

Usługi Projektowe

Krzysztof Owczarek

NIP 668 133 25 44 REGON 310279999

PROJEKT WYKONAWCZY

Branża : Elektryczna

Temat : Budynek Użyteczności Publicznej – Żłobek

Inwestor : Gmina Krzymów
Ul. Kościelna 2, 62-513 Krzymów

Adres obiektu : jednostka ewid. 301006_2 Gm. Krzymów,
obręb 0003 Brzeźno dz. ewid. 320

Projektant :

Inż. Krzysztof Owczarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: WKP/0305/P00E/04
nr ewid.: WKP/0311/P00E/06

Sprawdził :

mgr inż. Jacek Grodzicki
upr. nr LOD/0253/01/P0E/05, LOD/1098/P00E/10
do kierowania i projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
tel. 502 080 471; e-mail: jacgr@poczta.fm



listopad 2023r.

Egz. 1...

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Uprawnienia budowlane i wpis do WOIIIB
2. Plan BIOZ
3. Opis techniczny
4. Bilans mocy
5. Obliczenia
6. Rysunki

Nr 1 – Plan zagospodarowania

Nr 2 – Rzut parteru – instalacja oświetlenia, gniazd, komputerowa, alarmowa

Nr 3 – Rzut połaci dachowej – instalacja odgromowej

Nr 4 - Schemat rozdzielnicy TG

Nr 5 - Schemat rozdzielnicy TK

Nr 6 - Schemat jednokreskowy przeciwpożarowego wyłącznika prądu

Nr 7 - Schemat blokowy przeciwpożarowego wyłącznika prądu

Nr 8 - Schemat montażowy przeciwpożarowego wyłącznika prądu

Nr 9 - Wygląd zewnętrzny zespołu PPOŻ

Nr 10 - Schemat instalacji komputerowej

Nr 11 - Schemat instalacji alarmowej

Nr 12 - Schemat instalacji telewizji dozorowej

Nr 13 - Schemat instalacji fotowoltaicznej



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-EP-7131-226/2004

Poznań, dnia 08 grudnia 2004 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.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust.1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
otrzymuje

Pan
Krzysztof Owczarek
inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 29 kwietnia 1975 r. w Turku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny **WKP/0305/POOE/04**

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

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Inż. Krzysztof Owczarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: WKP/0305/POOE/04
nr ewid.: WKP/0311/OWOE/08

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 26 sierpnia 2004 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 19/OKK/04 z dnia 08 grudnia 2004 r. stwierdziła, że Pan Krzysztof Owczarek posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na 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 Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański:
Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz:
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Krzysztof Owczarek 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 z zastrzeżeniem art. 62 ust.5 ustawy bez ograniczeń.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeśli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budowlanych

Jan Lemański
mgr inż. Jan Lemański

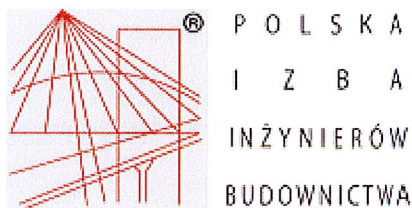
**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Inż. Krzysztof Owczarek

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: WKP/0305/POOE/04
nr ewid.: WKP/0311/OW/OE/08

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Owczarek
ul. Grunwaldzka 4
62-700 Turek
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-8Y1-W3V-71D *

Pan Krzysztof Owczarek o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0158/05
adres zamieszkania ul. Wyzwolenia 1/22, 62-700 Turek
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-10 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* 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.



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

OKK/3508/874/10
sygn. akt. KK/D/7131/1396/10

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn.: Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
n a d a j e**

Panu Jackowi Grodzickiemu

magistrowi inżynierowi
kierunek elektrotechnika

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

urodzonemu dnia 30 lipca 1973 r. w Kutnie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1396/POOE/10

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

mgr inż. Jacek Grodzicki
upr. nr I 0010293/04/2005, LOD/1396/POOE/10
do kierowania i projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
tel. 502 080 471; e-mail: jgrodzi@poczta.fm

szczególony zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

U Z A S A D N I E N I E

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 5 lutego 2010 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Jacek Grodzicki posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałazka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Jacek Grodzicki jest upoważniony do:

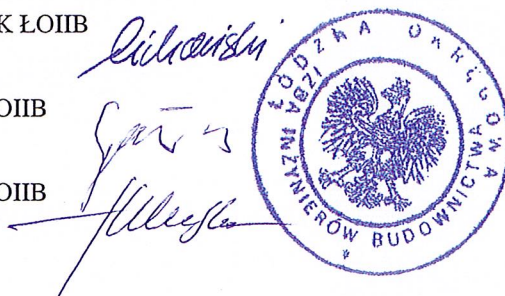
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

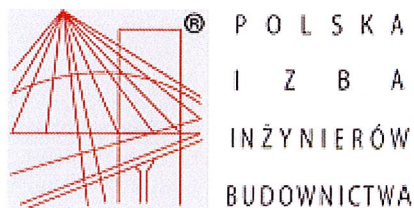


Otrzymują:

1. Jacek Grodzicki
ul. Żeromskiego 61 m. 1/2
90-625 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Jacek Grodzicki
upr. nr Ł00/0263/04/05/05, Ł00/1386/PG06/10
do kierowania i projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacjach w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
tel. 502 030 471, e-mail: jacgr@poczta.fm



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
ŁOD-DY8-W8D-RLF *

Pan Jacek GRODZICKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/6996/05
adres zamieszkania ul. Żeromskiego 61 m. 1, 90-625 Łódź
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-27 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



PLAN BIOZ ROBÓT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I NISKOPRĄDOWYCH WEWNĘTRZNYCH.

1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót, która musi odpowiadać wymaganiom podanym w Dokumentacji Projektowej, oraz właściwym Normom Budowlanym, aprobatom technicznym dostarczonym przez producentów zastosowanych materiałów i wyrobów oraz wytycznym określonym w systemach przyjętych rozwiązań technicznych.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót w sposób bezpieczny, nie powodujący zagrożenia dla osób biorących udział w budowie oraz dla osób postronnych (zgodnie z warunkami BHP, ochrony przeciwpożarowej, a także mając na uwadze nie pogorszenie stanu obiektów istniejących).

1.2. Wykonawca jest zobowiązany przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić się z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

1.3. Podstawowym aktem prawnym regulującym w sposób kompleksowy sprawy bezpieczeństwa i higieny pracy jest ustawa z dnia 26.06.1974r. - Kodeks Pracy.

Ustawa określa szczegółowe obowiązki zakładu pracy, obowiązki kierownika zakładu i osób dozoru oraz obowiązki pracowników.

Za stan bhp w zakładzie odpowiedzialność ponosi kierownik zakładu, do którego obowiązków należy w szczególności:

- organizowanie pracy w zakładzie w sposób zapewniający bezpieczne warunki pracy;
- zapewnienie przestrzegania w zakładzie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy;
- wydawanie poleceń usuwania stwierdzonych uchybień w zakresie bhp oraz kontrolowanie wykonania tych poleceń;
- zapewnienie wykonania zarządzeń wydawanych przez organ nadzoru.

Osobami dozoru w odniesieniu do urządzeń elektroenergetycznych są osoby kierujące czynnościami osób wykonujące prace w zakresie: obsługi, konserwacji, napraw, czynności kontrolno-pomiarowych i montażu oraz osoby sprawujące nadzór nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych i energetycznych.

3. Zagospodarowanie terenu budowy (placu budowy) oraz terenu przyległego

3.1. Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- wykonania dróg, wejść i przejść dla pieszych;
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienie właściwej wentylacji,
- zapewnienie łączności telefonicznej,
- urządzenia stanowisk materiałów i wyrobów.

3.2. Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym przynajmniej zgodnym z rozdziałem 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz.U. z 2003r., Nr 47, poz. 401).

4. Warunki socjalne i higieniczne

4.1. Na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracowników, zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni z zastrzeżeniem postanowień zawartych w rozdziale 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. z 2003r., Nr 47, poz. 401) oraz zapisów z wykonanej przez wykonawcę robót instrukcji bezpiecznego wykonywania robót budowlanych.

4.2. Jeżeli wymaga tego bezpieczeństwo lub ochrona zdrowia osób wykonujących roboty budowlane, albo gdy wynika to z rodzaju wykonywanych robót, należy zapewnić osobom wykonującym takie roboty pomieszczenia do odpoczynku lub pomieszczenia mieszkalne.

5. Wymagania dotyczące miejsc pracy usytuowanych w budynkach oraz w obiektach poddawanych remontowi lub przebudowie

5.1. Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustala się istniejące trasy przebiegów mediów (gaz, woda, energia elektryczna, ciepło itp.) i zapoznaje się z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.

5.2. Teren budowy wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób. Sprzęt gaśniczy i instalacje do gaszenia pożaru należy regularnie sprawdzać zgodnie z wymaganiami producentów i aktualnych przepisów przeciwpożarowych.

5.3. Osoby wykonujące roboty budowlane ze szczególnym uwzględnieniem branży elektrycznej nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a szczególnie takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.

5.4. W przestrzeniach zamkniętych, w których atmosfera charakteryzuje się niewystarczającą zawartością tlenu lub występują czynniki o stężeniu nie przekraczających wartości dopuszczalnych, osoba wykonująca zadanie powinna (powinno - **musi**) być obserwowana i asekurowana, w celu zapewnienia natychmiastowej ewakuacji i skutecznej pomocy.

5.5. Stanowiska pracy, pomieszczenia i drogi komunikacyjne powinny być (muszą), w miarę możliwości oświetlone światłem dziennym. Skrzydła otwieranych części okien nie mogą stanowić zagrożenia dla pracowników.

Jeżeli światła naturalne jest niewystarczające do prawidłowego wykonania robót oraz w porze nocnej, należy stosować zgodnie z wymaganiami norm światła sztuczne.

W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i budowa oraz sposób zasilania nie mogą powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym.

5.6. Stanowiska pracy o niestabilnym charakterze należy poddawać sprawdzeniu pod względem ich stabilności, zamocowań oraz zabezpieczeń przed upadkiem osób lub przedmiotów. Sprawdzenia należy dokonywać po każdej zmianie usytuowania, po każdej przerwie w pracy trwającej dłużej niż 7 dni, a dla stanowisk usytuowanych na zewnątrz budynku – po silnym wietrze, opadach śniegu lub oblodzenia.

5.7. Stanowisko pracy powinno umożliwiać swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy ze szczególnym uwzględnieniem postanowień zawartych w rozdziale 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r.

6. Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne

6.1. Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny (należy rozumieć: muszą) być zaprojektowane i wykonywane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

6.2. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia, a mianowicie:

- a) świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń elektroenergetycznych o odpowiednim do danego rodzaju prac dla osób Eksploatacji lub/i Dozoru;
- b) uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych;
- c) aktualne badania lekarskie dopuszczające do pracy na danym stanowisku pracy oraz inne wymagania wynikające z przepisów odrębnych (instrukcję instalowanych urządzeń itp.).

6.3. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3m- dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV;
- b) 5 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nie przekraczającym 15kV;
- c) 10m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15kV, lecz nie przekraczającym 30kV;
- d) 15m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nie przekraczającym 110kV;
- e) 25m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110kV.

6.4. Przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych, bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z jej użytkownikiem (sieć będąca w zarządzaniu lub właścicielem sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych).

6.5. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy zabezpieczyć należy przed dostępem osób nie upoważnionych. Rozdzielnice te muszą być usytuowane w odległości nie większej niż 50m od odbiorników energii. Musi być sporządzony wykaz osób upoważnionych do otrzymania kluczy do pomieszczeń zainstalowanych urządzeń lub rozdzielnic. Wykaz osób upoważnionych powinien znajdować się u kierownika budowy.

6.6. Połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi wykonują się w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Przewody te należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

6.7. Okresowa kontrola stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa odbywać się ma co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i odporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, ponadto należy dokonywać kontroli i sprawdzeń w przypadku:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych;
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne ponad miesiąc;
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadku zastosowania urządzeń ochronno-różnicowych w instalacji elektrycznej należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

6.8. Kopie zapisu pomiarów skuteczności zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym powinny znajdować się u kierownika budowy, a dokonane naprawy i przeglądy muszą być odnotowane w książce konserwacji urządzeń.

6.9. Wszelkie prace wykonywane na lub w pobliżu czynnych sieci i urządzeń elektrycznych (sieci będące pod lub w pobliżu napięcia) należy wykonywać tylko na polecenie pisemne zgodnie z aktualnymi przepisami.

Bez polecenia pisemnego dozwolone jest wykonywanie czynności związanych z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego, zabezpieczania urządzeń i instalacji przed zniszczeniem, przez osoby upoważnione do prac eksploatacyjnych określonych w instrukcjach - instrukcji bezpiecznego wykonywania robót budowlanych.

6.10. Prowadzący eksploatację urządzeń i instalacji elektroenergetycznych jest obowiązany prowadzić wykaz poleceńodawców, określające zakres udzielonego im upoważnienia.

6.11. Urządzenia, instalacje elektroenergetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace konserwacyjne, remontowe, adaptacyjne lub modernizacyjne, muszą być:

- wyłączone z ruchu,
- pozbawiane czynników stwarzających zagrożenie;
- skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem;
- oznakowane.

6.12. Przed przystąpieniem do robót ziemnych związanych z pracami przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, na terenie przyszłych robót należy rozpoznać i oznaczyć uzbrojenie podziemne, a szczególności sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, ciepłe, gazowe, wodne i inne.

7. Postanowienia końcowe

7.1. Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego, określone w ogólnych przepisach bhp jako prace szczególnie niebezpieczne, powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby, z wyjątkiem prac eksploatacyjnych z zakresu prób i pomiarów, konserwacji i napraw urządzeń i instalacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1kV, wykonywanych przez osobę na stałe do tych prac w obecności pracownika asekuracyjnego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy (przeszkolenie pracownika asekuracyjnego musi być potwierdzone najlepiej odpowiednim zaświadczeniem kwalifikacyjnym).

7.2. Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje elektryczne.

7.3. Przed każdym użyciem sprzętu należy sprawdzić jego stan techniczny i przeznaczenie.

7.4. Kierownik Budowy zapewni przeszkolenie pracowników przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach (najlepiej przez lekarzy lub innych specjalistów upoważnionych do szkoleń) w zakresie udzielania pierwszej pomocy przed lekarskiej. Wykaz osób przeszkolonych z potwierdzeniem pisemnym faktu przez te osoby powinien być dołączony do „**instrukcji bezpiecznego wykonywania robót budowlanych**”

Inż. Krzysztof Owczarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: WK/P/0305/P/OOE/04
nr ewid.: WK/P/0311/OWOE/08

Turek dn. 27-11-2023r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane (Dz. U. z dnia 30 kwietnia 2004 r.) my niżej podpisani oświadczamy, że niniejszy projekt instalacji elektrycznej wewnętrznej w Budynku Użyteczności Publicznej - Żłobek w m. Brzeźno dz. 320 gm. Krzymów został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. Krzysztof Owczarek

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

nr ewid.: WKP/0305/POCE/04

nr ewid.: WKP/0314/POCE/02

.....
PROJEKTANT

mgr inż. Jacek Grodzicki

upr. nr LGD/0263/PWSE/05, LGD/1398/POCE/10

do kierowania i projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

tel. 503 000 477 e-mail: jacgr@poczta.fm

.....
SPRAWDZAJĄCY

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego pn. „budowa instalacji elektrycznej w Budynku Użyteczności Publicznej - Żłobku w m. Brzeźno dz. nr 320 gm. Krzymów”, którego inwestorem jest Gmina Krzymów.

1. WSTĘP

W związku z planowaną budową w/w obiektu w m. Brzeźno zachodzi konieczność zaprojektowania instalacji elektrycznych – gniazd wtykowych i oświetlenia, teletechnicznych oraz zewnętrznej instalacji odgromowej.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o:

1. Zlecenie inwestora
2. PN-IEC 60364, PN-EN 62305-1:2011, PN-EN 62305-2:2012, PN-EN 62305-3:2011 oraz PN-EN 62305-4:2011

3. DANE ENERGETYCZNE

Napięcie zasilające - 230/400V

System ochrony przed porażeniem elektrycznym „szybkie wyłączenie zasilania” oraz wyłączniki różnicowo – prądowe.

Przewiduje się wielkość mocy przyłączeniowej dla obiektu w wysokości **33kW**.

4. ZAKRES OPRACOWANIA

Projektowane instalacje to:

- ◆ Instalacja oświetleniowa
- ◆ Instalacja gniazd wtykowych
- ◆ Instalacja alarmowa
- ◆ Instalacja komputerowa
- ◆ Instalacja telewizji dozorowej
- ◆ Instalacja ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- ◆ Instalacja odgromowa

5. ZASILANIE I TABLICE ROZDZIELCZE

W celu rozdzielenia energii elektrycznej wewnątrz budynku zaprojektowano rozdzielnicę główną podtylnkową TR 1 oraz rozdzielnicę zasilającą sieć komputerową TR 2, które należy zamontować w miejscu pokazanym na rysunku nr 2.

Rozdzielnicę TR 1 zasilić kablem YKY 4x25mm² od projektowanego złącza kablowo – pomiarowego, rozdzielnicę TR 2 zasilić kablem YKY 5x6mm² od rozdzielnicy TR 1.

Ponadto, projektowany kabel YKY 4x25mm² należy przeprowadzić przelotowo przez wolnostojące złącze kablowe ustawione przy ścianie budynku (jak pokazano na rys. nr 2), w którym należy wykonać układ wyłącznika przeciwpożarowego opartego na układzie wyzwalacza prądu roboczego z wyłącznikiem obciążenia.

Główny wyłącznik prądu GWP– wył. p.poż. – dla budynku umieścić na zewnątrz budynku.

W rozdzielnicach zamontować ochronę przepięciową poprzez zastosowanie ochronnika SPN 801 (TR 1) oraz SPN 415 kl. C (TR 2).

W rozdzielnicy TR1 wykonać rozdział sieci z TN-C na TN-S.

6. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

Obwody oświetlenia wykonać przewodem YDYp 3x2,5mm² do puszek rozgałęźnych. Do łączenia opraw oświetleniowych oraz łączników stosować przewody YDYp 3x1,5mm² i YDYp 4x1,5mm².

Przewody układać pod tynkiem.

W poszczególnych pomieszczeniach zastosować oprawy typu opisanego na rysunku nr 2. Z uwagi na potrzebę wykonania obliczeń wymaganych przez Polską Normę wartości natężenia oświetlenia w projekcie zastosowano oprawy oświetleniowe konkretnego producenta, przy czym mogą być stosowane oprawy innych producentów pod warunkiem zachowania tych samych parametrów technicznych zastosowanych opraw.

Ilość i typ opraw opisano na rysunku nr 2.

Na głównych trasach komunikacyjnych oraz w wyszczególnionych pomieszczeniach zastosowano oprawy oświetlenia ewakuacyjnego oraz awaryjnego (2 godz.).

Łączniki montować w wykonaniu podtynkowym na wysokości 1,4m od podłoża.

7. INSTALACJA GNIAZD

Instalację gniazd wtyczkowych 1-fazowych projektuje się wykonać przewodami typu YDYp 3x2,5mm².

Zasilanie rolet zewnętrznych projektuje się wykonać przewodami typu YDYp 3x2,5mm².

Instalację zasilania odbiorników trójfazowych projektuje się wykonać przewodami YDY o przekroju opisanym na schemacie TR 1.

Przewody układać pod tynkiem.

Gniazda wtyczkowe w sanitariatach oraz w pomieszczeniach pobytu dzieci montować na wysokości 1,4m od podłoża, a w pomieszczeniach biurowych i socjalnych na wysokości 0,3m. Wszystkie gniazda będą w wykonaniu natynkowym z bolcem ochronnym.

Do zasilania gniazd komputerowych stosować wyłączniki różnicowe z modułem nadprądowym typu A.

8. INSTALACJA TELEINFORMATYCZNA

W pomieszczeniach wyposażonych w urządzenia sieciowe (komputer, drukarka itp.) należy zamontować gniazda typu DATA oraz gniazda RJ45 kat. 6 na wysokości 0,3m.

Zgodnie z tą kategorią instalację teleinformatyczną poprowadzono kablem typu FTP 6.

Zadaniem instalacji teleinformatycznej (logicznej) jest zapewnienie transmisji do 1Gb poprzez ekranowane okablowanie Klasy E / Kategorii 6.

Gniazda logiczne z montażem podtynkowym. Należy stosować kable w powłokach trudnopalnych - LSZH (LS0H). Przy prowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. W przypadku traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej biegną razem i równoległe do siebie na przestrzeni dłuższej niż 35m, należy zachować odległość (rozdział) między instalacjami (szczególnie zasilającą i logiczną), co najmniej 50mm lub stosować metalowe przegrody.

Ekranowany moduł RJ45 kategorii 6 w gnieździe i w panelu powinien mieć taką samą konstrukcję i być odporny na co najmniej 1000 cykli łączeniowych (podłączania do niego wtyku RJ45).

Obowiązująca procedura certyfikacyjna wymaga spełnienia następujących warunków:

- ⇒ dostawy rozwiązań i elementów zatwierdzonych w projektach wykonawczych zgodnie z obowiązującą w Polsce oficjalną drogą dystrybucji
- ⇒ przedstawienia producentowi faktury zakupu towaru (listy produktów) nabytego u Autoryzowanego Dystrybutora w Polsce.
- ⇒ wykonania okablowania strukturalnego w całkowitej zgodności z obowiązującymi normami ISO/IEC 11801, EN 50173-1, EN 50174-1, EN 50174-2 dotyczącymi parametrów technicznych okablowania, jak również procedur instalacji i administracji.
- ⇒ potwierdzenia parametrów transmisyjnych zbudowanego okablowania na zgodność z obowiązującymi normami przez przedstawienie certyfikatów pomiarowych wszystkich torów transmisyjnych miedzianych.

Wykonawca musi posiadać status Autoryzowanego Partnera producenta okablowania.

W celu zagwarantowania Użytkownikom końcowym najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, cała instalacja jest weryfikowana przez inżynierów ze strony producenta.

9. INSTALACJA ALARMOWA I POŻAROWA

System sygnalizacji włamania i napadu (SSWN) nie chroni obiektu przed włamaniem/napadem, a jedynie sygnalizuje (lokalnie lub/i zdalnie), że takie zdarzenie nastąpiło i umożliwia podjęcie szybkich działań, pozwalających zminimalizować niepożądane skutki włamania lub napadu.

Zadaniem projektowanej instalacji jest sygnalizacja włamania do budynku. Zastosowano system ochrony kubaturowej/obwodowej. Ochroną objęto wszystkie pomieszczenia, do których jest dostęp przez zewnętrzne drzwi lub okna. Jako podstawową czujkę do ochrony pomieszczeń zastosowano czujkę ruchu PIR.

Dla celów sygnalizacji pożaru w wyszczególnionych na rys. nr 2 zastosowano czujki dymu.

Instalację zaprojektowano w oparciu o centralę alarmową 64-wejściową. Zaprojektowany system sygnalizacji włamania spełnia wymagania przewidziane dla systemów klasy SA-3, zgodnie z obowiązującymi normami. Wszystkie zastosowane urządzenia spełniają wymogi co najmniej klasy C.

10. INSTALACJA TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ

Zadaniem projektowanego systemu telewizji przemysłowej, jest obserwacja wskazanych przez Zleceniodawcę miejsc na zewnątrz i wewnątrz budynku. Projektowany system TVP, jest systemem sieciowym IP. Zastosowano stacjonarne kamery IP do obserwacji wskazanych obszarów. Na potrzeby systemu TVP, zaprojektowano dedykowaną sieć LAN kategorii 6.

Schemat projektowanego systemu TVP pokazano na rys. nr 12.

Jako medium transmisyjne dedykowanej sieci LAN, zastosowano skrętkę miedzianą U/UTP 4x2x0,5 kat. 6.

W systemie zaprojektowano 4 kamery IP wysokiej rozdzielczości zewnętrznych dziennej-nocnych w obudowach z oświetlaczem podczerwieni oraz 7 kamer wewnętrznych IP wysokiej rozdzielczości z oświetlaczem podczerwieni i kątem obrotu 360⁰.

Urządzenia systemu, zasilane będą napięciem 230VAC. Urządzenia głównego węzła systemu, zasilane będą z wydzielonego obwodu instalacji elektrycznej wewnętrznej budynku. Projektowane kamery zasilane będą ze Switch'a w standardzie PoE. Dodatkowo zaprojektowano doprowadzenie do wszystkich kamer przewodu YDYp 3x2,5. Dwie żyły przewodu, mogą być wykorzystane jako rezerwa zasilania (12VDC); trzecia (żółto-zielona), służyć będzie do ochrony przeciwprzebiegowej.

11. INSTALACJA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO

Projektowaną linię oświetlenia zewnętrznego należy zasilić z projektowanej rozdzielniczy TR 1.

Projektowany kabel YAKXs 4x10mm² przeznaczony do zasilania latarni oświetleniowych należy ułożyć od rozdzielniczy TR 1 po trasie pokazanej na rysunku nr 1, wprowadzając do projektowanych latarni.

Zасыpując kabel najpierw należy насыпаć 10 cm warstwę piasku, a następnie 15 cm gruntu pochodzącego z wykopu. Na to ułożyć niebieską folię grubości 0,5 mm i szerokości nie mniejszej aniżeli 20 cm tak, aby przykrywała cały kabel. Całość zasypać pozostałym gruntem pochodzącym z wykopu.

Kabel wprowadzić do projektowanych słupów oświetleniowych (latarni) przelotowo, bezpośrednio do złącz słupowych pojedynczych we wnęce słupów.

Na latarnie przewidziano słupy aluminiowe o wysokości całkowitej 5m oraz słupki oświetleniowe o wysokości 1m.

Na słupach należy zabudować oprawy typu LED.

Oprawy zabezpieczyć wkładkami D01 2A w zamontowanych w latarniach złączach słupowych. Od złącza słupowego do oprawy poprowadzić przewód YDY 2x 2,5 mm². W latarniach pozostawić zapas żył każdego z kabli o długości min. 0,2 m, odpowiednio wyginając żyły w głąb słupa.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa oprawy zostanie zapewniona przez samoczynne wyłączenie zasilania. W tym celu należy oprawę połączyć z przewodem PEN linii zasilającej. Połączenie wykonać przewodem AsXSn 1x 25 mm². Oprawy wykonane są w II klasie ochronności.

12. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Moduły fotowoltaiczne należy zamontować na systemowej konstrukcji montażowej stalowej wykonanej ze stali aluminiowej na gruncie. Moduły należy łączyć szeregowo w łańcuchy za pomocą przewodów dostarczonych wraz z modułami PV. Do połączenia modułów znajdujących się w różnych rzędach, a przyporządkowanych do jednego łańcucha wykorzystać złączki w standardzie MC4 i kabel solarny o przekroju 6 mm². Nadmiary ww. przewodów należy przymocować do konstrukcji za pomocą opasek odpornych na promieniowanie UV oraz szkodliwe czynniki atmosferyczne.

Przewody solarne muszą charakteryzować się takimi cechami jak odporność na szkodliwe działanie czynników atmosferycznych, a w szczególności promieniowania UV, podwójną izolacją, wzmocnioną odpornością na uszkodzenia mechaniczne. W inwerter wbudowano zabezpieczenia przed potencjalnie szkodliwymi prądami wstecznymi. W budowę inwertera wchodzi również rozłącznik strony stałoprądowej oraz ograniczniki przepięć klasy II.

W przypadku przechodzenia kablami DC pomiędzy rzędami modułów kable należy prowadzić w korytach kablowych.

W razie konieczności przed przystąpieniem do montażu instalacji fotowoltaicznej użytkownik zapewni możliwość przyłączenia, poprzez budowę lub przebudowę rozdzielnic modułowej, aby zapewnić miejsce na zabezpieczenie przewodów i przyłączenie instalacji, oraz wykona zabezpieczenie przeciwprzepięciowe.

W projektowanej instalacji fotowoltaicznej zastosowano inwerter (falownik) o mocy znamionowej 30 kW (1szt.) oraz panele fotowoltaiczne o mocy 580Wp. Inwerter posiada własny układy regulacji i zabezpieczeń mające na celu utrzymanie właściwych parametrów energii elektrycznej oraz zabezpieczenia uniemożliwiające

podanie napięcia na wyłączoną sieć. Oprócz sterowania, inwertery posiadają również opcję monitoringu pracy systemu.

Do inwertera należy prowadzić przewody DC według schematu. Zaleca się prowadzenie w rurach ochronnych PCV UV.

Od rozdzielnicy DC do rozdzielnicy AC, a także do rozdzielnicy TR 1 należy ułożyć przewód YKY 4x25mm².

Instalacja elektryczna wewnętrzna obiektu oraz elementy instalacji PV narażone są na przepięcia spowodowane bezpośrednim trafieniem pioruna w obiekt i urządzenia zewnętrzne oraz przepięcia łączeniowe indukowane w sieci zasilającej.

Instalacja elementów elektrowni PV wymaga wykonania strefowej skoordynowanej ochrony przepięciowej obejmującej instalacje DC i AC. Po stronie stałoprądowej inwertery są zazwyczaj wyposażone w wbudowane ograniczniki przepięć np.: typu II. Połączenia wykonać przewodami o przekroju nie mniejszym niż 16 mm².

13. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Ochrona od porażenia została zaprojektowana zgodnie z normą PN –IEC 60364.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona uzupełniająca) przewidziano wyłączniki różnicowo – prądowe.

Zgodnie z obecnymi zaleceniami w ochronie od porażenia zastosowano ochronę z dodatkowym przewodem ochronnym PE. Przewód ten należy doprowadzić do gniazd wtyczkowych oraz odbiorników na stałe. W instalacjach jednofazowych należy wykonać instalację trójprzewodową zaś w instalacjach trzy fazowych należy wykonać pięcioprzewodową. W rozdzielnicach utworzyć szynę PEN do której należy przyłączyć należy przewód „N” oraz szynę wyrównawczą oraz dokonać rozdzielenia na obwody PE i N.

Przewód ochronny musi być podłączony do uprzednio wykonanego uziemienia, którego wartość po zastosowaniu odpowiedniego współczynnika musi być nie mniejsza niż 10Ω. W tym celu należy wykonać uziom taśmowo- prętowy.

W budynku należy bezwzględnie wykonać połączenie wyrównawcze główne oraz połączenia wyrównawcze miejscowe.

Wszystkie metalowe części połączyć siecią wyrównawczą. Jako przewody ochronne i połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe) mogą być wykorzystane części przewodzące obce (metalowe konstrukcje, obudowy itp) pod warunkiem zapewnienia odpowiedniej ciągłości połączeń i właściwego przekroju.

Przewody wyrównawcze główne powinny mieć przekrój nie mniejszy niż połowa największego przekroju przewodu ochronnego, stosowanego w danej instalacji, nie może to być jednak przekrój mniejszy niż 6mm² Cu (48mm²) i nie musi być większy niż 25mm² Cu (200mm²). Przewody wyrównawcze miejscowe powinny mieć przekrój nie mniejszy od:

- najmniejszego przekroju przewodu ochronnego w przypadku połączeń pomiędzy częściami przewodzącymi dostępnymi

- połowy przekroju przewodu ochronnego w przypadku połączenia pomiędzy częściami przewodzącymi dostępnymi i obcymi.

14. INSTALACJA ODGROMOWA

W projektowanym budynku należy zastosować ochronę odgromową.

Projektowany budynek zaliczono do IV klasy ochrony odgromowej.

W skład urządzenia piorunochronnego wchodzi:

- zwody
- przewody odprowadzające
- przewody uziemiające
- uziomy

Części urządzeń piorunochronnego mogą być naturalne w postaci przewodzących elementów budynku lub sztuczne, zainstalowane specjalnie do ochrony odgromowej.

Plan instalacji odgromowej przedstawia rysunek nr 3.

Zwody instalacji odgromowej należy wykonać przy pomocy drutu stalowego ocynkowanego ϕ 8mm. Na dachach o pokryciu z materiału łatwo zapalnego (papa) należy stosować zwody poziome i pionowe.

Zwody pionowe należy stosować w miejscach o znacznych różnicach wysokości poszczególnych części oraz jako zwody lokalne chroniące wystające elementy, przy zastosowaniu na pozostałych częściach budynku zwodów poziomych. Zwody poziome należy tak rozmieszczać, aby długość boku oka siatki nie przekraczały 20m. Można jednak zmniejszyć jeden wymiar oka siatki, jednak nie więcej niż o 4m pod warunkiem, że drugi wymiar zostanie o taką samą wartość zmniejszony. Zwody poziome podwyższone są to zwody, które należy zamocować 40 cm od pokrycia dachu i zamocowanie powinno być trwałe. Zwody te należy stosować na obrzeżach dachu. Ze względu na różnicę wysokości obiektu, zwody niższej części obiektu należy przyłączyć do przewodów odprowadzających części wyższej, zachowując właściwą liczbę zwodów w części niższej. Elementy budowlane nieprzewodzące, które znajdują się nad powierzchnią dachu należy wyposażyć w zwody i połączyć z siatką zwodów zamocowanych na powierzchni dachu. Natomiast wszystkie części metalowe budynku znajdujące się na powierzchni dachu tj. wyciągi czy bariery powinny być połączone z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym. Jako przewody odprowadzające naturalne należy wykorzystać:

- stalowe słupy
- zbrojenie żelbetowe słupów nośnych
- warstwy metalowe pokrycia ścian zewnętrznych oraz pionowe elementy metalowe umieszczone na zewnętrznych ścianach obiektów (blacha ocynkowana grubości minimum 0,5mm; blacha aluminiowa o grubości minimum 1mm).

Przewody odprowadzające sztuczne należy instalować na obiektach budowlanych o konstrukcji nośnej z elementów nieprzewodzących. Przewody odprowadzające należy układać na zewnętrznych ścianach obiektu na wspornikach w odległości co najmniej 2 cm od ściany przy zachowaniu odstępów między wspornikami nie większych niż 1,5 m, mocować za pomocą śrub naciągowych.

Przewody odprowadzające sztuczne należy układać po możliwie najkrótszej trasie między zwodem a uziemieniem przy czym: odległość przewodu od wejść do budynku i ogrodzeń metalowych przylegających do dróg publicznych nie powinna być mniejsza niż 2m. Jeżeli nie można zapewnić wymaganego odstępu od wejść do budynku, przewód odprowadzający należy umieścić w rurze o grubości ścianki nie mniejszej niż 5 mm, do głębokości 0,5 m w ziemi i do wysokości 2,0 m nad ziemią.

Wszystkie przewody odprowadzające naturalne i sztuczne, należy połączyć od góry ze zwodami, a od dołu z uziomami lub przewodami uziemiającymi. Połączenie przewodu odprowadzających z uziomami sztucznymi należy wykonać za pomocą przewodów uziemiających z zaciskami probierczymi. Zaciski probiercze należy umieszczać w miejscach łatwo dostępnych przy pomiarach rezystancji uziemienia. Zacisków probierczych nie należy stosować w przypadkach, w których wykorzystuje się naturalne uziomy.

Uziomy sztuczne należy wykonywać, jeśli uziomy naturalne znajdują się w odległości większej niż 10 m od chronionego obiektu. Jako uziom sztuczny zaleca się stosować uziomy otokowe.

Wartości zaprojektowanego uziemienia otokowego powinna być nie większa niż 30 Ω po uwzględnieniu współczynnik korekcyjnego dla istniejącego rodzaju gruntu. Jeżeli pomiary okażą się negatywne należy je rozbudować poprzez wykonanie uziomów promieniowych.

Układy promieniowych uziomów poziomych mogą składać się z kilku uziomów prostoliniowych (promieni), które należy rozmieścić w ten sposób, aby kąt między nimi nie był mniejszy niż 60 stopni. Uziomy promieniowe należy wykonać w takich przypadkach, gdy przy zastosowaniu uziomu poziomego pojedynczego nie można osiągnąć wymaganej rezystancji uziemienia przez powiększenie długości uziomu pionowego. Uziomy sztuczne poziome i pionowe zaleca się układać lub pograżać w gruncie w odległości nie mniejszej niż 1,5m od wejść do budynków, przejść dla pieszych oraz metalowych ogrodzeń usytuowanych przy drogach publicznych. Zalecenie to nie dotyczy uziomów otokowych. Uziomy pionowe należy pograżać w gruncie w taki sposób, aby ich najniższa część była umieszczona na głębokości nie mniejszej niż 3m, a najwyższa część uziomu pionowego powinna znajdować się w gruncie na głębokości nie mniejszej niż 0,5m pod powierzchnią gruntu.

Przewody uziemiające należy prowadzić od przewodów odprowadzających do uziomów najkrótszą drogą spełniając następujące wymagania. Część nadziemną przewodów uziemiających układanych na zewnętrznych powierzchniach obiektu należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi do wysokości 1,5m nad ziemią i do głębokości 0,2m w ziemi. Jeżeli zastosowana zostanie taśma (bednarka) lub pręt o średnicy co najmniej 8 mm można nie stosować ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi. Przewody uziemiające należy chronić przed korozją przez

malowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wysokości 0,3 m i do głębokości 0,2 m w ziemi.

Połączenia przewodów uziemiających z uziomami należy wykonać przez spawanie lub zaprasowanie. Wszystkie połączenia należy zabezpieczyć przed korozją.

Prace wykonać zgodnie z PN-86/E-05003.

15. UWAGA

Montaż poszczególnych instalacji winna wykonać osoba posiadająca niezbędne kwalifikacje i uprawnienia ze szczególnym uwzględnieniem ochrony od porażeń. Z uwagi na zastosowane w projekcie wyłączniki różnicowoprądowe o działaniu bezpośrednim, należy bezwzględnie przestrzegać reżimu jakości robót elektromontażowych i ekwipotencjalizacji tj. łączenie we wszystkich możliwych miejscach przebiegających w pobliżu przewodu PE instalacji uziemiających, wodnych, co itp.

W/w dokumentacja stanowi projekt instalacji elektrycznej zalicznikowej i nie wymagane są uzgodnienia z właściwym terenowo Operatorem Systemu Dystrybucyjnego.

Ewentualne problemy i niejasności wynikłe w trakcie prac montażowych rozwiązywać w porozumieniu z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.

Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających. Wszelkie zmiany przy realizacji niniejszego projektu winny zostać naniesione na dokumentację techniczną przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje oraz na ich odpowiedzialność.

Inż. Krzysztof Owczarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: WKP/0305/POE/04
nr ewid.: WKP/0311/OWOE/08

Bilans mocy dla obiektu:

Moc zainstalowana dla tablicy TR 1:

- oświetlenie – 2,2 kW
- gniazda i inne urządzenia – 43,6 kW

Sumaryczna moc zainstalowana dla TR 1 – 45,8 kW

Współczynnik jednoczesności – 0,7

Moc maksymalna dla TG wynosi 32 kW

Moc zainstalowana dla tablicy TR 2 (TK):

- gniazda i inne urządzenia – 1,5 kW

Współczynnik jednoczesności – 0,6

Moc maksymalna dla TK wynosi 0,9 kW

Całkowita moc maksymalna dla obiektu wynosi 33 kW

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Sprawdzenie warunku obciążalności prądowej dla WLZ

$$P_{\max} = 33 \text{ kW}$$

$$U = 400 \text{ V}$$

$$\cos \Phi = 0,928$$

$$I_N = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi}$$

$$I_N = \frac{33000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,928}$$

$$I_N = 51,4 \text{ A}$$

Dobieram przewód YKY 4x25mm² o obciążalności długotrwałej $I_{dd} = 120\text{A}$.

2. Sprawdzenie warunku obciążalności prądowej dla kabla zasilającego TR2 (TK)

$$P_{\max} = 0,9 \text{ kW}$$

$$U = 400 \text{ V}$$

$$\cos \Phi = 0,928$$

$$I_N = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi}$$

$$I_N = \frac{900}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,928}$$

$$I_N = 1,4 \text{ A}$$

Dobieram przewód YKY 5x6mm² o obciążalności długotrwałej $I_{dd} = 43\text{A}$.

Inż. Krzysztof Owczarek

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: WKP/0305/POOE/04
nr ewid.: WKP/0311/OWOE/08

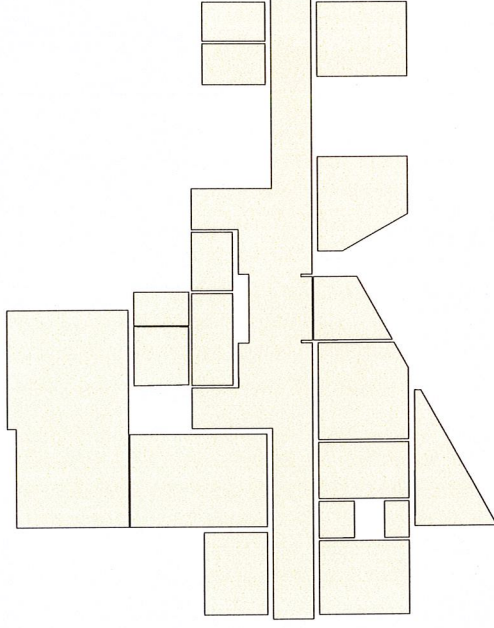
Obiekt : Złotkóżeźno
Instalacja : S-EPL02P-23109356
Numer projektu : S-EPL02P-23109356
Data : 26.10.2023

Skrót wyników, Kondygnacja 1

.1 Przegląd kondygnacji

Żłobek Brzeźno

Instalacja :
Numer projektu : S-EPL02P-23109356
Klient :
Projektował: mgr inż. Dorota Stefaniak-Szczerba (LUG LIGHT FACTORY)
Data : 26.10.2023






Ilość pomieszczeń : 19
Całkowita powierzchnia : 280 m²
Ilość opraw : 56
Całkowity strumień św. źródła : 177700 lm
Moc całkowita : 1399 W
Moc na powierzchnię : 4.99 W/m²

|| Oblicza

Lista elementów

Typ Nr /Producent

LUG LIGHT FACTORY

- | | | | |
|---|------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 16 x |  | Nr zamówienia : 030751.5L02.30
Nazwa oprawy : LUGSTAR 3.0 p/t ED 1550lm/840 IP20/44 biały
Wyposażenie : 1 x LED 4000K 11 W / 1550 lm |
| 2 | 3 x |  | Nr zamówienia : 030751.5L04.30
Nazwa oprawy : LUGSTAR 3.0 p/t ED 2100lm/840 IP20/44 biały
Wyposażenie : 1 x LED 4000K 16 W / 2100 lm |
| 3 | 6 x |  | Nr zamówienia : 060341.5L06.311
Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LED 600x600 p/t ED 3000lm/840 MPRM biały
Wyposażenie : 1 x LED 4000K 23 W / 3000 lm |

Wyniki obliczeń uzyskane są w oparciu o wzorcowe źródła oświetlenia. W rzeczywistości mogą się one nieznacznie zmienić.

Gwarancja na oprawy oświetleniowe nie obejmuje danych tych opraw.

Producent nie odpowiada za szkody powstałe w wyniku użytkowania programu.

Realizacja projektu: mgr inż. Dorota Stefaniak-Szczerba LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 882 823 649 / e-mail: dorota.stefaniak-szczerba@lug.com.pl

Relux1

Strona 1/27

Realizacja projektu: mgr inż. Dorota Stefaniak-Szczerba LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 882 823 649 / e-mail: dorota.stefaniak-szczerba@lug.com.pl

Relux1

Strona 2/27

Obiekt : Żłobek Brzeźno
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL02P-23109356
Data : 26.10.2023

Skrót wyników, Kondygnacja 1

.1 Przegląd kondygnacji

4	4 x	Nr zamówienia : 090410.5L01.011 Nazwa oprawy : ATLANTYK 2.0 ECO LED ED 4700lm/840 PC opal IP65 Wyposażenie : 1 x LED 4000K 33.5 W / 4700 lm
5	2 x	Nr zamówienia : 090410.5L02.011 Nazwa oprawy : ATLANTYK 2.0 ECO LED ED 7200lm/840 PC opal IP65 Wyposażenie : 1 x LED 4000K 49.5 W / 7200 lm
6	10 x	Nr zamówienia : 060341.5L07.311 Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LED 600x600 p/t ED 4200lm/840 MIPRM biały Wyposażenie : 1 x LED 4000K 34 W / 4200 lm
7	8 x	Nr zamówienia : 200261.5L02.121 Nazwa oprawy : TLON 2.0 500 zw.ED 2900lm/840 PLX biały Wyposażenie : 1 x LED 4000K 28 W / 2900 lm
9	6 x	Nr zamówienia : 060371.5L04.310 Nazwa oprawy : SOFTLIGHT 600x600 p/t ED 4400lm/840 biały Wyposażenie : 1 x LED 4000K 34.5 W / 4400 lm
11	1 x	Nr zamówienia : 200261.5L06.131 Nazwa oprawy : TLON 2.0 700 zw.ED 3800lm/840 PLX biały Wyposażenie : 1 x LED 4000K 33 W / 3800 lm

pomieszczenia

1	WIATROLAP	1 x Oprawy Całkowity strumień św. źródła 3800 lm Moc całkowita 33 W Całkowita wydajność na powierzchnię 4.36 W/m ² Eśr: 170 lx Emin 82 lx Emin/Esr 0.48
2	WÓZKARNIA	4 x Oprawy Całkowity strumień św. źródła 6200 lm Moc całkowita 44 W Całkowita wydajność na powierzchnię 2.63 W/m ² Eśr: 231 lx Emin 150 lx Emin/Esr 0.65
3	KORYTARZ Z SZATNIA	12 x Oprawy Całkowity strumień św. źródła 24000 lm Moc całkowita 200 W Całkowita wydajność na powierzchnię 2.80 W/m ² Eśr: 171 lx Emin 97 lx Emin/Esr 0.57

Realizacja projektu: mgr inż. Dorota Stefaniak-Szczerba LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 882 823 649 / e-mail: dorota.stefaniak-szczerba@lug.com.pl

Relux1

Strona 3/27

Obiekt : Żłoc Brzeźno
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL02P-23109356
Data : 26.10.2023

Skrót wyników, Kondygnacja 1

.1 Przegląd kondygnacji

4	MAGAZYN	1 x Oprawy Całkowity strumień św. źródła 4700 lm Moc całkowita 33.5 W Całkowita wydajność na powierzchnię 3.35 W/m ² Eśr: 150 lx Emin 94 lx Emin/Esr 0.63
5	PRALNIA	3 x Oprawy Całkowity strumień św. źródła 14100 lm Moc całkowita 100.5 W Całkowita wydajność na powierzchnię 8.45 W/m ² Eśr: 356 lx Emin 218 lx Emin/Esr 0.61
6	POM. PORZ.	1 x Oprawy Całkowity strumień św. źródła 2100 lm Moc całkowita 16 W Całkowita wydajność na powierzchnię 6.33 W/m ² Eśr: 268 lx Emin 213 lx Emin/Esr 0.80
7	WC	1 x Oprawy Całkowity strumień św. źródła 2100 lm Moc całkowita 16 W Całkowita wydajność na powierzchnię 8.98 W/m ² Eśr: 364 lx Emin 296 lx Emin/Esr 0.81
8	POKÓJ SOCJALNY	2 x Oprawy Całkowity strumień św. źródła 6000 lm Moc całkowita 46 W Całkowita wydajność na powierzchnię 3.52 W/m ² Eśr: 258 lx Emin 140 lx Emin/Esr 0.54
9	POM. TECHNICZNE	1 x Oprawy Całkowity strumień św. źródła 7200 lm Moc całkowita 49.5 W Całkowita wydajność na powierzchnię 4.84 W/m ² Eśr: 232 lx Emin 155 lx Emin/Esr 0.67
10	SYPIALNIA	4 x Oprawy Całkowity strumień św. źródła 12000 lm Moc całkowita 92 W Całkowita wydajność na powierzchnię 3.68 W/m ² Eśr: 300 lx Emin 175 lx Emin/Esr 0.58

Realizacja projektu: mgr inż. Dorota Stefaniak-Szczerba LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 882 823 649 / e-mail: dorota.stefaniak-szczerba@lug.com.pl

Relux1

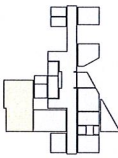
Strona 4/27

Obiekt : Żłobek Brzeźno
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL02P-23109356
Data : 26.10.2023

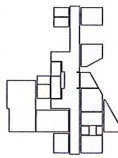
Skrót wyników, Kondygnacja 1

.1 Przegląd kondygnacji

11 SALA ZABAW
10 x Oprawy
38000 lm
Moc całkowita
319 W
Całkowita wydajność na powierzchnię 6,31 W/m²
Eśr:
495 lx
Emin
318 lx
Emin/Eśr
0,64



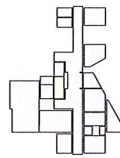
12 ŁAZIENKA
2 x Oprawy
3100 lm
Moc całkowita
22 W
Całkowita wydajność na powierzchnię 3,48 W/m²
Eśr:
277 lx
Emin
157 lx
Emin/Eśr
0,57



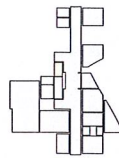
13 UMYWALNIA
1 x Oprawy
2100 lm
Moc całkowita
16 W
Całkowita wydajność na powierzchnię 4,34 W/m²
Eśr:
268 lx
Emin
169 lx
Emin/Eśr
0,63



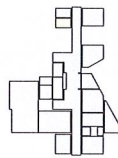
15 KUCHNIA
2 x Oprawy
8400 lm
Moc całkowita
68 W
Całkowita wydajność na powierzchnię 9,15 W/m²
Eśr:
522 lx
Emin
286 lx
Emin/Eśr
0,55



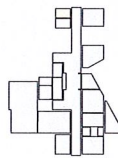
16 ZMIYWALNIA
1 x Oprawy
4200 lm
Moc całkowita
34 W
Całkowita wydajność na powierzchnię 7,20 W/m²
Eśr:
394 lx
Emin
260 lx
Emin/Eśr
0,66



19 WC
2 x Oprawy
3100 lm
Moc całkowita
22 W
Całkowita wydajność na powierzchnię 4,37 W/m²
Eśr:
315 lx
Emin
216 lx
Emin/Eśr
0,68



20 SERWEROWNIA
1 x Oprawy
7200 lm
Moc całkowita
49,5 W
Całkowita wydajność na powierzchnię 10,22 W/m²
Eśr:
306 lx
Emin
240 lx
Emin/Eśr
0,78

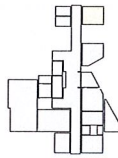


Obiekt : Żłobek Brzeźno
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL02P-23109356
Data : 26.10.2023

Skrót wyników, Kondygnacja 1

.1 Przegląd kondygnacji

21 GABINET TERAPEUTYCZNY
4 x Oprawy
16800 lm
Moc całkowita
136 W
Całkowita wydajność na powierzchnię 10,30 W/m²
Eśr:
650 lx
Emin
425 lx
Emin/Eśr
0,65



23 GABINET DYREKTORA
3 x Oprawy
12600 lm
Moc całkowita
102 W
Całkowita wydajność na powierzchnię 7,13 W/m²
Eśr:
490 lx
Emin
254 lx
Emin/Eśr
0,52

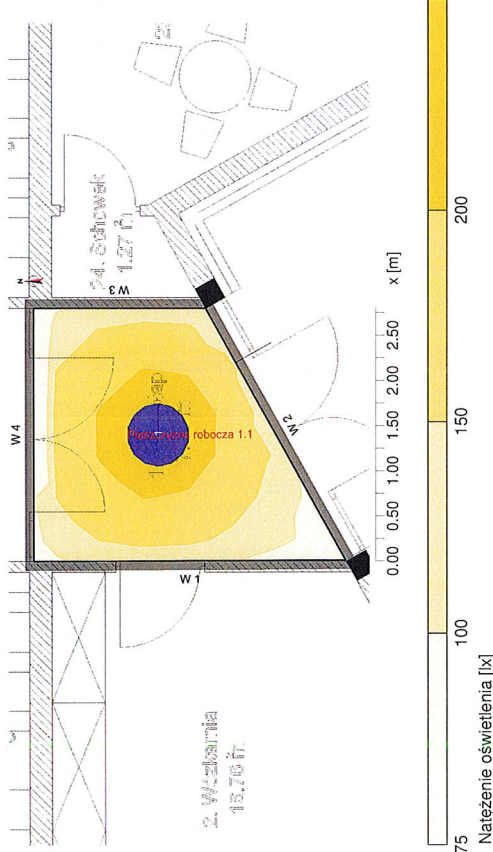


Obiekt : Żłobek Brzeźno
 Instalacja :
 Numer projektu : S-EPL02P-23109356
 Data : 26.10.2023

1 1 WIATROŁĄP

1.1 Skrót wyników, 1 WIATROŁĄP

1.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
 Użyty algorytm obliczeń :
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw. :
 Współcz. utrzymania :
 Całkowity strumień św. źródeł :
 Moc całkowita :
 Moc na powierzchnię (7.58 m²) :

Obszar oceny 1
 Eśr :
 Emin :
 Emin/Eśr :
 Emin/Emax (Ud) :
 Ec/Eh :
 Pozycja :

Typ Nr \Producent

11 1 x
LUG LIGHT FACTORY
 Nr zamówienia : 200261_5L06_131
 Nazwa oprawy : TLON 2.0 700 zw ED 3800lm/840 PLX biały
 Wyposażenie : 1 x LED 4000K 33 W / 3800 lm

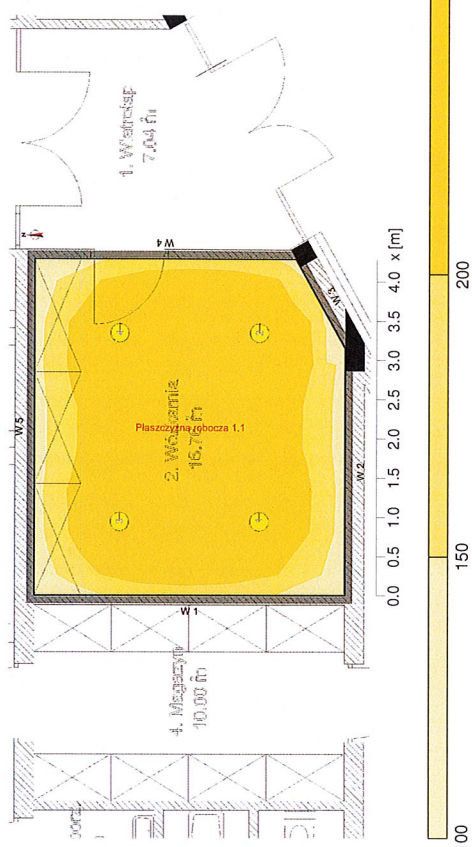
Realizacja projektu: mgr inż. Dorota Stefaniak-Szczerba LUG Light Factory Sp. z o.o.
 GSM: +48 882 823 649 / e-mail: dorota.stefaniak-szczerba@lug.com.pl

Obiekt : Żłobek Brzeźno
 Instalacja :
 Numer projektu : S-EPL02P-23109356
 Data : 26.10.2023

2 2 WÓZKARNIA

2.1 Skrót wyników, 2 WÓZKARNIA

2.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
 Użyty algorytm obliczeń :
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw. :
 Współcz. utrzymania :
 Całkowity strumień św. źródeł :
 Moc całkowita :
 Moc na powierzchnię (16.76 m²) :

Obszar oceny 1
 Eśr :
 Emin :
 Emin/Eśr :
 Emin/Emax (Ud) :
 Ec/Eh :
 Pozycja :

Typ Nr \Producent

1 4 x
LUG LIGHT FACTORY
 Nr zamówienia : 030751_5L02_30
 Nazwa oprawy : LUGSTAR 3.0 p/ft ED 1550lm/840 IP20/44 biały
 Wyposażenie : 1 x LED 4000K 11 W / 1550 lm

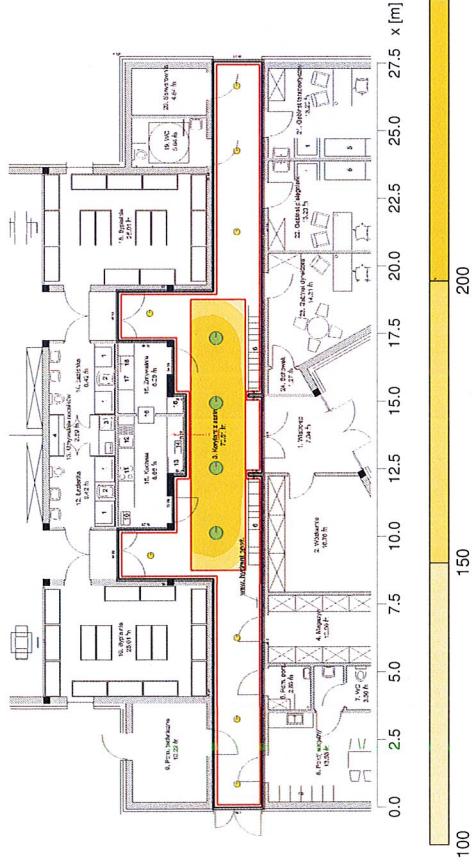
Realizacja projektu: mgr inż. Dorota Stefaniak-Szczerba LUG Light Factory Sp. z o.o.
 GSM: +48 882 823 649 / e-mail: dorota.stefaniak-szczerba@lug.com.pl

Obiekt : Żłobek Brzeźno
 Instalacja :
 Numer projektu : S-EPL02P-23109356
 Data : 26.10.2023

3 3 KORYTARZ Z SZATNIA

3.1 Skróty wyników, 3 KORYTARZ Z SZATNIA

3.1.1 Podgląd wyników, szatnia



Dane ogólne
 Użyty algorytm obliczeń : 0.00 m
 Wysokość obszaru pomiarowego : 0.80
 Współcz. utrzymania :
 Całkowity strumień św. źródeł : 24000 lm
 Moc całkowita : 200 W
 Moc na powierzchni (71,33 m²) : 2.80 W/m²
Natężenie oświetlenia
 Średnie natężenie oświetlenia : E_{sr} : 227 lx
 Min. natężenie oświetlenia : E_{min} : 134 lx
 Max. natężenie oświetlenia : E_{max} : 273 lx
 Równomierność n1 : E_{min}/E_{sr} : 1:1,69 (0,59)
 Równomierność n2 : E_{min}/E_{max} : 1:2,04 (0,49)

Typ Nr \P/Producent

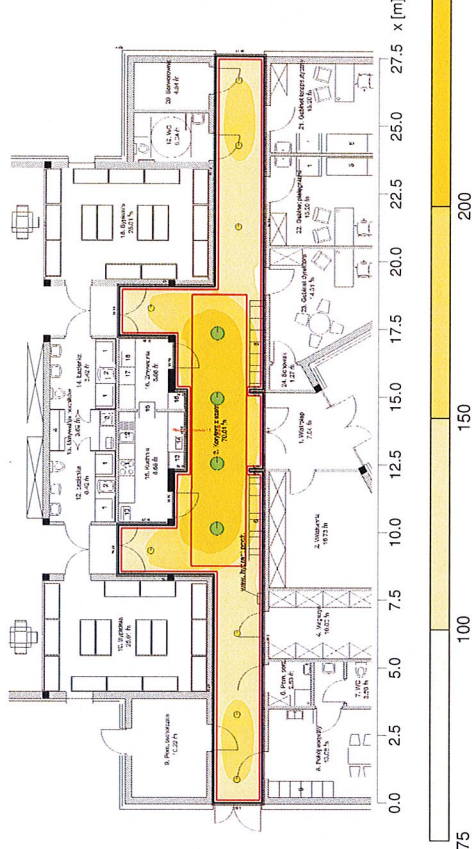
Typ	Nr	P/Producent
1	8 x	LUG LIGHT FACTORY : 030751.5L02.30 Nazwa oprawy : LUGSTAR 3.0 p/t ED 1550lm/840 IP20/44 biały Wyposażenie : 1 x LED 4000K 11 W / 1550 lm
7	4 x	200261.5L02.121 Nazwa oprawy : TLON 2.0 500 zw ED 2900lm/840 PLX biały Wyposażenie : 1 x LED 4000K 28 W / 2900 lm

Realizacja projektu: mgr inż. Dorota Stefaniak-Szczerba LUG Light Factory Sp. z o.o.
 GSM: +48 882 823 649 / e-mail: dorota.stefaniak-szczerba@lug.com.pl

Obiekt : Żłobek Brzeźno
 Instalacja :
 Numer projektu : S-EPL02P-23109356
 Data : 26.10.2023

3.1 Skróty wyników, 3 KORYTARZ Z SZATNIA

3.1.2 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
 Użyty algorytm obliczeń : 0.80
 Współcz. utrzymania :
 Całkowity strumień św. źródeł : 24000.00 lm
 Moc całkowita : 200.0 W
 Moc na powierzchni (1.64 W/m²/100lx) : 2.80 W/m²

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1
 W poziomie :
 E_{sr} : 171 lx
 E_{min} : 97 lx
 E_{max} : 57
 E_{min}/E_{sr} : 0.35
 E_{min}/E_{max} (Ud) : 0.35
 E_c/E_n : 0.37
 Pozycja : 1.60 m

Typ Nr \P/Producent

Typ	Nr	P/Producent
1	8 x	LUG LIGHT FACTORY : 030751.5L02.30 Nazwa oprawy : LUGSTAR 3.0 p/t ED 1550lm/840 IP20/44 biały Wyposażenie : 1 x LED 4000K 11 W / 1550 lm
7	4 x	200261.5L02.121 Nazwa oprawy : TLON 2.0 500 zw ED 2900lm/840 PLX biały Wyposażenie : 1 x LED 4000K 28 W / 2900 lm

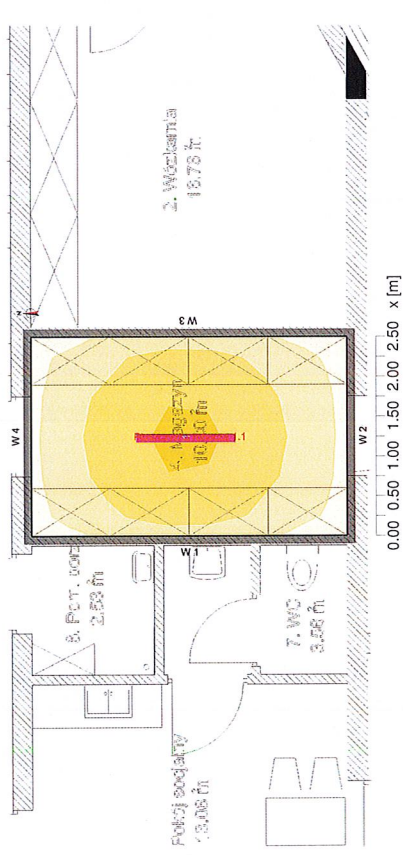
Realizacja projektu: mgr inż. Dorota Stefaniak-Szczerba LUG Light Factory Sp. z o.o.
 GSM: +48 882 823 649 / e-mail: dorota.stefaniak-szczerba@lug.com.pl

Obiekt : Żłobek Brzeźno
 Instalacja :
 Numer projektu : S-EPL02P-23109356
 Data : 26.10.2023

4 4 MAGAZYN

4.1 Skróty wyników, 4 MAGAZYN

4.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw. :
 Współcz. utrzymania :

Całkowity strumień św. źródła :
 Moc całkowita :
 Moc na powierzchnię (10,00 m²) :

Obszar oceny 1
 Eśr :
 Emin/Esr :
 Emin/Emax (Ud) :
 Ec/Eh :
 Pozycja :

Płaszczyzna robocza 1:1
 W poziome :
 Eśr :
 Emin/Esr :
 Emin/Emax (Ud) :
 Ec/Eh :
 Pozycja :

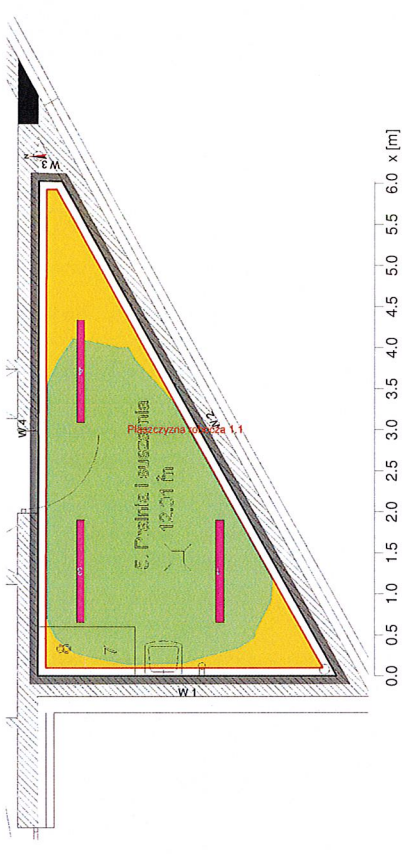
Typ Nr \Producent
LUG LIGHT FACTORY
 4 1 x Nr zamówienia : 090410.5L01.011
 Nazwa oprawy : ATLANTYK 2.0 ECO LED ED 4700lm/840 PC opal IP65
 Wyposażenie : 1 x LED 4000K 33.5 W / 4700 lm

Obiekt : Żłoc 3rzeźno
 Instalacja :
 Numer projektu : S-EPL02P-23109356
 Data : 26.10.2023

5 5 PRALNIA

5.1 Skróty wyników, 5 PRALNIA

5.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw. :
 Współcz. utrzymania :

Całkowity strumień św. źródła :
 Moc całkowita :
 Moc na powierzchnię (11,89 m²) :

Obszar oceny 1
 Eśr :
 Emin/Esr :
 Emin/Emax (Ud) :
 Ec/Eh :
 Pozycja :

Płaszczyzna robocza 1:1
 W poziome :
 Eśr :
 Emin/Esr :
 Emin/Emax (Ud) :
 Ec/Eh :
 Pozycja :

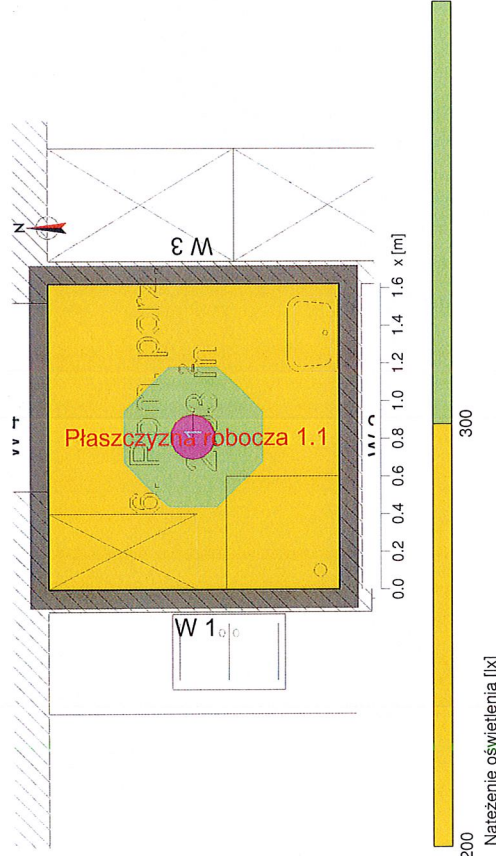
Typ Nr \Producent
LUG LIGHT FACTORY
 4 3 x Nr zamówienia : 090410.5L01.011
 Nazwa oprawy : ATLANTYK 2.0 ECO LED ED 4700lm/840 PC opal IP65
 Wyposażenie : 1 x LED 4000K 33.5 W / 4700 lm

Obiekt : Żłobek Brzeźno
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL02P-23109356
Data : 26.10.2023

6 6 POM. PORZ.

6.1 Skróty wyników, 6 POM. PORZ.

6.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. :
Współcz. utrzymania :
Całkowity strumień św. źródła :
Moc całkowita :
Moc na powierzchnię (2.53 m²)

Obszar oceny 1
Eśr :
Emin :
Emin/Eśr :
Emin/Emax (Ud) :
Ec/Eh :
Pozycja :
W poziomie :
268 lx
213 lx
0.80
0.67
0.85 m

Typ Nr \Producent
2 1 x
LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 030751.5L04.30
Nazwa oprawy : LUGSTAR 3.0 p/t ED 2100lm/840 IP20/44 biały
Wyposażenie : 1 x LED 4000K 16 W / 2100 lm

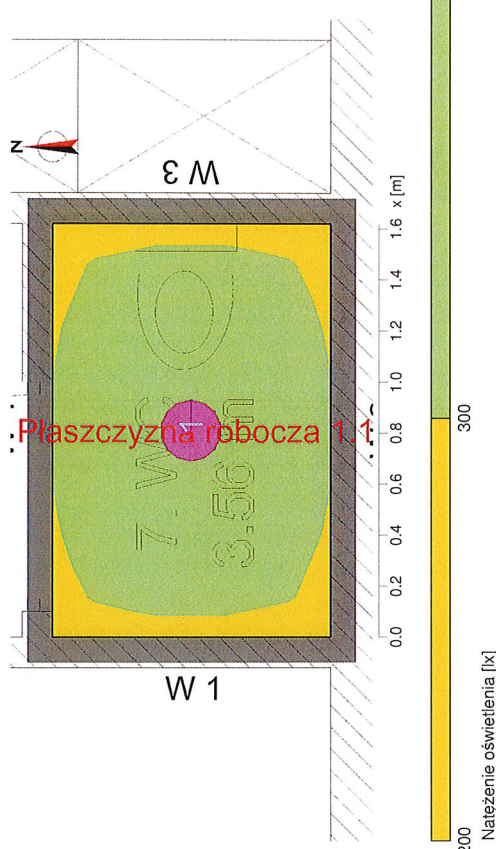
Realizacja projektu: mgr inż. Dorota Stefaniak-Szczerba LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 882 823 649 / e-mail: dorota.stefaniak-szczerba@lug.com.pl

Obiekt : Żłobek Brzeźno
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL02P-23109356
Data : 26.10.2023

7 7 WC

7.1 Skróty wyników, 7 WC

7.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. :
Współcz. utrzymania :
Całkowity strumień św. źródła :
Moc całkowita :
Moc na powierzchnię (1.78 m²)

Obszar oceny 1
Eśr :
Emin :
Emin/Eśr :
Emin/Emax (Ud) :
Ec/Eh :
Pozycja :
W poziomie :
364 lx
296 lx
0.81
0.69
0.85 m

Typ Nr \Producent
2 1 x
LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 030751.5L04.30
Nazwa oprawy : LUGSTAR 3.0 p/t ED 2100lm/840 IP20/44 biały
Wyposażenie : 1 x LED 4000K 16 W / 2100 lm

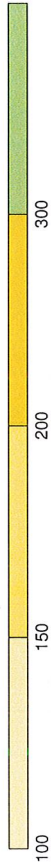
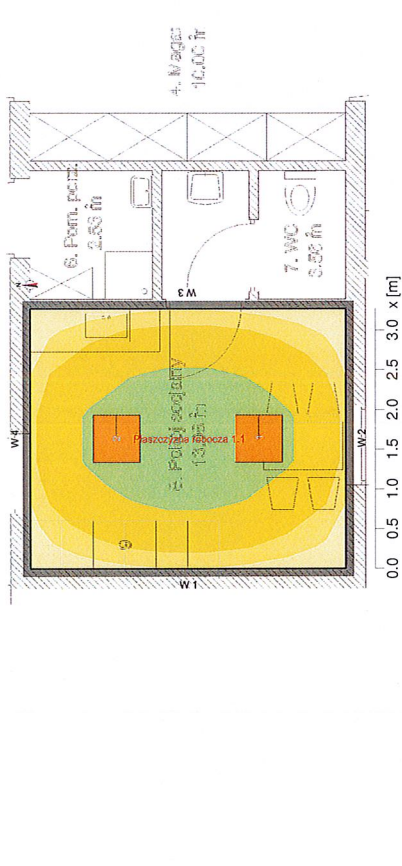
Realizacja projektu: mgr inż. Dorota Stefaniak-Szczerba LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 882 823 649 / e-mail: dorota.stefaniak-szczerba@lug.com.pl

Obiekt : Żłobek Brzeźno
 Instalacja : S-EPL02P-23109356
 Numer projektu : 26.10.2023
 Data : 26.10.2023

8 8 POKÓJ SOCJALNY

8.1 Skróty wyników, 8 POKÓJ SOCJALNY

8.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
 Użyty algorytm obliczeń : Srednia ilość odbić
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
 Współcz. utrzymania : 0.80
 Całkowity strumień św. źródeł : 6000.00 lm
 Moc całkowita : 46.0 W
 Moc na powierzchnię (13.08 m²) : 3.52 W/m² (1.36 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
 W poziołmne : 258 lx
 Emin : 140 lx
 Emin/Esr : 0.54
 Emin/Emax (Ud) : 0.37
 Ec/Eh : 0.33
 Pozycja : 1.20 m

Typ Nr \Producent

3 2 x LUG LIGHT FACTORY : 060341.5L.06.311
 Nr zamówienia : LUGCLASSIC SLIM LED 600x600 pt ED 3000lm/840 MPRM biały
 Nazwa oprawy : 1 x LED 4000K 23 W / 3000 lm
 Wyposażenie :

Realizacja projektu: mgr inż. Dorota Stefański-Szczerba LUG Light Factory Sp. z o.o.
 GSM: +48 882 823 649 / e-mail: dorota.stefanski-szczerba@lug.com.pl

Relux1

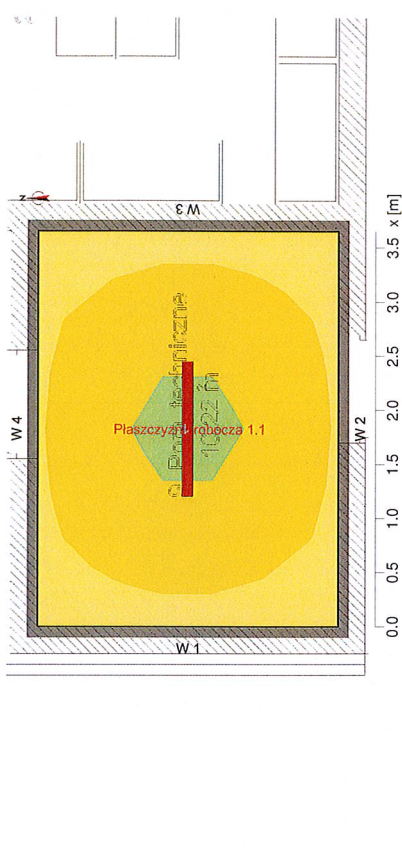
Strona 15/27

Obiekt : Żłobek Brzeźno
 Instalacja : S-EPL02P-23109356
 Numer projektu : 26.10.2023
 Data : 26.10.2023

9 9 POM. TECHNICZNE

9.1 Skróty wyników, 9 POM. TECHNICZNE

9.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
 Użyty algorytm obliczeń : Srednia ilość odbić
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.50 m
 Współcz. utrzymania : 0.80
 Całkowity strumień św. źródeł : 7200.00 lm
 Moc całkowita : 49.5 W
 Moc na powierzchnię (2.08 W/m²/100lx) : 4.84 W/m² (2.08 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
 W poziołmne : 232 lx
 Emin : 155 lx
 Emin/Esr : 0.67
 Emin/Emax (Ud) : 0.49
 Ec/Eh : 0.34
 Pozycja : 1.20 m

Typ Nr \Producent

5 1 x LUG LIGHT FACTORY : 090410.5L.02.011
 Nr zamówienia : ATLANTYK 2.0 ECO LED ED 7200lm/840 PC opal IP65
 Nazwa oprawy : 1 x LED 4000K 49.5 W / 7200 lm
 Wyposażenie :

Realizacja projektu: mgr inż. Dorota Stefański-Szczerba LUG Light Factory Sp. z o.o.
 GSM: +48 882 823 649 / e-mail: dorota.stefanski-szczerba@lug.com.pl

Relux1

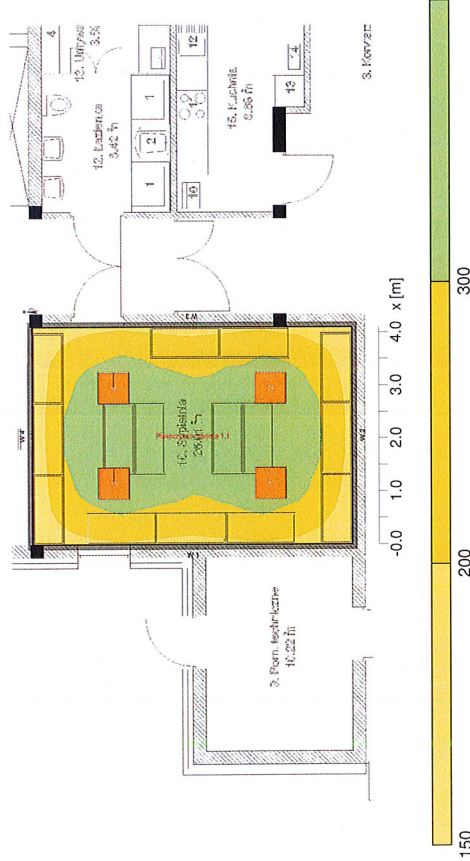
Strona 16/27

Obiekt : Żłobek Brzeźno
 Instalacja : S-EPL02P-23109356
 Numer projektu : 26.10.2023
 Data : 26.10.2023

10 10 SYPIALNIA

10.1 Skróty wyników, 10 SYPIALNIA

10.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
 Użyty algorytm obliczeń : Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
 Współcz. utrzymania : 0.80
 Całkowity strumień św. źródeł : 12000.00 lm
 Moc całkowita : 92.0 W
 Moc na powierzchnię (25.02 m²) : 3.68 W/m² (1.22 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
 W poziomie : 300 lx
 Eśr : 113 lx
 Emin : 89 lx
 Emin/Esr : 0.79
 Emin/Emax (Ud) : 0.35
 Ec/Eh : 1.20 m
 Pozycja : 0.85 m

Typ Nr \Producent

3 4 x  **LUG LIGHT FACTORY**
 Nr zamówienia : 060341.5L06.311
 Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LED 600x600 p/t ED 3000lm/840 MPRM biały
 Wyposażenie : 1 x LED 4000K 23 W / 3000 lm

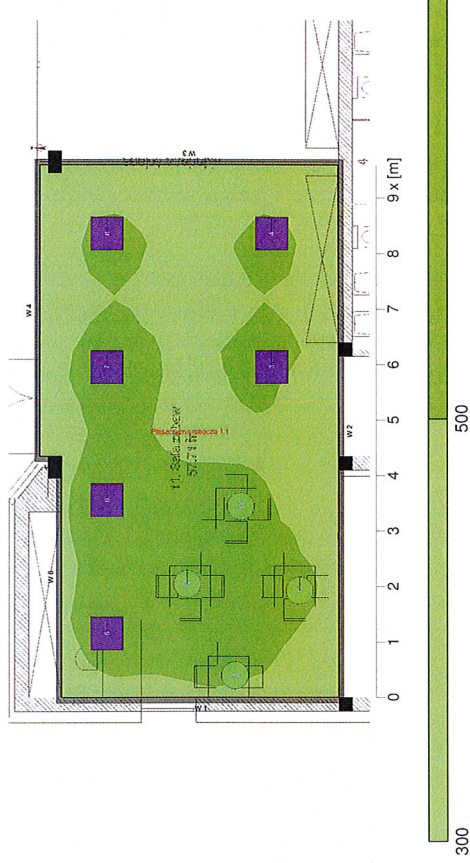
Realizacja projektu: mgr inż. Dorota Stefaniak-Szczerba LUG Light Factory Sp. z o.o.
 GSM: +48 882 823 649 / e-mail: dorota.stefaniak-szczerba@lug.com.pl

Obiekt : Żłobek Brzeźno
 Instalacja : S-EPL02P-23109356
 Numer projektu : 26.10.2023
 Data : 26.10.2023

11 11 SALA ZABAW

11.1 Skróty wyników, 11 SALA ZABAW



11.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
 Użyty algorytm obliczeń : Średnia ilość odbić
 Współcz. utrzymania : 0.80
 Całkowity strumień św. źródeł : 38000.00 lm
 Moc całkowita : 319.0 W
 Moc na powierzchnię (1.27 W/m²/100lx) : 6.31 W/m² (1.27 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
 W poziomie : cylindryczne
 Eśr : 208 lx
 Emin : 152 lx
 Emin/Esr : 0.73
 Emin/Emax (Ud) : 0.39
 Ec/Eh : 1.20 m
 Pozycja : 0.85 m

Typ Nr \Producent

7 4 x  **LUG LIGHT FACTORY**
 Nr zamówienia : 200261.5L02.121
 Nazwa oprawy : TLON 2.0 500 zw ED 2900lm/840 PLX biały
 Wyposażenie : 1 x LED 4000K 28 W / 2900 lm
 9 6 x  **LUG LIGHT FACTORY**
 Nr zamówienia : 060371.5L04.310
 Nazwa oprawy : SOFTLIGHT 600x600 p/t ED 4400lm/840 biały
 Wyposażenie : 1 x LED 4000K 34.5 W / 4400 lm

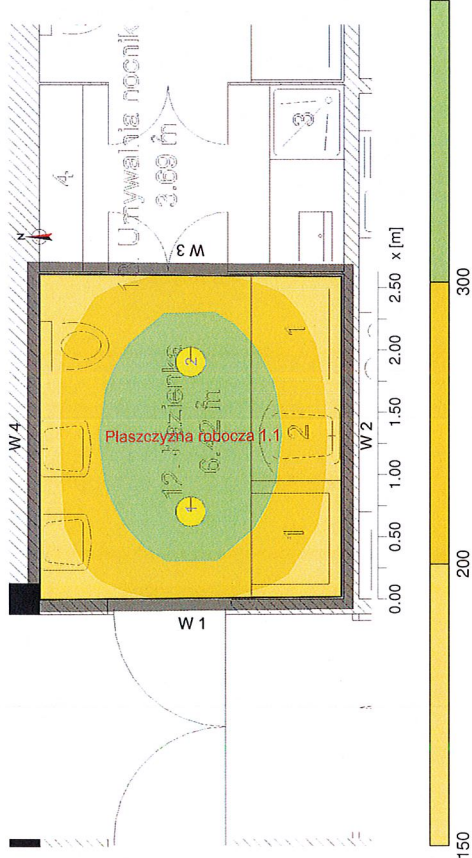
Realizacja projektu: mgr inż. Dorota Stefaniak-Szczerba LUG Light Factory Sp. z o.o.
 GSM: +48 882 823 649 / e-mail: dorota.stefaniak-szczerba@lug.com.pl

Obiekt : Żłobek Brzeźno
 Instalacja :
 Numer projektu : S-EPL02P-23109356
 Data : 26.10.2023

12 12 ŁAZIENKA

12.1 Skróty wyników, 12 ŁAZIENKA

12.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
 Użyty algorytm obliczeń :
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw. :
 Współcz. utrzymania :

średnia ilość odbić :
 2,70 m
 0,80

Całkowity strumień św. źródła :
 Moc całkowita :
 Moc na powierzchnię (6,32 m²) :

3100,00 lm
 22,0 W
 3,48 W/m² (1,26 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Plaszczyzna robocza 1.1

W poziome :
 Eśr :
 Emin :
 Emin/Eśr :
 Emin/Emax (Ud) :
 Ec/Eh :
 Pozycja :

277 lx
 157 lx
 0,57
 0,39
 0,30
 1,20 m

Typ Nr \Producent

LUG LIGHT FACTORY

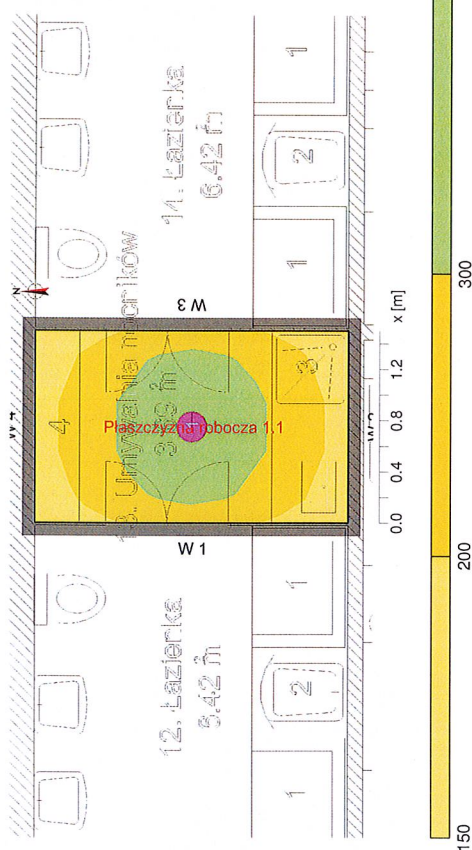
1 2 x Nr zamówienia : 030751_5L02_30
 Nazwa oprawy : LUGSTAR 3.0 p/t ED 1550lm/840 IP20/44 biały
 Wyposażenie : 1 x LED 4000K 11 W / 1550 lm

Obiekt : Żłobek Brzeźno
 Instalacja :
 Numer projektu : S-EPL02P-23109356
 Data : 26.10.2023

13 13 UMYWALNIA

13.1 Skróty wyników, 13 UMYWALNIA

13.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
 Użyty algorytm obliczeń :
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw. :
 Współcz. utrzymania :

średnia ilość odbić :
 2,70 m
 0,80

Całkowity strumień św. źródła :
 Moc całkowita :
 Moc na powierzchnię (3,69 m²) :

2100,00 lm
 16,0 W
 4,34 W/m² (1,62 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Plaszczyzna robocza 1.1

W poziome :
 Eśr :
 Emin :
 Emin/Eśr :
 Emin/Emax (Ud) :
 Ec/Eh :
 Pozycja :

268 lx
 169 lx
 0,63
 0,44
 0,29
 1,20 m

Typ Nr \Producent

LUG LIGHT FACTORY

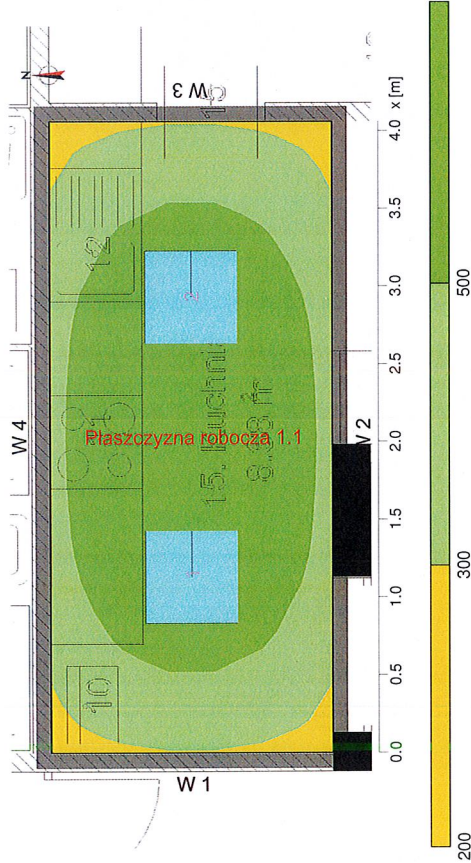
2 1 x Nr zamówienia : 030751_5L04_30
 Nazwa oprawy : LUGSTAR 3.0 p/t ED 2100lm/840 IP20/44 biały
 Wyposażenie : 1 x LED 4000K 16 W / 2100 lm

Obiekt : Żłobek Brzeźno
 Instalacja :
 Numer projektu : S-EPL02P-23109356
 Data : 26.10.2023

14 15 KUCHNIA

14.1 Skróty wyników, 15 KUCHNIA

14.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
 Użyty algorytm obliczeń :
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw. :
 Współcz. utrzymania :
 Całkowity strumień św. źródeł :
 Moc całkowita :
 Moc na powierzchnię (7.43 m²) :

średnia ilość odbić :
 2.70 m
 0.80

8400.00 lm
 68.0 W
 9.15 W/m² (1.75 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1
 W poziome :
 Eśr :
 Emin/Esr :
 Emin/Emax (Ud) :
 Ec/Eh :
 Pozycja :

522 lx
 286 lx
 0.55
 0.41
 0.33
 1.20 m

Typ Nr \Producent

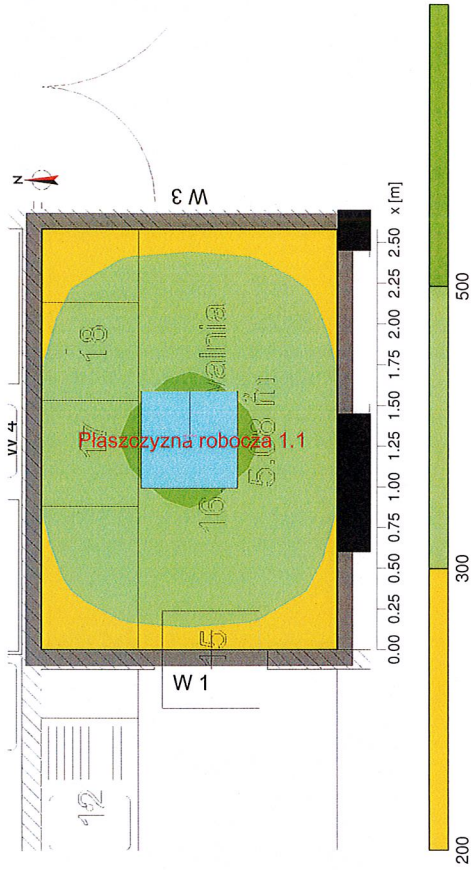
6 2 x
 LUG LIGHT FACTORY : 060341-5L07-311
 Nr zamówienia : 060341-5L07-311
 Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LED 600x600 p/t ED 4200lm/840 MIPRM biały
 Wyposażenie : 1 x LED 4000K 34 W / 4200 lm

Obiekt : Żłobek Brzeźno
 Instalacja :
 Numer projektu : S-EPL02P-23109356
 Data : 26.10.2023

15 16 ZMYWALNIA

15.1 Skróty wyników, 16 ZMYWALNIA

15.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
 Użyty algorytm obliczeń :
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw. :
 Współcz. utrzymania :
 Całkowity strumień św. źródeł :
 Moc całkowita :
 Moc na powierzchnię (4.72 m²) :

średnia ilość odbić :
 2.70 m
 0.80

4200.00 lm
 34.0 W
 7.20 W/m² (1.83 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1
 W poziome :
 Eśr :
 Emin/Esr :
 Emin/Emax (Ud) :
 Ec/Eh :
 Pozycja :

394 lx
 260 lx
 0.66
 0.48
 0.32
 1.20 m

Typ Nr \Producent

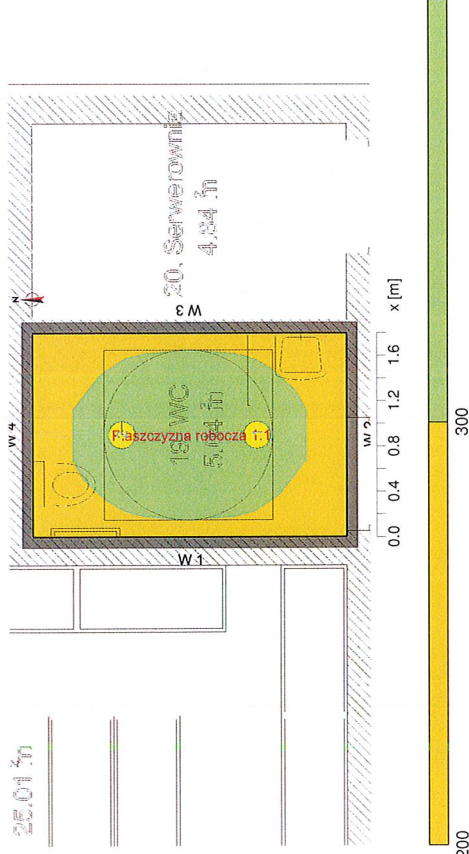
6 1 x
 LUG LIGHT FACTORY : 060341-5L07-311
 Nr zamówienia : 060341-5L07-311
 Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LED 600x600 p/t ED 4200lm/840 MIPRM biały
 Wyposażenie : 1 x LED 4000K 34 W / 4200 lm

Obiekt : Żłobek Brzeźno
 Instalacja :
 Numer projektu : S-EPL02P-23109356
 Data : 26.10.2023

16 19 WC

16.1 Skróty wyników, 19 WC

16.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
 Użyty algorytm obliczeń :
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw. :
 Współcz. utrzymania :
 Całkowity strumień św. źródła :
 Moc całkowita :
 Moc na powierzchnię (5.04 m²) :
 średnia ilość odbić :
 2.70 m
 0.80
 3100.00 lm
 22.0 W
 4.37 W/m² (1.38 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
 Płaszczyzna robocza 1.1
 W poziome :
 Eśr :
 Emin/Esr :
 Emin/Emax (Ud) :
 Ec/Eh :
 Pozycja :
 315 lx
 216 lx
 0.68
 0.52
 0.30
 1.20 m

Typ Nr \Producent

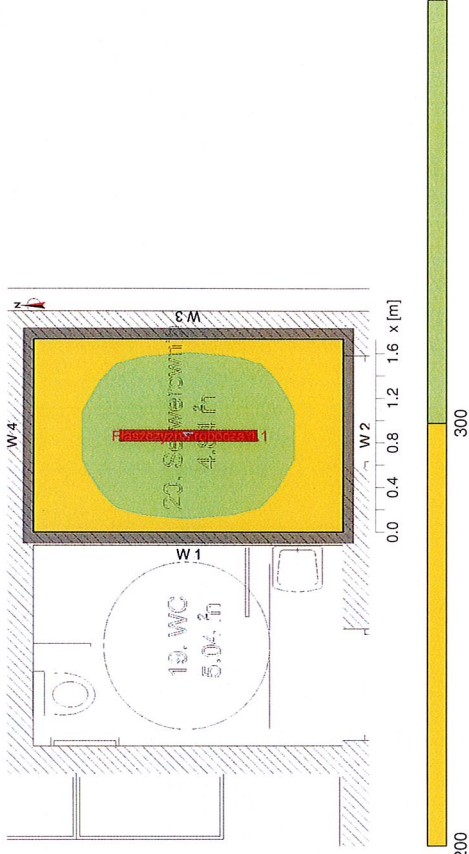
1 2 x
 LUG LIGHT FACTORY : 030751.5L02.30
 Nr zamówienia :
 Nazwa oprawy : LUGSTAR 3.0 pft ED 1550lm/840 IP20/44 biały
 Wyposażenie : 1 x LED 4000K 11 W / 1550 lm

Obiekt : Żłoc Brzeźno
 Instalacja :
 Numer projektu : S-EPL02P-23109356
 Data : 26.10.2023

17 20 SERWEROWNIA

17.1 Skróty wyników, 20 SERWEROWNIA

17.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
 Użyty algorytm obliczeń :
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw. :
 Współcz. utrzymania :
 Całkowity strumień św. źródła :
 Moc całkowita :
 Moc na powierzchnię (4.84 m²) :
 średnia ilość odbić :
 3.50 m
 0.80
 7200.00 lm
 49.5 W
 10.22 W/m² (3.34 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
 Płaszczyzna robocza 1.1
 W poziome :
 Eśr :
 Emin/Esr :
 Emin/Emax (Ud) :
 Ec/Eh :
 Pozycja :
 306 lx
 240 lx
 0.78
 0.65
 0.30
 1.20 m

Typ Nr \Producent

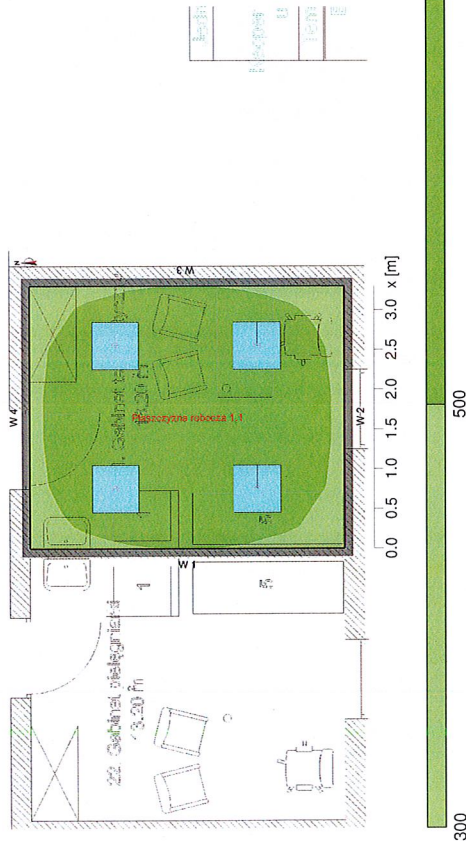
5 1 x
 LUG LIGHT FACTORY : 090410.5L02.011
 Nr zamówienia :
 Nazwa oprawy : ATLANTYK 2.0 ECO LED ED 7200lm/840 PC opal IP65
 Wyposażenie : 1 x LED 4000K 49.5 W / 7200 lm

Obiekt : Ziobek Brzeźno
 Instalacja :
 Numer projektu : S-EPL02P-23109356
 Data : 26.10.2023

18 21 GABINET TERAPEUTYCZNY

18.1 Skróć wynikiów, 21 GABINET TERAPEUTYCZNY

18.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



300

Natężenie oświetlenia [lx]

500

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw. :
 Współcz. utrzymania :

średnia ilość odbić :
 3.00 m
 0.80

Całkowity strumień św. źródel : 16800.00 lm
 Moc całkowita : 136.0 W
 Moc na powierzchnię (13.20 m²) : 10.30 W/m² (1.59 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1
 W poziomie :
 Eśr : 248 lx
 Emin : 425 lx
 Emin/Esr : 0.65
 Emin/Emax (U0) : 0.50
 Eci/Eh : 0.34
 Pozycja : 1.20 m

Typ Nr\Producent

6 4 x
LUG LIGHT FACTORY : 060341.5L07.311
 Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LED 600x600 p/ET 4200lm/840 MPRM biały
 Wyposazenie : 1 x LED 4000K 34 W / 4200 lm

Realizacja projektu: mgr inż. Dorota Stefaniak-Szczerba LUG Light Factory Sp. z o.o.
 GSM: +48 882 823 649 / e-mail: dorota.stefaniak-szczerba@lug.com.pl

Relux1

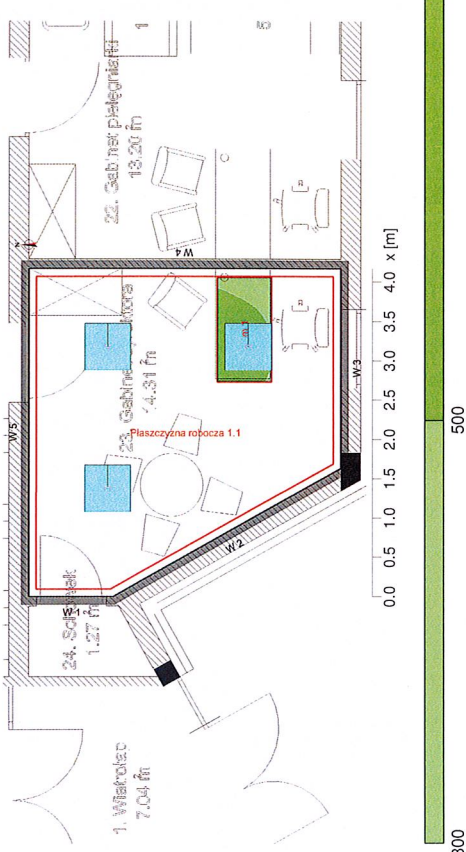
Strona 25/27

Obiekt : Żłk Brzeźno
 Instalacja :
 Numer projektu : S-EPL02P-23109356
 Data : 26.10.2023

19 23 GABINET DYREKTORA

19.1 Skróć wynikiów, 23 GABINET DYREKTORA

19.1.1 Podgląd wyników, Wirtualna siatka obliczeniowa 1



300

Natężenie oświetlenia [lx]

500

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
 Wysokość obszaru pomiarowego :
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw. :
 Współcz. utrzymania :

średnia ilość odbić :
 0.85 m
 3.00 m
 0.80

Całkowity strumień św. źródel : 12600 lm
 Moc całkowita : 102 W
 Moc na powierzchnię (14.31 m²) : 7.13 W/m²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia : Eśr : 534 lx
 Min. natężenie oświetlenia : Emin : 433 lx
 Max. natężenie oświetlenia : Emax : 607 lx
 Równomierność n1 : Emin/Emax : 1:1.23 (0.81)
 Równomierność n2 : Emin/Emax : 1:1.4 (0.71)

Typ Nr\Producent

6 3 x
LUG LIGHT FACTORY : 060341.5L07.311
 Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LED 600x600 p/ET 4200lm/840 MPRM biały
 Wyposazenie : 1 x LED 4000K 34 W / 4200 lm

Realizacja projektu: mgr inż. Dorota Stefaniak-Szczerba LUG Light Factory Sp. z o.o.
 GSM: +48 882 823 649 / e-mail: dorota.stefaniak-szczerba@lug.com.pl

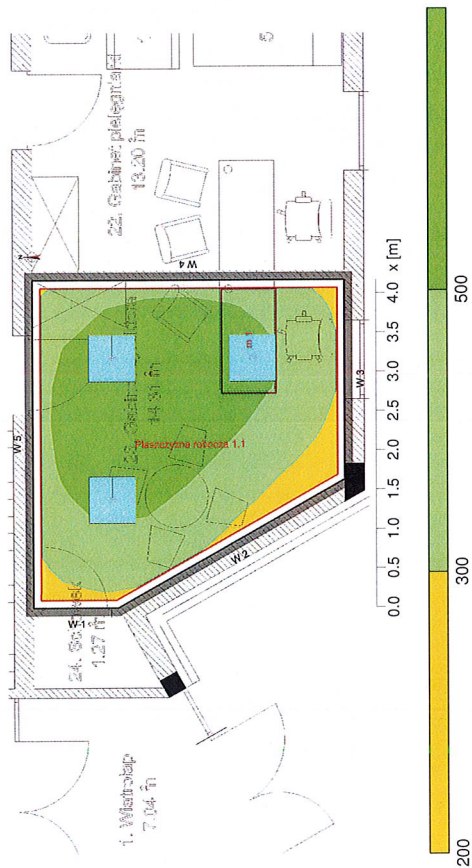
Relux1

Strona 26/27

Obiekt : Żłobek Brzeźno
 Instalacja : S-EPL02P-23109356
 Numer projektu :
 Data : 26.10.2023

19.1 Skróty wyników, 23 GABINET DYREKTORA

19.1.2 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw. :
 Współcz. utrzymania :
 Całkowity strumień św. źródła :
 Moc całkowita :
 Moc na powierzchnię (14.31 m²) :

średnia ilość odbić :
 3.00 m
 0.80

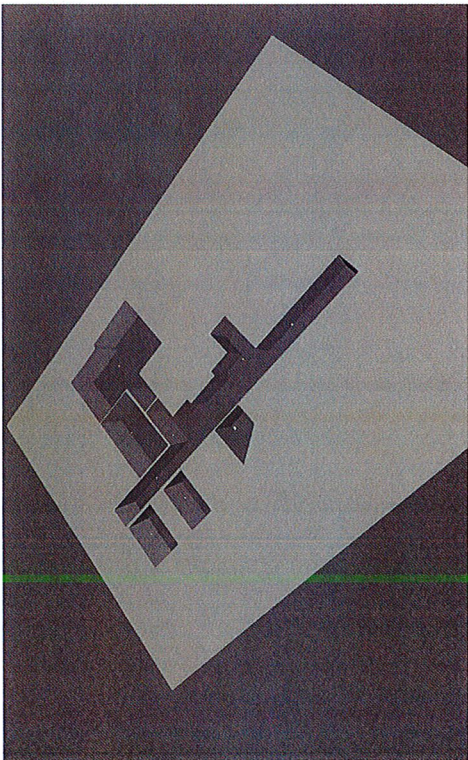
12600.00 lm
 102.0 W
 7.13 W/m² (1.45 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

W płaszczyźnie roboczej 1.1 :
 W poziome :
 490 lx
 182 lx
 254 lx
 137 lx
 0.52
 0.75
 0.37
 0.33
 1.20 m
 0.85 m

Typ Nr \Producent

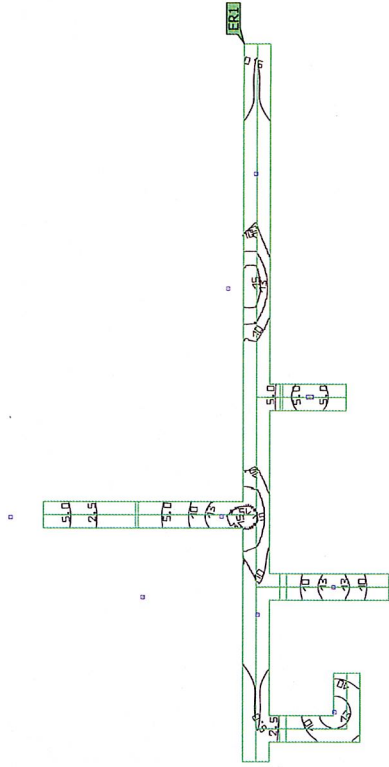
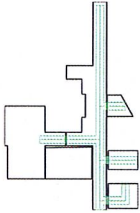
6 3 x LUG LIGHT FACTORY :
 Nr zamówienia : 060341.5L07.311
 Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LED 60x600 p/t ED 4200lm/840 MPRM biały
 Wyposażenie : 1 x LED 4000K 34 W / 4200 lm



Żłobek Brzeźno

Koncepcja oświetlenia awaryjnego

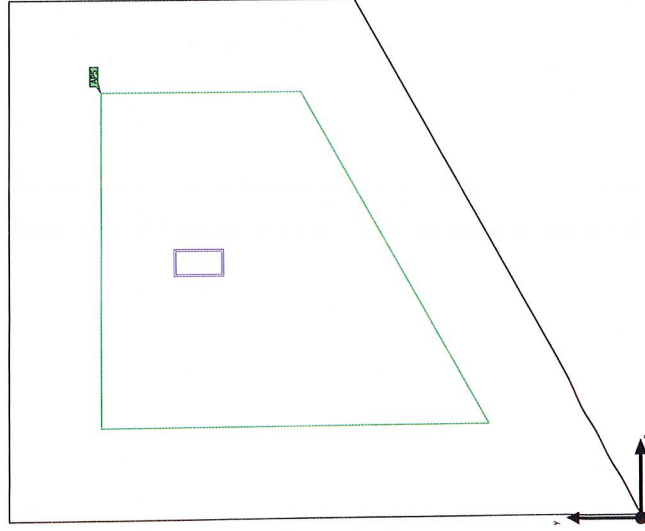
Budynek 1 - Piętro 1 (Scena oświetlenia awaryjnego)
Droga ewakuacyjna 1



Właściwości	Emin. Powierzchnia środkowa (Zad.)	Emaks Powierzchnia środkowa (Zad.)	Emin. Linia środkowa (Zad.)	Emaks Linia środkowa (Zad.)	U _d (Zad.)	Indeks
Droga ewakuacyjna 1	0,98 lx	16,4 lx	1,01 lx	16,0 lx	0,063	ER1
Przeznaczenie natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	≥ 0,50 lx		≥ 1,00 lx		≥ 0,025	
Wysokość 0,000 m						

Wskazówki dotyczące planowania:
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i bez uwzględnienia umieszczonego urzeblowania.

Budynek 1 - Piętro 1 - 1. Wiatrołap (Scena oświetlenia awaryjnego)
Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	7.53 m ²	Wysokość od podłogi do sufitu	2.800 m
Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 % Ściany: 50.0 % Podłoga: 20.0 %	Wysokość montażu	2.800 m
Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)	Wysokość płaszczyzna pracy	0.800 m
		Margines płaszczyzna pracy	0.000 m

Budynek 1 - Piętro 1 - 1. Wiatrołap (Scena oświetlenia awaryjnego)
Podsumowanie

Wyniki

Rezultat	Obliczono	Zad.	Kontrola	Indeks
Pomieszczenie	Charakterystyczna wartość połączenia	0.40 W/m ²	-	
Powierzchnia antypanikowa				
Właściwości	E _{min.} (Zad.)	E _{max}	U _d (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypanikowa (1. Wiatrołap) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.93 lx (≥ 0.50 lx) ✓	5.63 lx	0.52 (≥ 0.025) ✓	AP5

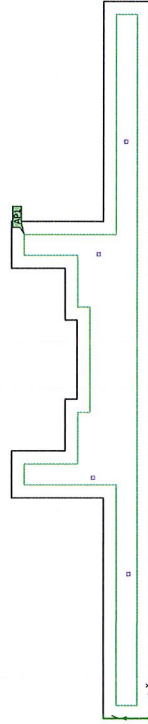
(2) Obliczono za pomocą DIN 18599-4
 Wskazówki dotyczące planowania
 Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i bez uwzględnienia umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	φ	Skuteczność świetlna
1	Brak statusu członka DIALux	132_M	TM-OS.M1.180 M	3.0 W	150 lm	50.1 lm/W
				3.0 W	150 lm (100 %)	-

Budynek 1 - Piętro 1 - 3. Korytarz z szatnią (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	71.35 m ²	Wysokość od podłogi do sufitu	2.800 m
Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 % Ściany: 50.0 % Podłoga: 20.0 %	Wysokość montażu	2.800 m
Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)	Wysokość niszczyma pracy	0.800 m
		Margines niszczyma pracy	0.000 m

Budynek 1 - Piętro 1 - 3. Korytarz z szatnią (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki

Wyniki	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola	Indeks
Pomieszczenie	Charakterystyczna wartość połączenia	0.06 W/m ²	-		
Powierzchnia antypanikowa					
Właściwości	E _{min.} (Zad.)	E _{maks}	U _i (Zad.)		Indeks
Powierzchnia antypanikowa (3. Korytarz z szatnią) Prostokątne natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	3.20 lx (≥ 0.50 lx) ✓	16.5 lx	0.19 (≥ 0.025) ✓		AP1

(2) Obliczono za pomocą DIN: 18599-4.

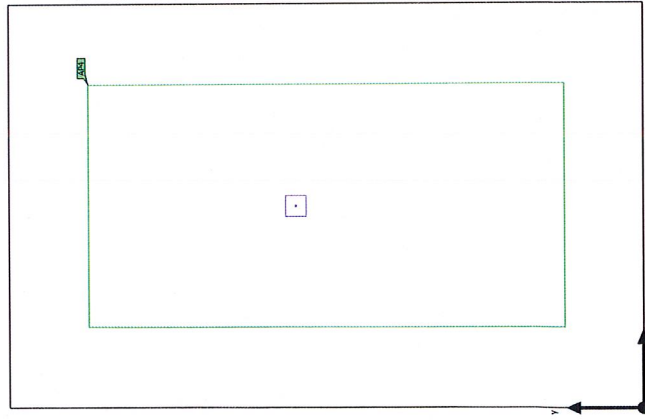
Wskazówki dotyczące planowania

Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i bez uwzględnienia umieszczonego urnieblowania

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	φ	Skuteczność świetlna
2	Brak statusu członka DIALUX	102_NM	TMONTEC R C1 60 NM	1.0 W	306 mm	306.1 lm/W
				1.0 W	306 mm (100 %)	-
2	Brak statusu członka DIALUX	106_NM	TMONTEC R M1 60 NM	1.0 W	360 mm	360.2 lm/W
				1.0 W	360 mm (100 %)	-

Budynek 1 - Piętro 1 - 4. Magazyn (Scena oświetlenia awaryjnego) Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	10,01 m ²	Wysokość od podłogi do sufitu	2.800 m
Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 % Ściany: 50.0 % Podłoga: 20.0 %	Wysokość montażu	2.800 m
Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)	Wysokość płaszczyzny pracy	0.800 m
		Margines płaszczyzny pracy	0.000 m

Budynek 1 - Piętro 1 - 4. Magazyn (Scena oświetlenia awaryjnego) Podsumowanie

Wyniki

Wyniki	Obliczono	Zad.	Kontrola	Indeks
Pomieszczenie	Charakterystyczna wartość połączenia	-		
Powierzchnia antypanikowa				
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	E_{maks}	U_g (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypanikowa (4. Magazyn) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	6.95 lx (≥ 0.50 lx) ✓	13.4 lx	0.52 (≥ 0.025) ✓	AP4

(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

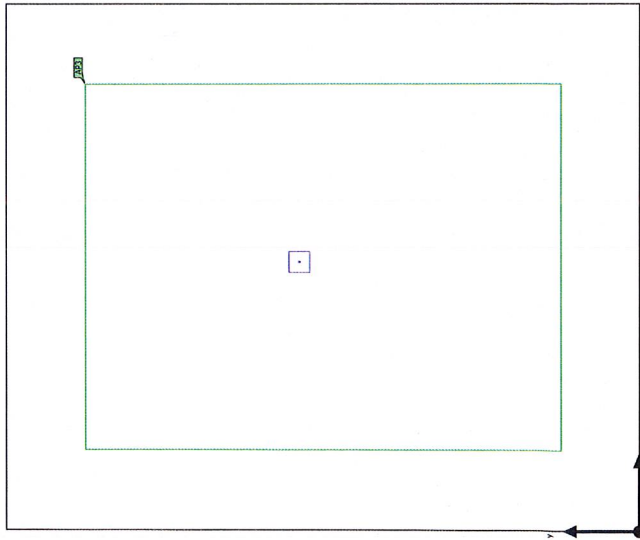
Wskazówki dotyczące planowania:

Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i bez uwzględnienia umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	Brak statusu członka DIALux	106_NM	TM.ONTEC R M1 60 NM	1.0 W	360 lm	360.2 lm/W
				1.0 W	360 lm (100 %)	-

Budynek 1 · Piętro 1 · 8. Pokój socjalny (Scena oświetlenia awaryjnego) Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa

13,12 m²

Współczynniki odbicia

Sufit: 70,0 %
Ściany: 50,0 %
Podłoga: 20,0 %

Współczynnik konserwacji

0,80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu

2,800 m

Wysokość montażu

2,800 m

Wysokość płaszczyzny pracy

0,800 m

Marginęs płaszczyzny pracy

0,000 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 8. Pokój socjalny (Scena oświetlenia awaryjnego) Podsumowanie

Wyniki

Wyniki	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola	Indeks
Pomieszczenie	Charakterystyczna wartość połączenia	0,08 W/m ²	-		
Powierzchnia antypanikowa					
Właściwości		E _{min.} (Zad.)	E _{maks}	U _d (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypanikowa (8. Pokój socjalny)		6,19 lx	13,4 lx	0,46	AP3
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)		≥ 0,50 lx		≥ 0,025	
Wysokość: 0,000 m		✓		✓	

(2) Obliczono za pomocą DIN 18599-4.

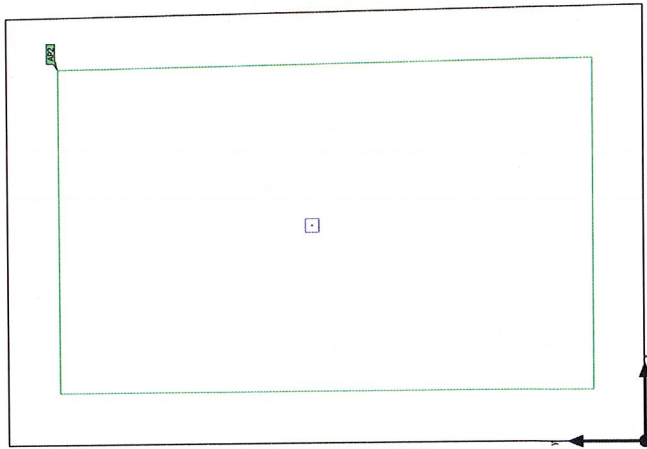
Wskazówki dotyczące planowania:

Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i bez uwzględnienia umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	φ	Skuteczność świetlna
1	Brak statusu członka DIALUX	106_NM	TM.ONITEC R M1 60 NM	1,0 W	360 lm	360,2 lm/W
				1,0 W	360 lm (100 %)	-

Budynek 1 - Piętro 1 - 10. Sypialnia (Scena oświetlenia awaryjnego)
Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	25.71 m ²	Wysokość od podłogi do sufitu	2.800 m
Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 % Ściany: 50.0 % Podłoga: 20.0 %	Wysokość montażu	2.800 m
Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)	Wysokość Pluszyczna pracy	0.800 m
		Margines Pluszyczna pracy	0.000 m

Budynek 1 - Piętro 1 - 10. Sypialnia (Scena oświetlenia awaryjnego)
Podsumowanie

Wyniki

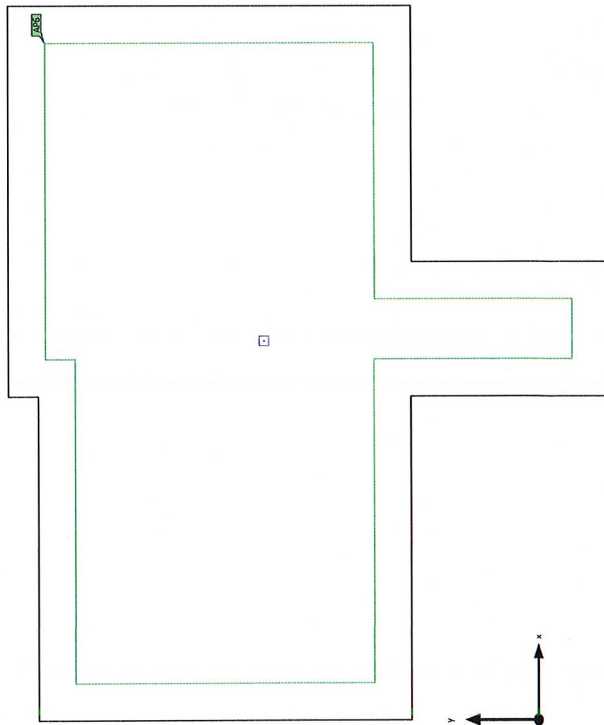
Wyniki	Rozmiar	Obliczone	Zad.	Kontrola	Indeks
Pomieszczenie	Charakterystyczna wartość połączenia	0.04 W/m ²	-		
Powierzchnia antypanikowa					
Właściwości		E _{min.} (Zad.)	E _{max.}	U ₀ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypanikowa (10. Sypialnia)		2.82 lx	13.4 lx	0.21	AP2
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	(≥ 0.50 lx)	✓		(≥ 0.025)	
Wysokość: 0.000 m				✓	

(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.
 Wskazówki dotyczące planowania:
 Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i bez uwzględnienia umieszczonego urnieblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	Brak statusu członka DIALUX	106_NM	TM.ONTEC R M1 60 NM	1.0 W	360 lm	360.2 lm/W
				1.0 W	360 lm (100 %)	-

Budynek 1 · Piętro 1 · 11. Sala zabaw (Scena oświetlenia awaryjnego) Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	55,46 m ²	Wysokość od podłogi do sufitu	2,800 m
Współczynniki odbicia	Sufit: 70,0 % Ściany: 50,0 % Podłoga: 20,0 %	Wysokość montażu	2,800 m
Współczynnik konserwacji	0,80 (ogólny)	Wysokość Pluszyczna pracy	0,800 m
		Margines Pluszyczna pracy	0,000 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 11. Sala zabaw (Scena oświetlenia awaryjnego) Podsumowanie

Wyniki

Wyniki	Wartość	Zad.	Wartość	Wartość	Wartość	Wartość
Pomieszczenie	Charakterystyczna wartość połączenia	-	0,02 W/m ²	-	-	-
Powierzchnia antypanikowa						
Właściwości	E _{min.} (Zad.)	E _{max}	U _d (Zad.)	U _d	Indeks	Indeks
Powierzchnia antypanikowa (11. Sala zabaw)	0,67 lx	13,4 lx	0,050	0,050	AP6	AP6
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	≥ 0,50 lx	✓	≥ 0,025	✓		
Wysokość: 0,000 m						

(2) Obliczona za pomocą DIN 18599-4.

Wskazówki dotyczące planowania:

Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i bez uwzględnienia umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	Brak statusu członka DIALUX	106_NM	TM.ONITEC R M1 60 NM	1,0 W	360 lm	360,2 lm/W
				1,0 W	360 lm (100 %)	-

DOPUSZCZENIE JEDNOSTKOWEGO ZASTOSOWANIA

PRZECIWPOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU

W OBIEKCIE BUDOWLANYM: **Budynek Użyteczności Publicznej – Żłobek**

POŁOŻONYM: **jednostka ewid. 301006_2 Gm. Krzymów, obręb 0003 Brzeźno dz. ewid. 320**

Zgodnie z art. 10 Ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 roku poz. 1213), dopuszcza się Do jednostkowego zastosowania zestaw tworzący przeciwpożarowy wyłącznik prądu, składający się Z następujących elementów:

- aparat wykonawczy typu: **iSW-NA-100A**
- przycisk uruchamiający posiadający Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych Nr 063 UWB 0181, wydana przez CNBOP w Józefowie k/Otwocka.

Zestaw tworzący PWP nie jest objęty normą zharmonizowaną z rozporządzenia PUE i R Nr305/2011 Oraz nie wydano dla niego europejskiej oceny technicznej, tym samym nie należy do wyrobów, o których mowa w art. 5 ust.1 Ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1213)

Do wykonania PWP zastosowano wyłącznie komponenty dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z wymaganiami art. 10 ustawy Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. Zmianami).

Inż. Krzysztof Owczarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: WKP/0305/POCE/04
nr ewid.: WKP/0311/OWOE/08

.....
Podpis i pieczęć projektanta obiektu budowlanego

Załączniki:

- indywidualna dokumentacja techniczna, spełniająca wymagania art. 10 Ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 roku poz. 1213), zawierający schemat układu elektrycznego PWP wraz ze specyfikacją techniczną, zatwierdzoną przez projektanta instalacji elektrycznych budynku/obiektu budowlanego, w którym został zainstalowany PWP.
- Krajowy Certyfikat Stałości Użytkowych Nr 063 UWB 0181, wydany przez CNBOP w Józefowie k/Otwocka na przycisk uruchamiający PWP, wyposażony w lampki sygnalizacji stanu położenia aparatu wykonawczego PWP.
- dokumenty potwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie, zgodnie z wymaganiami art. 10 Ustawy Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2020 r. poz. 1333 z późn. Zmianami).
- oświadczenie producenta/wykonawcy lub prefabrykatora zapewniające o wykonaniu wyrobu zgodnie z załączoną indywidualną dokumentacją techniczną oraz obowiązującymi przepisami.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	Z.40600.3662.2023
Nazwa miejscowości	
Identyfikator ewidencyjny	301006_2
Nazwa	Krzymów
Identyfikator	0003
Nazwa	Brzeźno
Identyfikator	1 : 500
Nazwa	6.173.23.23.4
Numer sekcji mapy	2000/6
Nazwa układu	Kronsztaht 60
prostopadłych płaskich	
współrzędnych	EO-IN
Mapa	
Data opracowania	25.09.2023
mapy	62-700 Turek

tel. 509-801-859
NIP 661838999 REGON 301084610

Nazwa / imię i nazwisko wykonawcy

mgr inż. Michał Radka

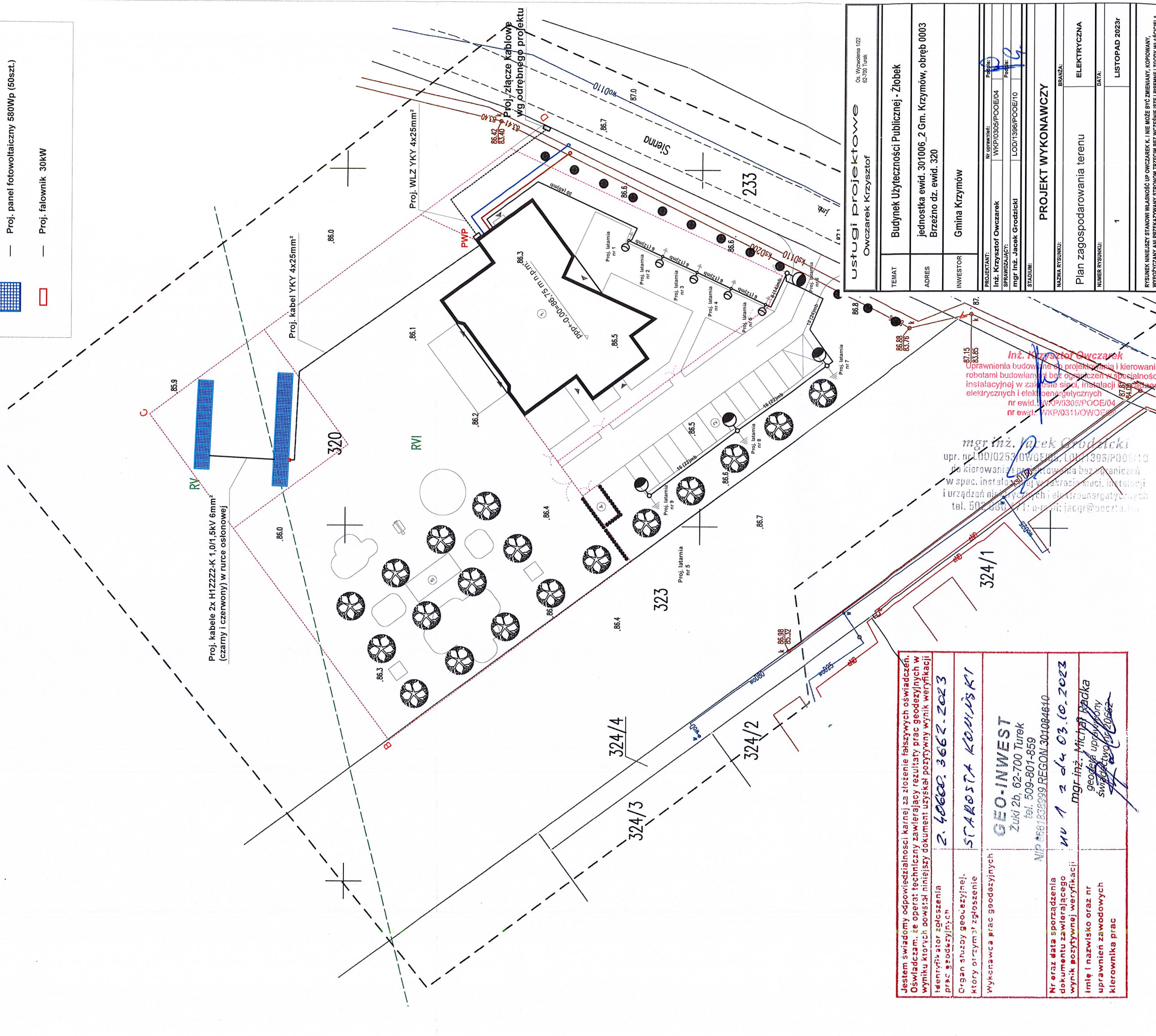
geodezja uprawniony

.....Świadectwo nr 20562

imię i nazwisko geodeły uprawnionego,

nr uprawnień i podpis geodey

Proj. latarnia oświetlenia ulicznego typu parkowego o wysokości 5m i źródłem światła LED
 Proj. słupek oświetleniowy typu parkowego o wysokości 1m i źródłem światła LED
 Proj. kabel YAKXs 4x10mm² w rurze osłonowej DVK fi 75
 Proj. panel fotowoltaiczny 560Wp (50szt.)
 Proj. falownik 30kW



Usługi Projektowe Owczarek Projekt		Os. Wyższołna 12Z 62-700 Turek	
TEMAT	Budynek Użyteczności Publicznej - Żłobek	PROJEKTANT	Inż. Krzysztof Owczarek
ADRES	jednostka ewid. 301006_2 Gm. Krzymów, obręb 0003 Brzeźno dz. ewid. 320	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jacek Grodzicki
INWESTOR	Gmina Krzymów	STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	NAZWA RYSUNKU	Plan zagospodarowania terenu
NUMER RYSUNKU	1	DATA	LISTOPAD 2023r

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywych oświadczeń.
 Oświadczam, że operatorem technicznym zawierający rezultaty prac geodezyjnych w
 wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych: **Z.40600.3662.2023**

Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie: **STAROSTA KOMIŃSKI**

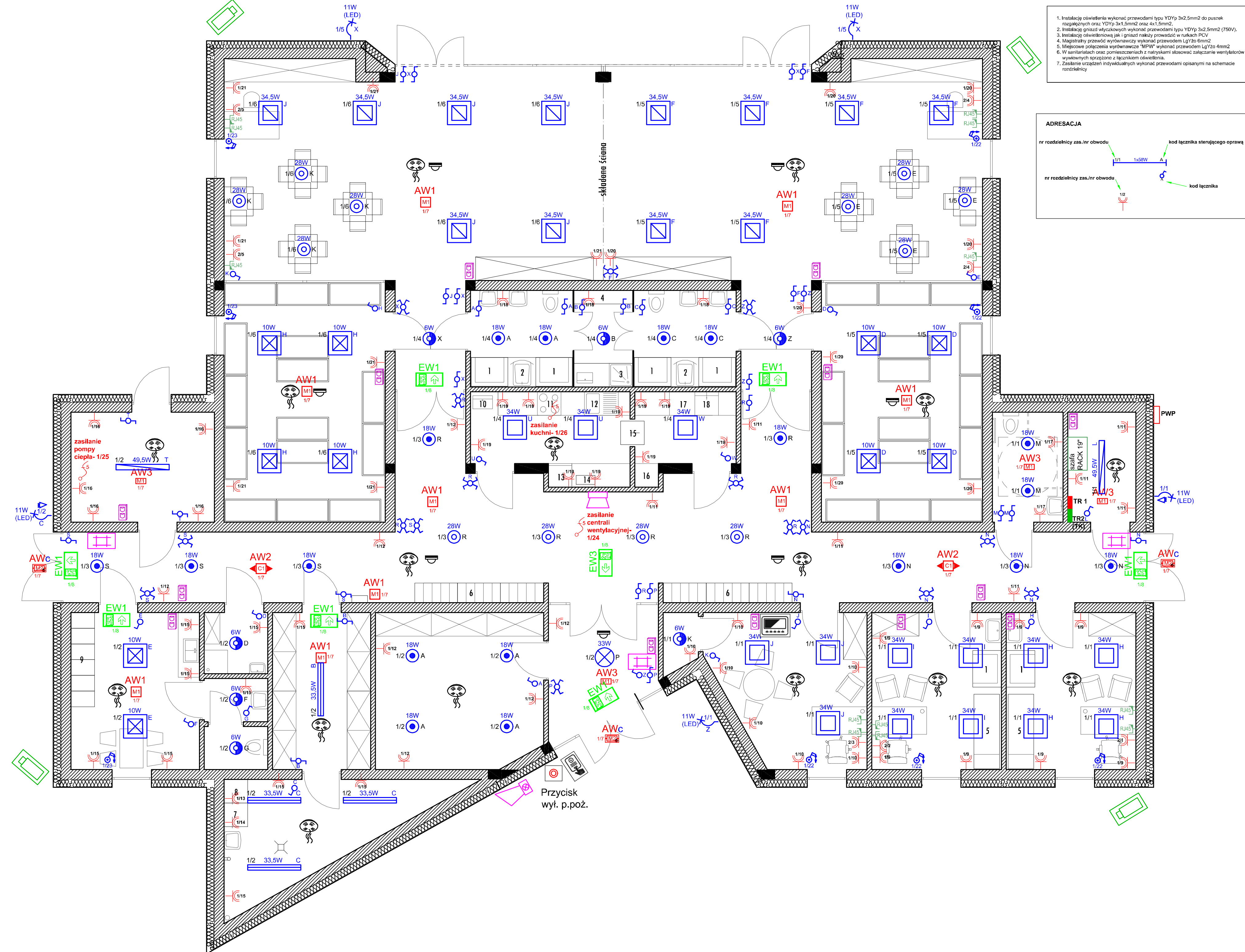
Wykonawca prac geodezyjnych: **GEO-INWEST**
 Żuki 2b, 62-700 Turek
 tel. 509-801-859
 NIP 661838999 REGON 301084610

Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji: **11.10.2023**

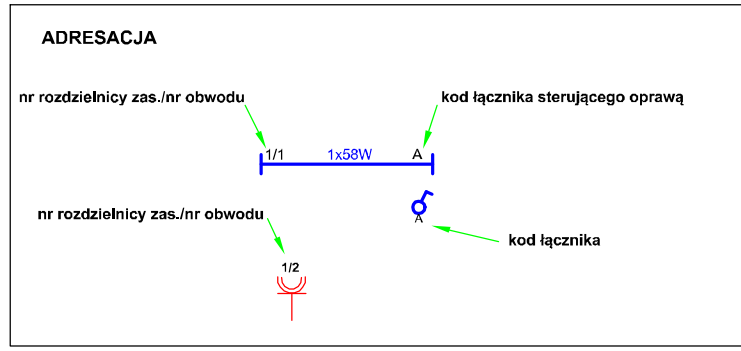
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac: **mgr inż. Michał Radka**
 geodezja uprawniony
 Świadectwo nr 20562

Inż. Krzysztof Owczarek
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid. WKP/0305/POD/E/04
 nr ewid. WKP/0311/OWD/E/04

mgr inż. Jacek Grodzicki
 upr. nr 100/0253/OWD/E/04, LOD/1396/POD/E/10
 do kierowania pracami geodezyjnymi bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 tel. 509-801-859 e-mail: jacekgr@poczta.onet.pl



- Instalację oświetlenia wykonać przewodami typu YDYp 3x2,5mm² do puszek rozgałęziowych oraz YDYp 3x1,5mm² oraz 4x1,5mm².
- Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodami typu YDYp 3x2,5mm² (750V).
- Instalację oświetleniową jak i gniazdy należy prowadzić w rurkach PCV.
- Magistralny przewód wyrównawczy wykonać przewodem LGY 20 6mm².
- Miejscowe połączenia wyrównawcze "MPW" wykonać przewodem LGY 20 4mm².
- W sanitariatach oraz pomieszczeniach z natyiskami stosować załączanie wentylatorów wywiewnych sprzężone z łącznikiem oświetlenia.
- Zasilanie urządzeń indywidualnych wykonać przewodami opisanymi na schemacie rozdzielni.



LEGENDA OPRAW AWARYJNYCH I EWAKUACYJNYCH

AW1	ONTEC R M1
AW2	ONTEC R C1
AW3	ONTEC S M1
AWc	ONTEC S M2 COLD + zestaw montażowy IP67
EW1	ONTEC S M1
EW3	ONTEC G

LEGENDA

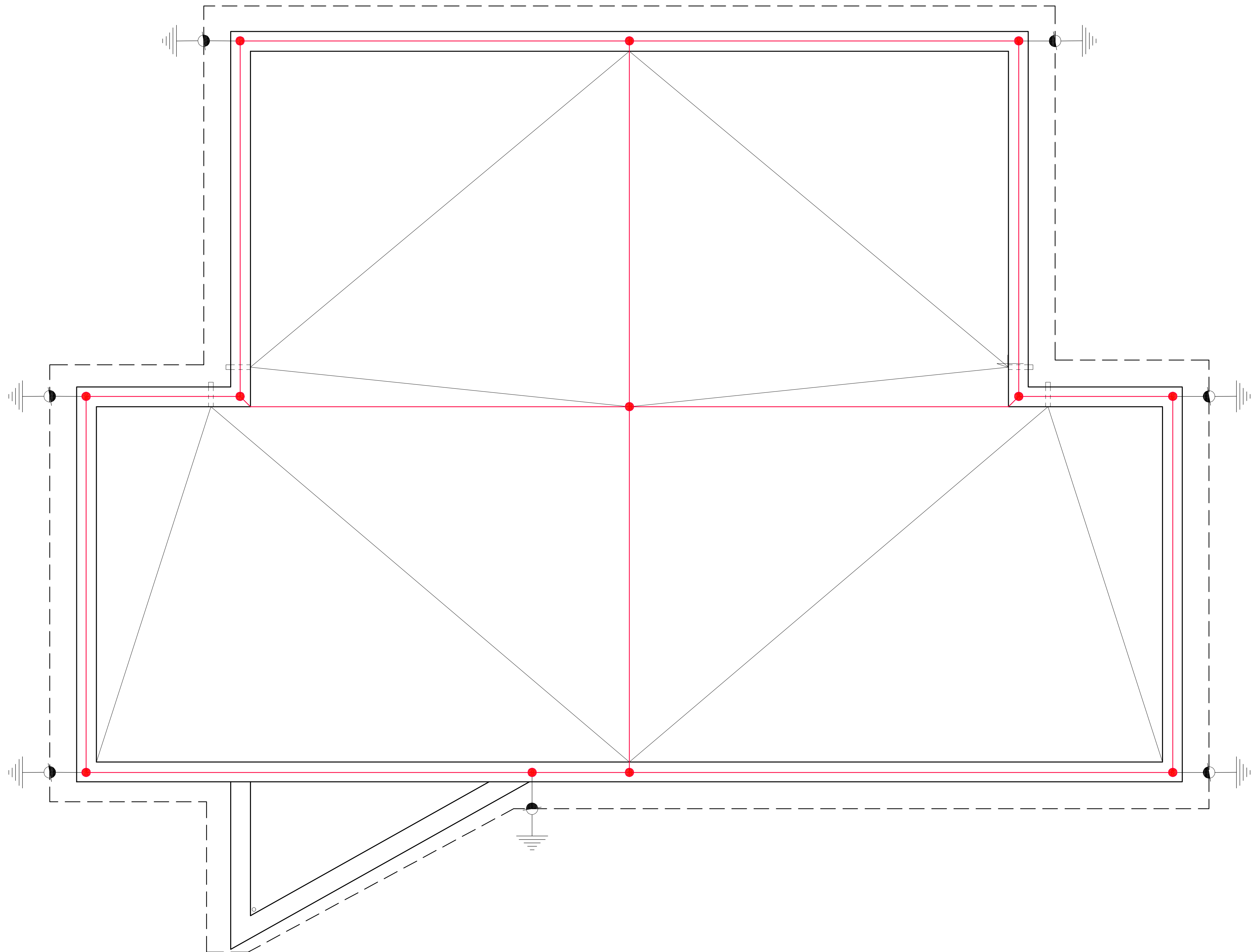
	Proj. oprawa LUGSTAR 3.0 p/ED 1550lm/840 IP20/44 biały lub równoważna
	Proj. oprawa LUGSTAR 3.0 p/ED 2100lm/840 IP20/44 biały lub równoważna
	Proj. oprawa LUGCLASSIC SLIM LED 600x600 p/ED 3000lm/840 MPRM biały lub równoważna
	Proj. oprawa ATLANTYK 2.0 ECO LED ED 4700lm/840 PC opal IP65 lub równoważna
	Proj. oprawa ATLANTYK 2.0 ECO LED ED 7200lm/840 PC opal IP65 lub równoważna
	Proj. oprawa LUGCLASSIC SLIM LED 600x600 p/ED 4200lm/840 MPRM biały lub równoważna
	Proj. oprawa TOLON 2.0 500 zw ED 2900lm/840 PLX biały lub równoważna
	Proj. oprawa SOFTLIGHT 600x600 p/ED 4400lm/840 biały lub równoważna
	Proj. oprawa TOLON 2.0 700 zw ED 3800lm/840 PLX biały lub równoważna
	Proj. oprawa ścienna zewnętrzna IP65
	Proj. oprawa ścienna zewnętrzna z czujnikiem ruchu i zmierzchu IP65
	Proj. łącznik 1-biegunowy IP 20 p/it
	Proj. łącznik 2-biegunowy IP 20 p/it
	Proj. łącznik schodowy IP 20 p/it
	Proj. łącznik krzyżowy IP 20 p/it
	Proj. łącznik 1-biegunowy IP 20 p/it
	Proj. łącznik roletowy IP 20 p/it
	Proj. gniazdo 1-fazowe podwójne p/it IP 20
	Proj. wypust zasilający
	Proj. czujka ruchu PIR - wys. montażu 2,5m od podłogi
	Proj. czujka dymu - montaż na suficie
	Proj. manipulator (szyfrotor)
	Proj. sygnalizator dźwiękowy wewnętrzny
	Proj. sygnalizator dźwiękowy zewnętrzny
	Proj. kamera wewnętrzna wysokiej rozdzielczości 360° z oświetlaczem podczerwieni
	Proj. kamera zewnętrzna IP wysokiej rozdzielczości w obudowie z oświetlaczem podczerwieni 5MPx
	Proj. zestaw videodomofonu
	Proj. rozdzielnica główna wg schematu
	Proj. rozdzielnica komputerowa wg schematu
	Proj. fotowoltaiczny zespół zabezpieczeń

usługi projektowe
Owczarek Krzysztof

Ok. Wyprodukera 1/22
62-705 Turka

TEMAT	Budynek Użyteczności Publicznej - Żłobek
ADRES	jednostka ewid. 301006_2 Gm. Krzymów, obręb 0003 Brzeźno dz. ewid. 320
INWESTOR	Gmina Krzymów
PROJEKTANT:	Nr uprawnień: Podpis:
inż. Krzysztof Owczarek	WKPI/0305/POOE/04
SPRAWDZAJĄCY:	Podpis:
mgr inż. Jacek Grodzicki	LOD/1398/POOE/10
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY
NAZWA RYSUNKU:	BRANŻA:
Plan instalacji elektrycznej wewnętrznej	ELEKTRYCZNA
NUMER RYSUNKU:	DATA:
2	LISTOPAD 2023r

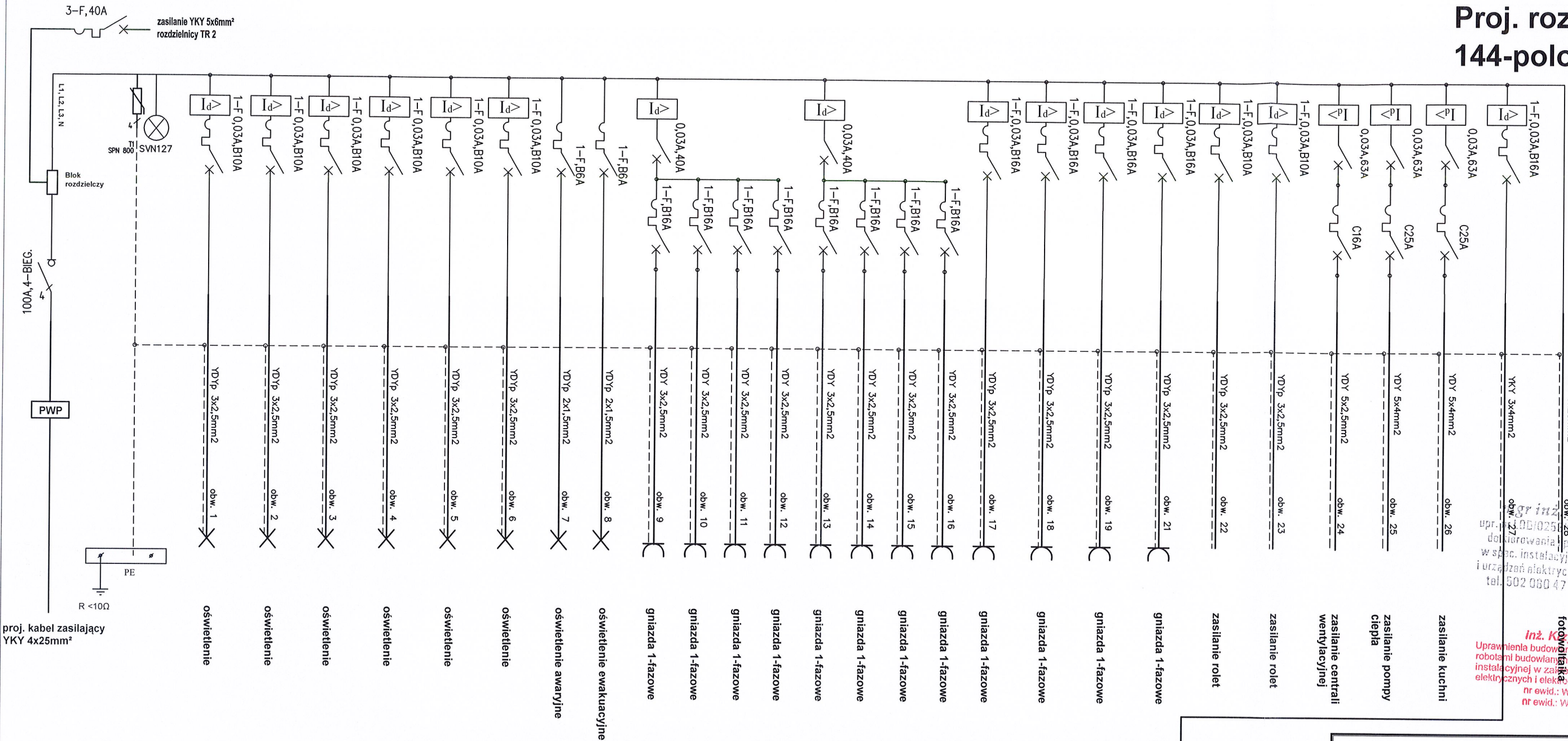
RYSEK NINIEJSZY STANOWI WŁASNOŚĆ UP OWCZAREK K. I NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY, KOPLOWANY, WYPOŻYCZANY ANI PRZEKAZYWANY STRONOM TRZECIM BEZ WCZESNIEJSZEJ PISEMNEJ ZGODY WŁAŚCICIELA



	otok z bednarki FeZn 25x4mm
	zwody poziome drut oc. fi 8mm
	złącze kontrolne
	Uziom $R < 30 \Omega$

usługi projektowe Owczarek Krzysztof		Os. Wypocleria 1/22 62-705 Turku
TEMAT	Budynek Użyteczności Publicznej - Żłobek	
ADRES	jednostka ewid. 301006_2 Gm. Krzymów, obręb 0003 Brzeźno dz. ewid. 320	
INWESTOR	Gmina Krzymów	
PROJEKTANT:	Nr uprawnień:	Podpis:
inż. Krzysztof Owczarek	WKP/0305/POOE/04	
SPRAWDZAJĄCY:		Podpis:
mgr inż. Jacek Grodzicki	LOD/1398/POOE/10	
STADIUM:		
PROJEKT TECHNICZNY		
NAZWA RYSUNKU:	BRANŻA:	
Plan instalacji odgromowej	ELEKTRYCZNA	
NUMER RYSUNKU:	DATA:	
3	LISTOPAD 2023r	
RYSUNEK NINIEJSZY STANOWI WŁASNOŚĆ UP OWCZAREK K. I NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY, KOPIOWANY, WYPOŻYCZANY ANI PRZEKAZYWANY STRONOM TRZECIM BEZ WCZESNIEJSZEJ PISEMNEJ ZGODY WŁAŚCICIELA		

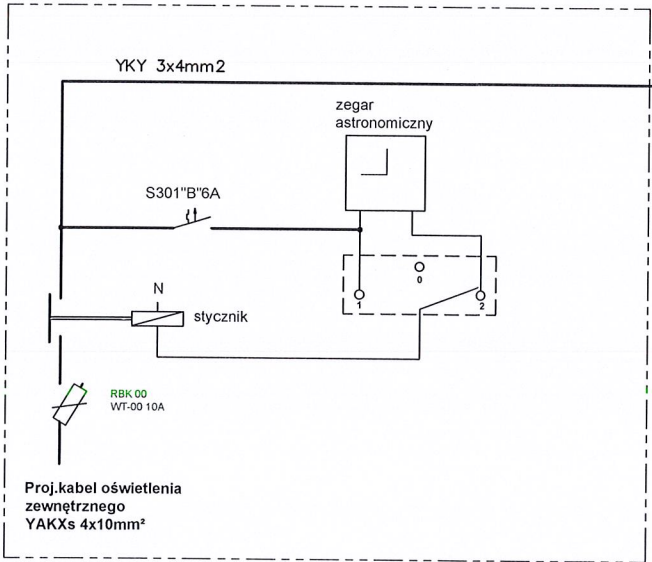
Proj. rozdzielnica 144-polowa



mgr inż. Jacek Grodzicki
 upr. 130010251, 1300105, 1300130, 1300131
 do nadzoru nad wykończeniem robót budowlanych w zakresie instalacji elektrycznych i urządzeń elektrycznych i obiektów energetycznych
 tel. 502 080 471 e-mail: jgrodz@wp.pl

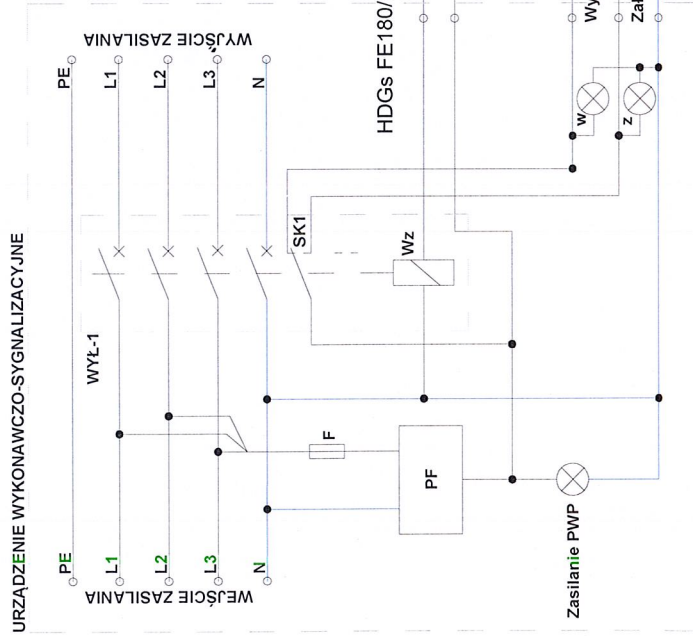
Inż. Krzysztof Owczarek
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid.: WKP/0305/POOE/04
 nr ewid.: WKP/0311/OWO/08

proj. kabel zasilający
YKY 4x25mm²



usługi projektowe		Os. Wyzwolenia 1/22 62-700 Turek	
Owczarek Krzysztof			
TEMAT	Budynek Użyteczności Publicznej - Żłobek		
ADRES	jednostka ewid. 301006_2 Gm. Krzymów, obręb 0003 Brzeźno dz. ewid. 320		
INWESTOR	Gmina Krzymów		
PROJEKTANT:	Nr uprawnień:	Podpis:	
inż. Krzysztof Owczarek	WKP/0305/POOE/04		
SPRAWDZAJĄCY:		Podpis:	
mgr inż. Jacek Grodzicki	LOD/1396/POOE/10		
STADIUM:			
PROJEKT WYKONAWCZY			
NAZWA RYSUNKU:	BRANŻA:		
Schemat jednokreskowy rozdzielnic TR 1	ELEKTRYCZNA		
NUMER RYSUNKU:	DATA:		
4	CZERWIEC 2023r		
RYSUNEK NINIEJSZY STANOWI WŁASNOŚĆ UP OWCZAREK K. I NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY, KOPIOWANY, WYPOŻYCZANY ANI PRZEKAZYWANY STRONOM TRZECIM BEZ WCZEŚNIEJSZEJ PISEMNEJ ZGODY WŁAŚCICIELA			

SCHEMAT IDEOWY URZĄDZENIA WYKONAWCZO-SYGNALIZUJĄCEGO PRZECIWOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU



ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY ISW-NA-100A
nr kat.: A9S70790

STYK POMOCNICZY

Typ: IOF

Opis: 1 CO

nr kat.: A9A26869

CEWKA WZROSTOWA

nr kat.: A9A26476

OZNACZENIA

WYL-1 - Urządzenie wykonawcze, wyłącznik lub rozłącznik trój lub czteropolowy, wyposażony w wyzwalacz wzrostowy/zanikowy Wz, dwa styki pomocnicze SK oraz opcjonalny napęd sprężynowy

PF - Przerzutnik faz

F - Zabezpieczenie

PWP/UU - Urządzenie uruchamiające przeciwpożarowego wyłącznika prądu

PWP/ISO - Sygnalizator optyczny PWP - świeci gdy zasilanie jest wyłączone

SYGNALIZACJA

Dioda zielona	Dioda czerwona	STAN
nie świeci	świeci	Zasilanie włączone
nie świeci	nie świeci	Stan niepoprawny. Uszkodzenie
świeci	nie świeci	Zasilanie wyłączone
świeci	świeci	Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie

HDGs FE180/PH90/E90 5x1,5 mm²



PWP1 W01-A-11-2LED7

Usługi Projektowe
Owczarek Krzysztof

Os. Wyzwolenia 1/22
62-700 Turek

TEMAT: Budynek Użyteczności Publicznej - Żłobek

ADRES: jednostka ewid. 301006_2 Gm. Krzymów, obręb 0003
Brzeźno dz. ewid. 320

INWESTOR: Gmina Krzymów

PROJEKTANT: Inż. Krzysztof Owczarek

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Jacek Grodzicki

Nr uprawnień: WKP/0305/PO/OE/04

Podpis: [Signature]

LOD/1396/PO/OE/10

STADIUM: [Signature]

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA RYSUNKU: BRANŻA: ELEKTRYCZNA

Schemat jednokreskowy przeciwpożarowego wyłącznika prądu

NUMER RYSUNKU: DATA: LISTOPAD 2023r

6

62-700 Turk

inż. Krzysztof Owczarek
Upewnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: WKP/0305/PO/OE/04
nr ewid.: WKP/0311/O/OE/06

mgr inż. Jacek Grodzicki
upr. nr LOD/0253/O/OE/05, LOD/1396/PO/OE/10
do kierowania i projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
tel. 502 080 471; e-mail: jacgr@poczta.fm

OA2-W01-LPZ-230

PWP/ISO

Wyłączenie zasilania

Załączenie wyłącznika

PWP/UU

PWP/UU

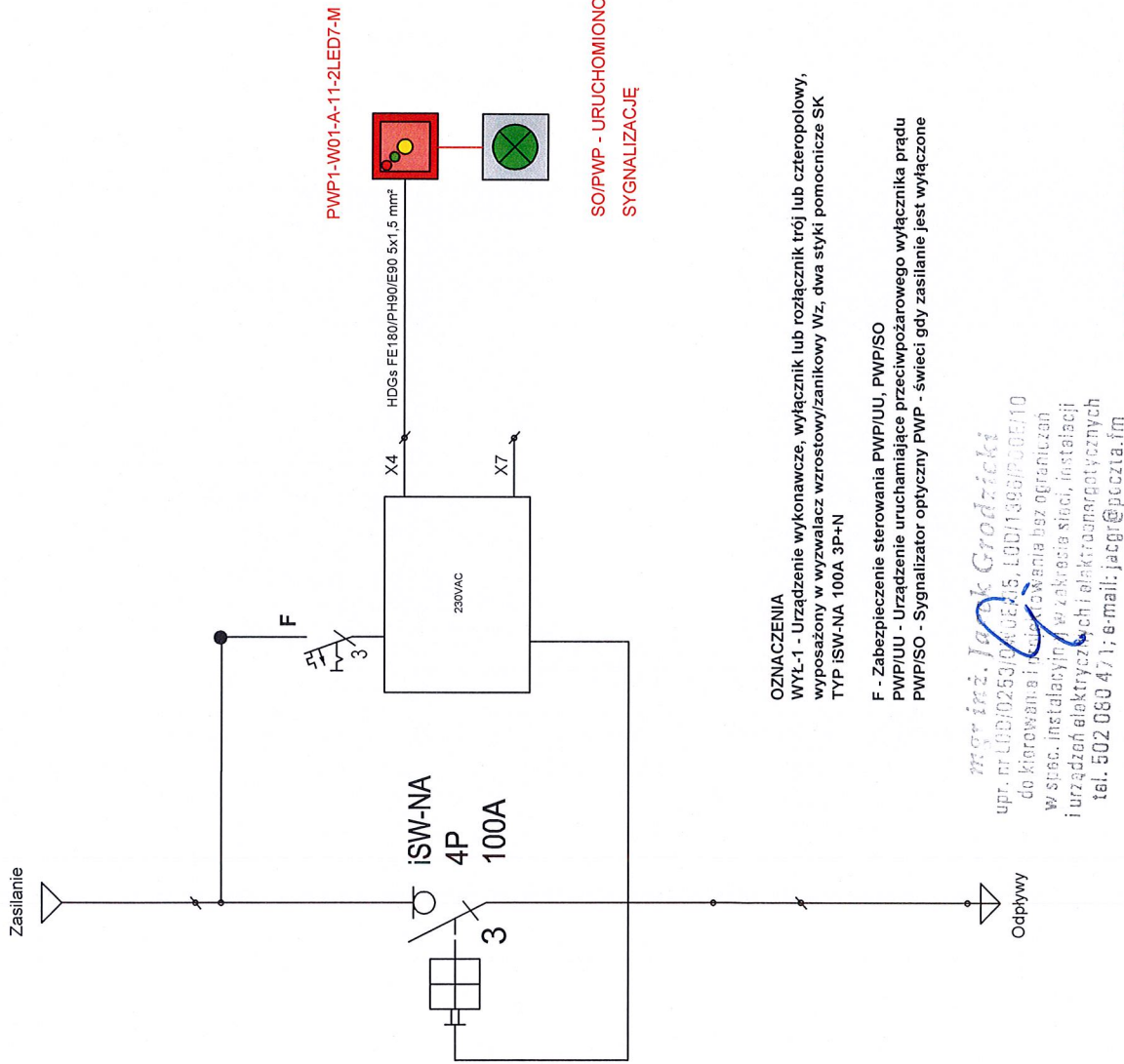
W

Z

W

Z

SCHEMAT BLOKOWY URZĄDZENIA WYKONAWCZO-SYGNALIZUJĄCEGO PRZECIWPÓŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU



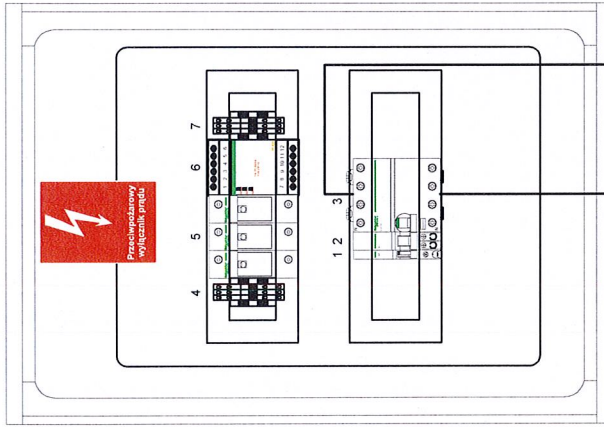
OZNACZENIA
 WYL-1 - Urządzenie wykonawcze, wyłącznik lub rozłącznik trój lub czteropolowy, wyposażony w wyzwalacz wzrostowy/zamkowy Wz, dwa styki pomocnicze SK
 TYP iSW-NA 100A 3P+N

F - Zabezpieczenie sterowania PWP/UU, PWP/ISO
 PWP/UU - Urządzenie uruchamiające przeciwpożarowego wyłącznika prądu
 PWP/ISO - Sygnalizator optyczny PWP - świeci gdy zasilanie jest wyłączone

mgr inż. Jacek Grodzicki
 upr. nr LOD/0259/P/OOE/05, LOD/1396/P/OOE/10
 do kierowania i kierowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 tel. 502 060 471; e-mail: jacgt@poczta.fm

usługi projektowe Owczarek Krzysztof Os. Wywolenia 1/22 62-700 Turek	
TEMAT	Budynek Użyteczności Publicznej - Żłobek
ADRES	jednostka ewid. 301006_2 Gm. Krzymów, obręb 0003 Brzeźno dz. ewid. 320
INWESTOR	Gmina Krzymów
PROJEKTANT:	Nr uprawnień: Podpis
Inż. Krzysztof Owczarek	WK/P/0305/P/OOE/04
SPRAWDZAJĄCY:	Podpis
mgr inż. Jacek Grodzicki	LOD/1396/P/OOE/10
STADIUM:	
PROJEKT WYKONAWCZY	
NAZWA RYSUNKU:	BRANŻA:
Schemat blokowy przeciwpożarowego wyłącznika prądu	ELEKTRYCZNA
NUMER RYSUNKU:	DATA:
7	LISTOPAD 2023r
RYSUNEK NINIEJSZY STANOWI WŁASNOŚĆ UP OW CZAREK K. I NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY, KOPIOWANY, WYPYCZANY ANI PRZEKAZYWANY STRONOM TRZECIM WCZEŚNIEJSZEJ PISEMNEJ ZGODY WŁAŚCIELCA	

**ROZDZIELNICA zamontowana w
złączu kablowym wolnostojącym**



Klasa izolacji: II
 Stopień ochrony: IP40
 Stopień ochrony: IK05
 Prąd znamionowy: 63 A
 Rodzaj: Podtynkowa
 Ilość modułów: 24
 Szerokość: 303 mm
 Wysokość: 406 mm
 Głębokość: 103 mm

PROJ. KABEL ZASILAJĄCY
YKY 4x25mm²

ZASILANIE TR 1

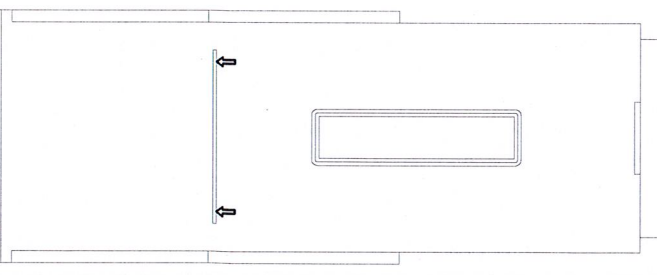
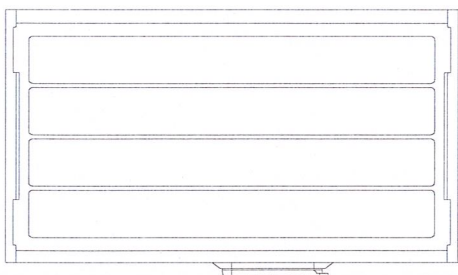
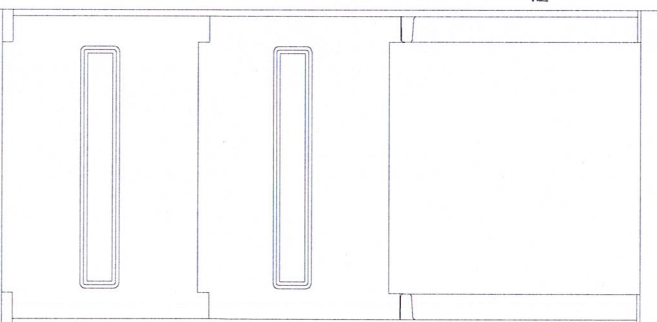
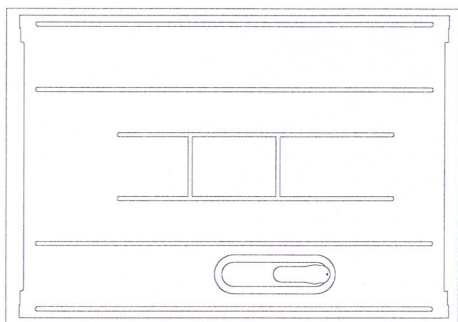
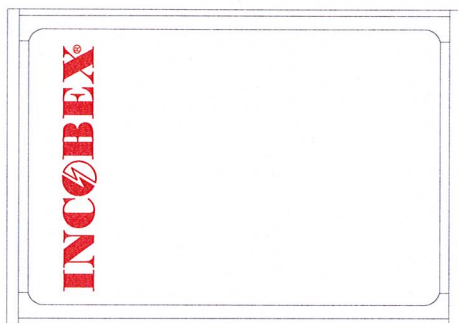
- OZNACZENIA**
- 1 - Styk pomocniczy
 - 2 - Cewka wrostowa
 - 3 - Urządzenie wykonawcze, wyłącznik ISW-NA 100A 3P+N
 - 4 - Listwa zaciskowa ZUG
 - 5 - Zabezpieczenie F
 - 6 - Przerzutnik faz F&F PF-431
 - 7 - Listwa zaciskowa ZUG
- PWP/UU - Urządzenie uruchamiające przeciwpożarowego wyłącznika prądu
 PWP/SO - Sygnalizator optyczny PWP - świeci gdy zasilanie jest wyłączone

mgr inż. Jacek Grodzicki
 upr. nr LO0025210W0105, LOD/1396/POOE/10
 do kierowania i projektowania bez ograniczeń
 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
 i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 tel. 502 060 471; e-mail: jacegr@poczta.fm

inż. Krzysztof Owczarek
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
 instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid.: WK/0305/POOE/04
 nr ewid.: WK/0311/OWOE/08

Usługi projektowe Owczarek Krzysztof		Os. Wyzwolenia 1122 62-700 Turek	
TEMAT	Budynek Użyteczności Publicznej - Żłobek		
ADRES	jednostka ewid. 301006_2 Gm. Krzymów, obręb 0003 Brzeźno dz. ewid. 320		
INWESTOR	Gmina Krzymów		
PROJEKTANT:	inż. Krzysztof Owczarek	Nr uprawnień:	WK/0305/POOE/04
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Jacek Grodzicki	LOD/1396/POOE/10	Podpis: <i>JG</i>
STADIUM:			
PROJEKT WYKONAWCZY			
NAZWA RYSUNKU:	BRANŻA:		
Schemat montażowy przeciwpożarowego wyłącznika prądu		ELEKTRYCZNA	
NUMER RYSUNKU:	DATA:		
8		LISTOPAD 2023r	
RYSUNEK NINIEJSZY STANOWI WŁASNOŚĆ UP OW CZAREK K. I NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY, KOPIOWANY, WYPOŻYCZANY ANI PRZEKAZYWANY STRONOM TRZECIM BEZ WCZEŚNIEJSZEJ PISEMNEJ ZGODY WŁAŚCIELA			

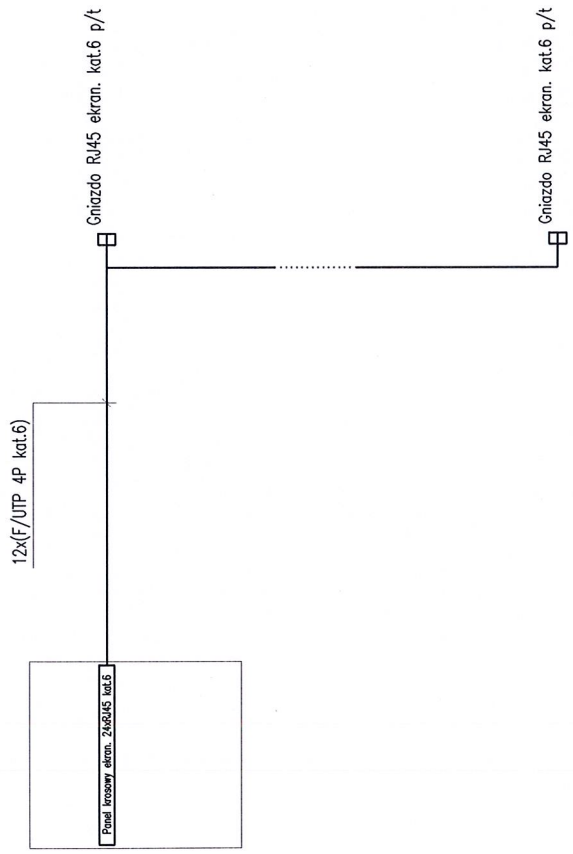
WYGLĄD ZEWNĘTRZNY ZŁĄCZE
INCOBEX Z ROZDZIELNICĄ
zamontowaną w złączu.



mgr inż. Jacek Grodzicki
upr. nr 1001025910/0E05, LOD/1396/POE/10
do kierowania i nadzoru robót bez ograniczeń
w spec. instalacyjnych w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
tel. 502 080 477, e-mail: jaceg@poczta.fm

inż. Krzysztof Owczarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewd.: WKP/0305/POE/04
nr ewid.: WKP/0311/OWC/E08

usługi projektowe Owczarek Krzysztof Os. Wywolenia 102 62-700 Turek	
TEMAT	Budynek Użyteczności Publicznej - Żłobek
ADRES	jednostka ewid. 301006_2 Gm. Krzymów, obręb 0003 Brzeźno dz. ewid. 320
INWESTOR	Gmina Krzymów
PROJEKTANT:	inż. Krzysztof Owczarek
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Jacek Grodzicki
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY
NAZWA RYSUNKU:	Wygląd zewnętrzny zespołu PPOZ
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
NUMER RYSUNKU:	9
DATA:	LISTOPAD 2023r
RYSUNEK NINIEJSZY STANOWI WŁASNOŚĆ UP. OW CZAREK K. I NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY, KOPIOWANY, WYPOŻYCZANY ANI PRZEKAZYWANY TRZECIM BEZ WCZEŚNIEJSZEJ PISEMNEJ ZGODY WŁAŚCIELA	

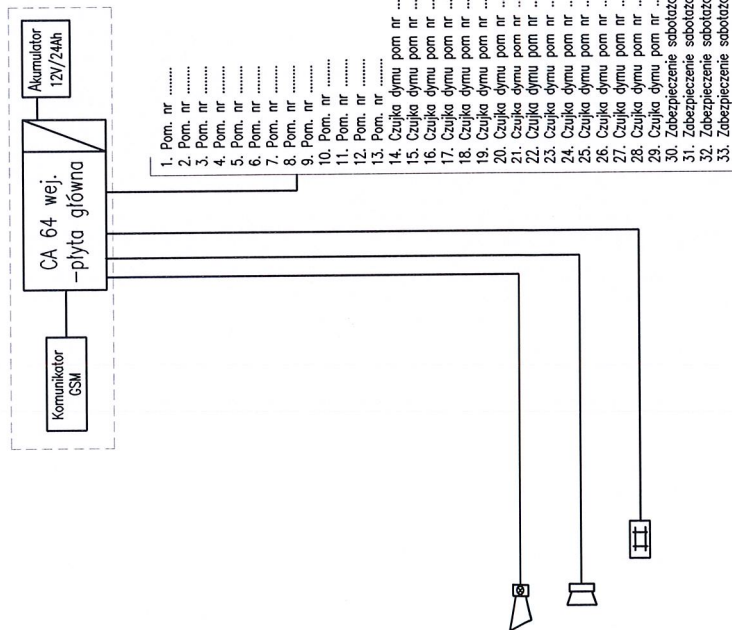


Główny punkt dystrybucyjny (GPD)
 – szafa RACK 19",

mgr inż. Jacek Grodzicki
 upr. nr LO01626JW08035, LOD1386P00E/10
 do kierowania i nadzoru nad realizacją bez ograniczeń
 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
 i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 tel. 502 040 471; e-mail: jacgr@poczta.fm

Inż. Krzysztof Owczarek
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
 instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid.: WK/P/0305/P00E/04
 nr ewid.: WK/P/0311/Ow05/08

Usługi projektowe Owczarek Krzysztof		Os. Wydzielona 1/22 62-700 Turek	
TEMAT	Budynek Użyteczności Publicznej - Żłobek		
ADRES	jednostka ewid. 301006_2 Gm. Krzymów, obręb 0003 Brzeźno dz. ewid. 320		
INWESTOR	Gmina Krzymów		
PROJEKTANT:	Nr uprawnień:	Podpis:	
Inż. Krzysztof Owczarek	WK/P/0305/P00E/04	<i>[Signature]</i>	
SPRĄDZAJĄCY:		Podpis:	
mgr inż. Jacek Grodzicki	LOD/1386/P00E/10	<i>[Signature]</i>	
STADIUM:			
PROJEKT WYKONAWCZY			
NAZWA RYSUNKU:	BRANŻA:		
Schemat instalacji komputerowej	ELEKTRYCZNA		
DATA:			
NUMER RYSUNKU:	10	LISTOPAD 2023r	
RYSUNEK NINIEJSZY STANOWI WŁASNOŚĆ IP OW CZAREK K. I NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY, KOPIOWANY, WYDRUKOWANY ANI PRZEKAZYWANY STRONOM TRZECIM BEZ WCZESNIEJSZEJ PISEMNEJ ZGODY WŁAŚCICIELA			

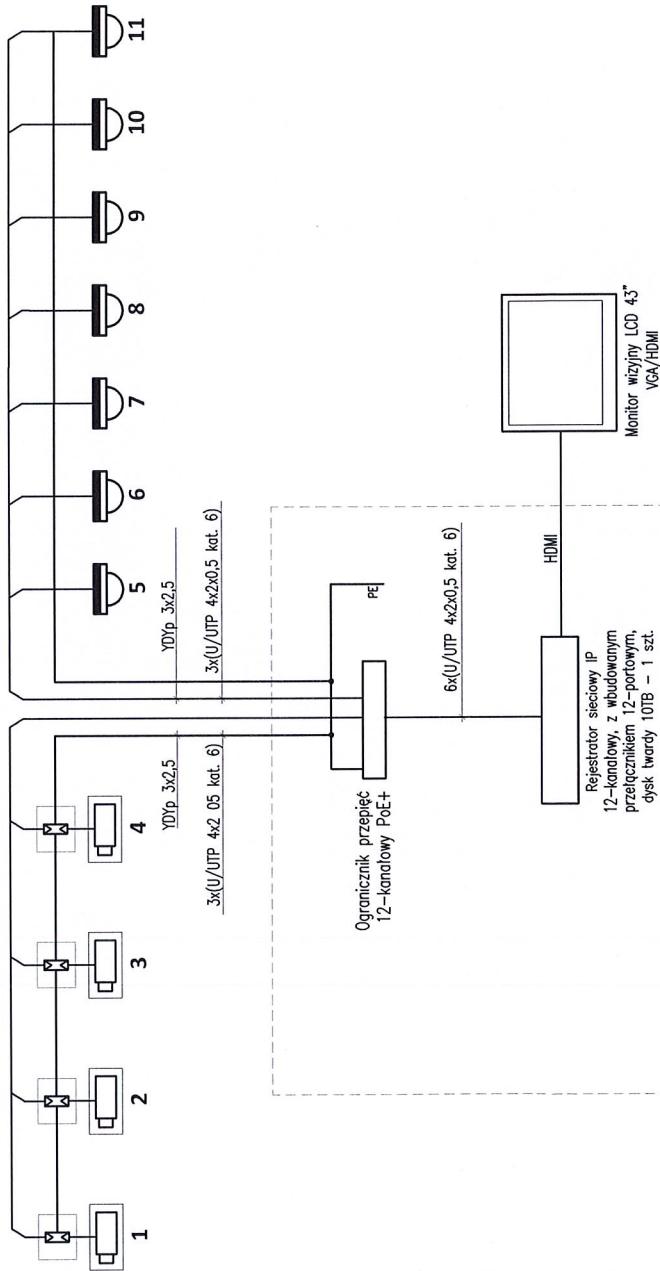


mgr inż. Jacek Grodzicki
 upr. nr LO0100530W/08/05, LO013037P/00E/10
 do kierowania i projektowania bez ograniczeń
 w spec. instalacji w zakresie sieci, instalacji
 i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 tel. 502 600 471; e-mail: jacy@poczta.fm

Inż. Krzysztof Owczarek
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
 robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji
 instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid.: WK/570306/P/00E/04
 nr ewid.: WK/570311/O/WO/08

Usługi projektowe Owczarek Krzysztof		Os. Myszkowska 172 62-100 Tarnak	
PROJEKTANT:	Nr uprawnień:	Podpis:	
Inż. Krzysztof Owczarek	WK/0306/P/00E/04	<i>[Signature]</i>	
SPRACOWZAJCA:		Podpis:	
mgr inż. Jacek Grodzicki	LO013037P/00E/10	<i>[Signature]</i>	
STADIUM:			
PROJEKT WYKONAWCZY			
NAZWA RYSUNKU:		BRANŻA:	
Schemat instalacji alarmowej		ELEKTRYCZNA	
NUMER RYSUNKU:		DATA:	
11		LISTOPAD 2023r	
RYSUNEK NIE JEST STANOWI WŁASNOŚĆ IP OW CZAREK. I NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY, KOPIOWANY, WYPODZICZANY ANI PRZEKAZYWANY STRONOM TRZECIM BEZ WCZESNIEJSZEJ PISEMNEJ ZGODY WŁASCIELA			

TEMAT: Budynek Użyteczności Publicznej - Żłobek
 ADRES: jednostka ewid. 301006_2 Gm. Krzymów, obręb 0003 Brzeźno dz. ewid. 320
 INWESTOR: Gmina Krzymów



LEGENDA :



Kamera wewnętrzna IP w obudowie z oświetlaczem podczerwieńmi 360°



Kamera zewnętrzna IP w obudowie z oświetlaczem podczerwieńmi 5MPx, 2,8-12mm



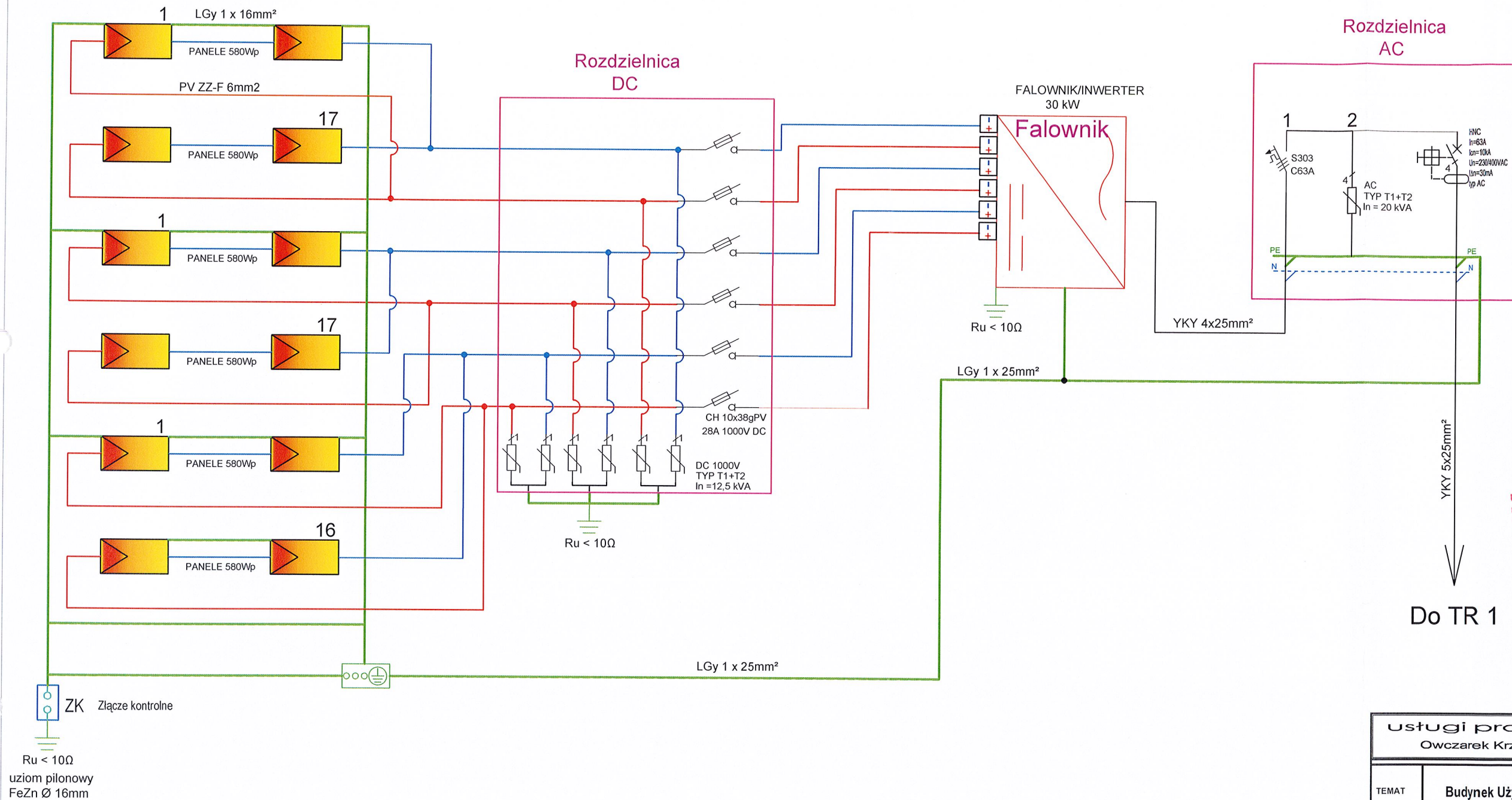
Ogranicznik przepięć 1-kanalowy PoE w puszcze montażowej 140x140mm

mgr inż. Jacek Grodzicki
 upr. nr LD/0305/POE/04
 do kierowania i projektowania baz ograniczeń w spocz. instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych tel. 502 080 47 ; e-mail: jaccr@poczta.fm

inż. Krzysztof Owczarek
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid.: WK/P/0305/POE/04
 nr ewid.: WK/P/0311/OWO/E/08

Usługi projektowe Owczarek Krzysztof		Os. Wyodrębniona 1/22 62-700 Turanek	
TEMAT	Budynek Użyteczności Publicznej - Żłobek	PROJEKTANT:	Nr uprawnień: Krzysztof Owczarek WK/P/0305/POE/04
ADRES	jednostka ewid. 301006_2 Cm. Krzymów, obręb 0003 Brzeźno dz. ewid. 320	SPRZĄDZAJĄCY:	Podpis: mgr inż. Jacek Grodzicki LOD/1386/POE/10
INWESTOR	Gmina Krzymów	STADIUM:	
PROJEKT WYKONAWCZY			
NAZWA RYSUNKU:		BRANŻA:	
Schemat instalacji telewizyjnej dozorowej		ELEKTRYCZNA	
NUMER RYSUNKU:		DATA:	
12		LISTOPAD 2023r	
<p><small>RYSMIEK NIE NIESIĘ STANÓW WŁASNOŚCI IP OW CZARZEK I NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY, KOPIOWANY, WYPOCZYNY ANI PRZEKAZYWANY STRONOM TRZECIM BEZ WCZESNIEJSZEJ PISEMNEJ ZGODY WŁAŚCICIELA</small></p>			

Panele usytuowane na konstrukcji systemowej (grunt)



mgr inż. Jacek Grodzicki
 upr. nr LOD/0253/W/2/05, LOD/1396/POOE/10
 do kierowania i nadzoru bez ograniczeń
 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
 i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 tel. 502 080 471; e-mail: jacgr@poczta.fm

inż. Krzysztof Owczarek
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
 instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid. WKP/0305/POOE/04
 nr ewid. WKP/0311/OWOCE/08

Do TR 1

usługi projektowe		Os. Wyzwolenia 1/22 62-700 Turek
Owczarek Krzysztof		
TEMAT	Budynek Użyteczności Publicznej - Żłobek	
ADRES	jednostka ewid. 301006_2 Gm. Krzymów, obręb 0003 Brzeźno dz. ewid. 320	
INWESTOR	Gmina Krzymów	
PROJEKTANT:	Nr uprawnień:	Podpis:
inż. Krzysztof Owczarek	WKP/0305/POOE/04	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY:		Podpis:
mgr inż. Jacek Grodzicki	LOD/1396/POOE/10	<i>[Signature]</i>
STADIUM:		
PROJEKT WYKONAWCZY		
NAZWA RYSUNKU:	BRANŻA:	
Schemat jednokreskowy instalacji fotowoltaicznej	ELEKTRYCZNA	
NUMER RYSUNKU:	DATA:	
13	CZERWIEC 2023r	
RYSUNEK NINIEJSZY STANOWI WŁASNOŚĆ UP OWCZAREK K. I NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY, KOPIOWANY, WYPOŻYCZANY ANI PRZEKAZYWANY STRONOM TRZECIM BEZ WCZEŚNIEJSZEJ PISEMNEJ ZGODY WŁAŚCICIELA		

UWAGA !!!

Należy bezwzględnie wyłączyć instalację fotowoltaiczną w przypadku kiedy w obiekcie zajdzie konieczność załączenia agregatu prądowego !!!
 Instalacja w ciągu dnia pozostaje pod napięciem od paneli fotowoltaicznych do inwertera. Gaszenie wodą grozi porażeniem prądem elektrycznym !!!