzebowania na ciepło niż założono w projekcie branży sanitarnej, należy braki mocy grzewczej wyrównać poprzez zastosowanie ogrzewania elektrycznego. W takim przypadku, dostosować instalację elektryczną do zwiększonego poboru mocy oraz wystąpić do Rejonu Energetycznego o zmianę warunków zasilania.

Wszystkie elementy instalacji należy łączyć zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową (DTR) dostarczoną przez producentów urządzeń.

Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego stanowią wydzieloną część z oświetlenia podstawowego. Są wyposażone w moduły akumulatorowe zapewniające ich pracę przez okres co najmniej 60 minut po zaniku napięcia zasilającego. Należy je oznaczyć żółtym pasem szerokości 2 cm. W osi drogi ewakuacyjnej minimalne natężenie E musi wynosić min. 1 lx. Oświetlenie ewakuacyjne zapewnia sprawne przeprowadzenie ewakuacji osób w przypadku zaniku napięcia zasilającego. Ewentualne zmiany w wykonawstwie w stosunku do niniejszego projektu są dopuszczalne za zgodą inspektora nadzoru i autorów projektu.

mgr inż. Marek Biał
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń.
Nr ewid. MAZ/0544/PWBE/15

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY LUDZI (BIOZ)

4.1. ZAKRES ROBÓT

Wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych:

- Tablice rozdzielcze,
- Instalacje oświetlenia i gniazd wtykowych,
- Instalacja siły,
- Instalacja ochrony odgromowej,
- Instalacja fotowoltaiczna,
- Instalacja alarmowa.

4.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- Istniejące instalacje w budynku.

4.3. NIEBEZPIECZNE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Podczas wykonywania prac mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- Niebezpieczeństwo związane z możliwością wystąpienia elementów instalacji elektrycznych znajdujących się pod napięciem,
- Niebezpieczeństwa związane z koniecznością wykonywania prac na rusztowaniach i drabinie,
- Niebezpieczeństwa związane z koniecznością używania elektronarzędzi,
- Możliwość niespodziewanego kontaktu z ostrymi przedmiotami.

4.4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT

- Przed przystąpieniem do prac należy dokładnie przeszkolić pracowników odnośnie wykonywanych przez nich zadań.
- W każdym zespole powinna być osoba posiadająca świadectwo kwalifikacji SEP.

4.5. ZAPOBIEGAWCZE ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE

- Zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac pod napięciem.
- Zabrania się stosowania niesprawnych narzędzi i urządzeń. Należy stosować wyłącznie narzędzia wyposażone w uchwyty z materiału izolacyjnego.
- Rozdzielnice budowlane muszą być wyposażone w wyłączniki różnicowo prądowe i uziemione.
- Zadbać o właściwy strój roboczy oraz odpowiednie przerwy w pracy.

Sypniewo dnia: 15 listopada 2020r.

mgr inż. Marek Biał

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń.
Nr ewid. M4210544/PWBE/15