

**Usługi Elektryczne Piotr Strulak 87-600 Lipno ul. Świerkowa 4**

# **PROJEKT**

## **BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

Kategoria obiektu budowlanego **XI**

**Zadanie :** Budowa budynku siedziby miejsko-gminnego ośrodka pomocy społecznej w Skępem

**Adres Budowy :** Skępe ul. Dworcowa działki nr 154/2 i 155/1 obręb 003

**Branża :** Elektryczna

**Opracowanie :** Instalacje wewnętrzne i zewnętrzne

**Inwestor :** Miasto i Gmina Skępe

87-630 Skępe

ul. Kościelna 2

**ASYSTENT  
PROJEKTANTA**

**SPRAWDZAJĄCY**

**PROJEKTANT**

20.05.2021

Projekt zawiera 36 stron



B. Spis treści projektu

## 1. Załączniki

- uprawnienia budowlane projektanta	strona nr 3
- zaświadczenie KUP projektanta	strona nr 4
- oświadczenie projektanta	strona nr 5
- uprawnienia budowlane sprawdzającego	strona nr 6
- zaświadczenie KUP sprawdzającego	strona nr 7
- oświadczenie sprawdzającego	strona nr 8

## 2. Część opisowa

A - Strona tytułowa	strona nr 1
B - Spis treści projektu	strona nr 2
C - Opis techniczny	strona nr 9
D - Obliczenia techniczne	strona nr 15
E - Zestawienie materiałów	strona nr 20
F - Informacja BIOZ	strona nr 24

## 3. Część rysunkowa

- Ogólny schemat zasilania	rys. nr E 1
- Schemat głównego wyłącznika prądu i głównej tablicy rozdzielczej	rys. nr E 1a
- Schemat tablicy rozdzielczej serwer	rys. nr E 1b
- Schemat instalacji sygnalizacji włamania	rys. nr E 1c
- Rzut instalacji elektrycznej parteru – gniazda	rys. nr E 2
- Rzut instalacji elektrycznej parteru - oświetlenie	rys. nr E 3
- Rzut instalacji komputerowej, telefonicznej i zasilania gniazd DATA	rys. nr E 4
- Rzut instalacji sygnalizacji włamania	rys. nr E 5
- Rzut instalacji zasilania kamer	rys. nr E 6
- Rzut instalacji zasilania urządzeń wentylacyjno- klimatyzacyjnych	rys. nr E 7
- Rzut instalacji elektrycznej poddasza	rys. nr E 8
- Rzut instalacji odgromowej	rys. nr E 9





KUJAWSKO  
POMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0044/11

Bydgoszcz, dnia 21 grudnia 2011 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.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, 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, z późn. zm.) w związku z art. 104 kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**n a d a j e**  
**Panu Czesławowi Szymaniak**  
magistrowi inżynierowi o kierunku elektrotechnika  
urodzonemu dnia 05 lutego 1966 r. w Włocławku  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny KUP/0144/POOE/11

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

## UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

- Otrzymują:
1. Pan Czesław Szymaniak  
ul. Brzozowa 6/19  
87-800 Włocławek
  2. Okręgowa Rada Izby
  3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
  4. a/a



**Skład Orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Jacek Kolodziej  
inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szyplński

## Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Pan Czesław Szymaniak jest upoważniony w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy bez ograniczeń.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

**Skład Orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Jacek Kolodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szyplński





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-J1Q-SK2-LCZ \*

Pan Czesław Szymaniak o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0033/11  
adres zamieszkania ul. Baśniowa 13e, 87-800 Włocławek  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-15 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Lipno 20.05.2021 r.

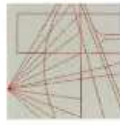
### **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Ja, niżej podpisany projektant instalacji elektrycznej projektu budowa budynku siedziby miejsko-gminnego ośrodka pomocy społecznej w Skępem w miejscowości Skępe ul. Dworcowa na działkach nr 154/2 i 155/1 obręb 003 Skępe oświadczam, że w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

Podstawa prawna: art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ( Tekst jednolity Dziennik Ustaw z 2020 poz. 1333 z późniejszymi zmianami)





Sygn. akt: KUPOI/BIKK-0055-0048/14

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 1, 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c) i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnego wykonywania funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Pan Tomasz Lewandowski**  
magister inżynier o kierunku elektrotechnika  
ur. dnia 17 listopada 1977 r. w Golubiu-Dobrzyń

otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0137/POOE/14

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

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Pouczenie

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

- Otrzymują:
- Pan Tomasz Lewandowski  
Piłkowo 41  
87-404 Radomlin
  - Okręgowa Rada Izby
  - Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
  - a/a



mgr inż. Jacek Kolodziej  
inż. Wojciech Kłatecki  
inż. Paweł Gonczarzewicz

**Skład Orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

### Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane w związku z § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Pan **Tomasz Lewandowski** jest upoważniony w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych** do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami

**bez ograniczeń.**

### Skład Orzekający

#### Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kolodziej

inż. Wojciech Kłatecki

inż. Paweł Gonczarzewicz

*(Signature of mgr inż. Jacek Kolodziej)*  
*(Signature of inż. Wojciech Kłatecki)*  
*(Signature of inż. Paweł Gonczarzewicz)*





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-W6J-AMC-NEV \*

Pan Tomasz Lewandowski o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0081/16  
adres zamieszkania m. Piórkowo 41, 87-404 Radomin  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-05-07 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Lipno 20.05.2021 r.

### **OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO**

Ja, niżej podpisany sprawdzający projekt instalacji elektrycznej projektu budowa budynku siedziby miejsko-gminnego ośrodka pomocy społecznej w Skępem w miejscowości Skępe ul. Dworcowa na działkach nr 154/2 i 155/1 obręb 003 Skępe oświadczam, że w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

Podstawa prawna: art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ( Tekst jednolity Dziennik Ustaw z 2020 poz. 1333 z późniejszymi zmianami)



## C1. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano w oparciu o dokumenty :

- zlecenie inwestora,
- wytyczne inwestora,
- rzutów podkładów budowlanych,
- uzgodnień wytycznych branżowych,
- wymagania aktualnie obowiązujących norm, przepisów i wytycznych w zakresie związanym z tematem opracowania, a szczególności dotyczących:
- warunków zasilania (Rozp. Min. Gosp. Przestrz. i Bud. Dz. U. nr 75 z 12.04.2002),
- ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej (PN-IEC 60364-4-41, 43, 482, PN EN 1838-2013),
- ochrony przeciwprzepięciowej (PN-IEC 60364-4-443),
- uziemień ochronnych, roboczych i połączeń wyrównawczych (PN-IEC 60364-5-54, PN-IEC 60364-7-707),
- zastosowanie osprzętu i sposobów kablowania (PN-IEC 60364-5-51, 53, 537),
- pomiarów powykonawczych (PN-IEC 60364-6-61).

## C2. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania dokumentacji jest zewnętrzna i wewnętrzna instalacja elektryczna budynku siedziby Miejsko- Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej w Skępem przy ulicy Dworcowej na działkach nr 154/2 i 155/1 obręb 003 Skęp.

## C3. Zasilanie elektryczne

### **Stan istniejący**

Obecnie na działce istnieje budynek zasilany przyłączem napowietrznym. Przyłączy zostanie zdemonstrowane, a budynek zostanie rozebrany.

### **Stan planowany**

Zobowiązuje się inwestora do wystąpienia z wnioskiem technicznym o uzyskanie warunków technicznych z ENERGA Dystrybucja Oddział w Toruniu na zasilanie kablone projektowanego budynku o zapotrzebowaniu mocach P-32,5kW. Przyłączy kablone zostanie zakończone skrzynką pomiarową / zakres opracowania ENERGA/. W skrzynce pomiarowej zostanie zabudowany; układ pomiarowy, ogranicznik mocy i zabezpieczenie wewnętrznej linii zasilającej. Ze skrzynki pomiarowej wyprowadzić kabel YKY 5x35mm<sup>2</sup> i doprowadzić do skrzynki wyłącznika głównego budynku/p.poż/ zlokalizowanego na ścianie tylnej budynku. Z wyłącznika głównego budynku wyprowadzić przewody 4xLGY25mm<sup>2</sup> i LGY16mm<sup>2</sup> do zasilania głównej tablic rozdzielczej zgodnie z rysunkiem nr E-1.

Miejsce dostarczenia energii elektrycznej – zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w kablonej szafce pomiarowej w kierunku instalacji Odbiorcy.

Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych – zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w kablonej szafce pomiarowej w kierunku instalacji Odbiorcy.

## C4. Układ pomiarowo- rozliczeniowy energii elektrycznej

Do pomiaru energii elektrycznej stosowane będzie układ 3 fazowy układ pomiarowy pomiarowe zabudowane w szafce pomiarowej.

## C5. Przełącznik agregat-sieć oraz wyłącznik p.poż.

W skład zestawu wchodzi:

- obudowa „EMITER” typu OW 40x50,
- przełącznik agregat-sieć PRZK4 160A,
- rozłącznik LZM-1 160A z wyzwalaczem Ww 230V,
- przełącznik faz PF 431,



- wyłącznik S301B 10A.

W razie pożaru budynku, należy zbić szybkę w ręcznym ostrzegaczu pożaru typu ROPa z przyciskiem WP-4s produkcji „ELEKTROMET”. Ręczne ostrzegacze pożaru zabudować przy drzwiach wejściowych do budynku dla personelu. Zasilanie ręcznego ostrzegacza pożaru wykonać przewodem NKGs 4x1,5mm<sup>2</sup>.

C6. Instalacja 3 fazowa zasilania tablic rozdzielczych.

Z wyłącznika głównego zasilić przewodami 4xLGY25 + LGY16mm<sup>2</sup> główną tablicę rozdzielczą GTR.

Z głównej tablicy rozdzielczej GTR zasilić przewodem YDY 5x10mm<sup>2</sup> tablicę rozdzielczą serwer R.S.

C7. Instalacja oświetleniowa wewnętrznego podstawowego

Cała instalacja oświetlenia ogólnego została zaprojektowana na podstawie obliczeń natężenia oświetlenia i doboru opraw oświetleniowych przy wykorzystaniu programu komputerowego Dialux. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych pokazano na rysunku E-3. Oprawy mocować w sufitach podwieszanych.

Załączanie i wyłączanie poszczególnych punktów oświetleniowych za pomocą wyłączników pojedynczych, i świecznikowych oraz czujników ruchu i zmerzchu. Łączniki oświetlenia instalować na wysokości 0,9m. Przewody zasilające typu 3x1,5 mm<sup>2</sup> prowadzić w korytkach Baks. Oprawy należy zasilać bezpośrednio przewodami typu YDY 4/3x1,5 mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem i w konstrukcji sufitu w rurkach RGp.

C8. Instalacja oświetlenia ewakuacyjno - kierunkowego

Oświetlenie ewakuacyjne przeznaczone do zabudowania w budynku ma umożliwić łatwe i pewne opuszczenie budynku w czasie zaniku napięcia oświetlenia podstawowego, gdyby zaistniała potrzeba ewakuacji. Oświetlenie to ma również zagwarantować bezpieczeństwo w przypadku zaniku napięcia na obwodach lokalnych z powodu awarii zasilania oświetlenia podstawowego. Oświetlenie musi spełniać wymagania przepisów obowiązujących w tym zakresie. Oświetlenie ma być wyposażone w oprawy oświetlenia awaryjnego spełniające warunki: zasilanie indywidualne napięciem 230V~ /50 Hz, w którym każda oprawa posiada własną baterię bezobsługową. Oświetlenie ewakuacyjne musi działać przez co najmniej godzinę. Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego w osi drogi ewakuacyjnej nie może być niższe niż 1lx, a przy urządzeniach przeciwpożarowych minimum 5lx. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego zapewnia minimalne oświetlenie dróg komunikacyjnych opawami ledowymi i kierunkowymi wskazującymi wyjścia z budynku.

Załączenie oświetlenia ewakuacyjnego nastąpi automatycznie z chwilą zaniku napięcia w głównej tablicy rozdzielczej. Oprawy Hybryd OWA FL wyposażone będą w inwertery z baterią akumulatorów dla zapewnienia oświetlenia w przypadku zaniku napięcia lub awarii zasilania na okres 1h. Oprawy ewakuacyjne powinny być wyposażone w układ auto-testu. Oprawy HYBRYD typu Utilight 1W/1h z piktogramem „WYJŚCIE” montować nad drzwiami w miejscach pokazanych na rys. nr E-3. Na zewnątrz budynku zaprojektowano oprawy ewakuacyjne typu HYBRYD typu Primos CLA 7W/1h.

Instalację wykonać przewodami typu YDY3x1,5mm<sup>2</sup> prowadząc przewody zasilające w korytkach Baks nad sufitem podwieszanym z płyt gipsowo-kartonowych na stelażu metalowym oraz w rurkach ochronnych RGp. Oprawy zasilać bezpośrednio z głównej tablicy rozdzielczej. Puszki rozgałęźne z instalacji oświetlenia ewakuacyjnego pomalować żółtą farbą. W związku z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. „W sprawie zasad wydawania dopuszczenia wyrobów” zabudowywać oprawy oświetlenia awaryjnego w obiekcie tylko z aktualnym certyfikatem dopuszczenia CNBOP.

C9. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Nad wrotami do garażu zabudować naświetlacz ledowy 50W z czujnikami zmerzchu i ruchu. Oprawę zasilić przewodem typu YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>. Nad drzwiami wyjściowymi z budynku zabudować oprawy ledowe 25W/wyż. IP 44 z czujnikami zmerzchu i ruchu. Oprawy zasilić przewodami typu YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>. Projektuje się także ułożenie przewodów YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> do zasilenia zewnętrznej tablicy informacyjnej. Przewody zasilające układać w korytkach kablowych. Instalację wykonać zgodnie z rys nr E-3.



## C10. Zasilanie oświetlenia terenu

Projektowane trzy oprawy parkowe na słupach oświetleniowych należy zasilić kablami YKY3x2,5mm<sup>2</sup> z głównej tablicy rozdzielczej. Do oświetlenia zewnętrznego zaprojektowano oprawy typu LED 50W zabudowane na słupach o wysokości 5m. Okablowanie wewnątrz słupów wykonać przewodem OMY 3x1,5mm<sup>2</sup>. Lokalizacja stanowisk słupowych została pokazana na uzgodnionej planszy zagospodarowania terenu. Przy słupach oświetleniowych wykonać uziemienie o wartości  $R < 10\Omega$  i połączyć z zaciskiem uziemiającym słupów. Trasę ułożenia linii kablowych i skrzyżowania linii kablowych z uzbrojeniem terenu przedstawiono na planszy zbiorczej uzbrojenia terenu. Kable należy układać w rowie kablowym o głębokości 0,7m, na podsypce z piasku o grubości 10 cm linią falistą. Na kabel co 10 m założyć oznaczniki z oznaczeniem kabla. Następnie zgłosić kable do odbioru u Inspektora Nadzoru. Po odbiorze kable zasypać 10 cm warstwą piasku, warstwą rodzimego gruntu bez kamienia i gruzu o grubości 15 cm i przykryć folią ostrzegawczą koloru niebieskiego na całej długości. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała ułożony kabel, lecz nie mniejsza niż 20 cm. Rów wypełnić gruntem ubijając warstwami. Kabel przy skrzyżowaniach z rurociągami, drogami, powinien być chroniony od uszkodzeń mechanicznych. W tym celu należy kabel umieszczać w rurach ochronnych (DVK). Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów. Kabel należy łączyć na tabliczkach zaciskowych w słupach oświetleniowych.

## C11. Instalacje gniazd 1 fazowych

Zasilanie gniazd 1 fazowych wykonać z tablic rozdzielczych G.TR. i R.S. Instalację wykonać jako podtynkową i w korytach Baks przewodami typu YDY3x2,5mm<sup>2</sup>. Instalację wykonać zgodnie z rysunkiem nr E-2. Wszystkie obwody gniazd zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo –i nadprądowymi typu P312B-16  $I_{\Delta n}=30\text{mA}$ .

Gniazda instalować na wysokości od podłogi:

- 1,2 m łazienkach/razem z wyłącznikiem oświetlenia oprawy nad umywalką/,
- 0,3 m w pomieszczeniach socjalnych, biurowych i na korytarzach,
- 2,8 m w holu wejściowym do podłączenia telewizora/razem z gniazdami TV/,
- 1,0 m w pomieszczeniu socjalnym nad blatami i w garażu.

Wszystkie gniazda z kołkiem ochronnym. Kołki ochronne gniazd wtykowych połączyć z przewodem PE instalacji zasilającej.

## C12. Instalacja 1 faz. zasilania bezpośredniego urządzeń.

Instalację zasilania wykonać ;

- do suszarek rąk przewodem typu YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>
- do jednostek wewnętrznych klimatyzatorów biur przewodem typu YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>
- do jednostki zewnętrznej klimatyzatora serwerowni przewodem typu YLY 3x2,5 mm<sup>2</sup>
- do jednostki wewnętrznej klimatyzatora serwerowni przewodem typu YLY 3x1,5 mm<sup>2</sup>

Instalację wykonać jako podtynkową i w korytach Baks. Przewody zasilające wyprowadzać z głównej tablicy rozdzielczej. Obwody zasilające zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo –i nadprądowymi typu P312B-10  $I_{\Delta n}=30\text{mA}$  i P312B-16  $I_{\Delta n}=30\text{mA}$  zgodnie z schematem rys. nr E-1a. Miejsce zainstalowania urządzeń pokazano na rysunkach nr E-2 i E-7.

## C13. Instalacja 3 faz. zasilania bezpośredniego urządzeń.

Instalację zasilania wykonać ;

- do podgrzewacza wody obiegowej przewodem typu YDY 5x4 mm<sup>2</sup>
- do jednostek wewnętrznych pompy ciepła przewodem typu YDY 5x4 mm<sup>2</sup>
- do jednostki zewnętrznej pompy ciepła kablem YKY 5x4 mm<sup>2</sup>
- do jednostki zewnętrznej klimatyzatora biur przewodem typu YLY 5x6 mm<sup>2</sup>



- do centrali wentylacyjnej przewodem typu YLY 5x4 mm<sup>2</sup>
- do agregatu skraplającego centrali wentylacyjnej przewodem typu YLY 5x4 mm<sup>2</sup>

Instalację wykonać jako podtynkową. Przewody zasilające wyprowadzać z głównej tablicy rozdzielczej. Obwody zasilające zabezpieczyć zgodnie z schematem rys. nr E-1a. Miejsce zainstalowania urządzeń pokazano na rysunkach nr E-7 i E-8.

#### C14. Instalacja zasilająca wentylator wyciągowy

Dachowy wentylator wyciągowy z łazienek będzie załączany i regulowany poprzez sterownik Faust 1 f (Z). zabudowany w garażu. Wentylator zasilć przewodem Liycy YDY3x1,5mm<sup>2</sup> układając przewód w rurkach RL natynkowo. Instalację wykonać zgodnie z rysunkiem nr E-8.

#### C15. Korytka kablowe

Przewody układać w korytkach kablowym typu np. KGL50-150/H42 prod. Baks mocowanych nad sufitem podwieszanym zgodnie z rysunkami nr E-2 i E-3. Rozstaw podpór nie powinien być większy niż 1,0m. Korytka mocować do konstrukcji budynku. Korytka przyłączyć do głównych połączeń wyrównawczych. Przewody układać swobodnie nie naciągając ich. Podejścia do rozdzielnic należy wykonać w korycie kablowym typu np. RGJ200H42 prod. Baks. Wszystkie trasy kablowe zostały opracowane z zachowaniem min. 40% rezerwy miejsca w stosunku do objętości miejsca w korycie dla przyszłej rozbudowy.

#### C16. Instalacja sygnalizacji włamania

Budynek należy wyposażić w instalację sygnalizacji włamania. W tym celu należy wykonać instalację w listwach elektroinstalacyjnych przewodami YTDY6x0,5 - do podłączenia czujek i przewodem YTDY 10x0,5 - podłączenie klawiatur szyfratorów. Szyfratory zabudować przy drzwiach wejściowych do budynku, w serwerowni, i w garażu. W projekcie przedstawiono przykładowe lokalizacje czujek PIR wraz z ich podłączeniem do centrali alarmowej Satel Integra 32. Zasilanie central alarmowych wykonać przewodem YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> z tablicy serwerowni. Schemat instalacji sygnalizacji włamaniowej pokazano na rysunku nr E-5.

System będzie dostarczony przez Wykonawcę ze wszystkimi niezbędnymi licencjami umożliwiającymi uruchomienie i użytkowanie systemu.

Elementy detekcyjne będą łączone bezpośrednio do centrali lub do modułów rozszerzeń.

W wypadku naruszenia strefy centrala podaje dokładną informację o lokalizacji naruszenia.

Specyfikacja czujki PIR:

Cyfrowy czujnik PIR. Parametry urządzenia równoważne lub nie gorsze niż:

- Czujka PIR z QUAD'em logicznym,
- szerokokątna,
- cyfrowa,
- zasięg 15x20m,

Wszystkie elementy zawierać mają wymagane aktualne certyfikaty.

#### C17. Zabudowa kanałów instalacyjnych

Listwy elektroinstalacyjne typu LS 90x60 i LS 40x40 zabudować poziomo w konstrukcji sufitu podwieszanego nad korytarzami zgodnie z rysunkiem nr E-4, E-5, E-6.

#### C18. Instalacja komputerowa i telefoniczna

W serwerowni zabudować szafę Rack19 45U. Szafę wyposażić w PatchPanele 24portowe kat 6. W szafie Rack19 45U podłączyć i wyprowadzić skrętki instalacji komputerowej S/FTP4x2x0,5kat.6e i skrętki instalacji telefonicznej UTP4x2x0,5kat.5 Na korytarzu przewody Instalacji komputerowej typu S/FTP4x2x0,5kat.6e układać w przygotowanych listwach elektroinstalacyjnych. W pomieszczeniach przewody instalacji komputerowej typu S/FTP4x2x0,5kat.6e układać w przygotowanych rurkach elektroinstalacyjnych Rgp 16. Instalacji telefoniczną typu UTP4x2x0,5kat.5 układać w przygotowanych kanałach instalacyjnych. W pomieszczeniach przewody



instalacji telefonicznej typu UTP4x2x0,5kat.5 układać w przygotowanych rurkach elektroinstalacyjnych Rgp 16. Przewody wprowadzać do punktów elektryczno-logicznych PEL. Do każdego z punktów PEL /gniazdo logiczne 2xRJ 45, gniazdo telefoniczne RJ12 + 2 gniazda zasilające 2x10A/PE prowadzić dwie skrętki S/FTP4x2x0,5kat.6e, skrętkę UTP4x2x0,5kat.5 i przewód YDY3x2,5mm<sup>2</sup>. Instalację zasilania gniazd sieciowych 230V punktów PEL wykonać z tablicy rozdzielczej Serwerownia. Obwody gniazd zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo- i nadprądowymi P312B-16-0,03. Gniazda instalować na wysokości 0,3m od podłogi. Instalację wykonać zgodnie z rysunkiem nr E-4.

W pomieszczeniu nr 9 za stole zabudować i podłączyć dwa zestawy Mediaport Elbox wyposażone w ;

Gniazdo komp. 2xRJ45 kat 5a	1 szt
Gniazdo wtyczkowe DATA 10A	2 szt
Gniazdo HDMI	1 szt

#### C19. Instalacja TV

Instalację wykonać przewodem typu RG-6 w rurce ochronnej typu RGp-18 pod tynkiem i w konstrukcji sufitu. W miejscu pokazanym na rysunku nr E-4 zabudować zestaw gniazda TV. Do z zestawu TV /gniazdo TV + gniazdo zasilające 16/PE/ prowadzić przewód RG-6 i przewód sieciowy YDY3x2,5mm<sup>2</sup>. Zestaw gniazd TV instalować nad podłogą na wysokości 2,8m.

#### C20. Monitoring wizyjny - kamery

Poniższy zakres stanowi część projektu dotyczący monitoringu wizyjnego. Podane w opracowaniu urządzenia mają charakter poglądowy, mający na celu ukazanie minimalnych wymagań Inwestora.

Projektuje się montaż kamer wewnętrznych i zewnętrznych budynku w celu kontroli i zapisu zaistniałych sytuacji. Montaż systemu ma na celu zminimalizowanie prób kradzieży chronionych dóbr, zniszczenia, włamania, nieautoryzowanego opuszczenia lub wejścia na teren placówki. Celem nadrzędnym systemu jest możliwość odtworzenia zaistniałych sytuacji. Zaplanowane instalacje wykonać przewodami typu FTP 2x4x0,5 kat 5e w kanałach elektroinstalacyjnych. Zasilanie wewnętrznych kamer systemu IP odbywać się będzie za pomocą kabli YKY2x1,5 /kamery zewnętrzne/ i przewodem OMY 2x1/kamery wewnętrzne/. Sposób wykonania instalacji pokazano na rysunkach nr E- 6. Przewody typu FTP 2x4x0,5 kat 5e zakończyć w puszkach instalacyjnych.

Podczas projektowania systemu monitoringu wizyjnego przyjęto następujące założenia:

- instalację urządzenia rejestrującego w szafie Rack,
- instalację kamer,
- budowę dedykowanej sieci strukturalnej do wszystkich kamer,
- wszystkie elementy zawierać powinny wymagane aktualne certyfikaty,
- w budynku wykonanie okablowania listwach elektroinstalacyjnych,
- należy zastosować kamery stacjonarne kopułkowe IP.

Po wykonaniu systemu IP należy dokonać regulacji.

Specyfikacja kamer wewnętrznych kopułkowych

Kamera powinna posiadać parametry nie gorsze lub równoważne z poniższymi:

- przetwornik 1/3" typu CMOS
- Kamera IP 20, wandaloodporna z obiektywem motor-zoom;
- 5 MPX, CMOS 1/2.5";
- czułość: 0.017 lx (0 lx z włączonym IR);
- DSS;
- WDR (podwójne skanowanie przetwornika), 120dB;
- DNR: 2D, 3D; Defog (F-DNR);
- HLC;
- obiektyw: motor-zoom, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4;



- mechaniczny filtr podczerwieni;
- 30 kl/s dla 2592 x 1944 i niższych rozdzielczości;
- liczba strumieni: 3; 16
- kompresja: H.264, H.264+, H.265, H.265+, MJPEG;
- strefy prywatności: 4;
- detekcja ruchu;
- funkcje analizy obrazu: sabotaż, pojawienie się obiektu, zniknięcie obiektu, przekroczenie linii, wkroczenie do strefy, zliczanie obiektów, detekcja tłumy, detekcja twarzy, zmiana sceny, utrata ostrości, zmiana kolorystyki;
- zasięg IR do 25 m; wej. audio + wbudowany mikrofon;
- obsługa kart: microSD;
- średnica: 112 mm; obudowa: IP 67;
- obudowa: wandaloodporna IK10, aluminiowa, w kolorze białym;
- zasilanie: PoE, 12 VDC;
- temp. pracy: -30°C ~ 60°C;
- 12 Vdc / 802.3af PoE

#### Rejestrator IP POE

Rejestrator IP powinien posiadać parametry nie gorsze lub równoważne z poniższymi:

- do 16 kanałów wideo i audio;
- łączna przepustowość nagrywania 256 Mbit/s;
- obsługa do 2 x HDD 3.5" 6 TB SATA;
- wyjścia monitorowe: 2 (HDMI (4K UltraHD), VGA);

Uruchomienie systemu w zakresie Wykonawcy. System będzie dostarczony przez Wykonawcę ze wszystkimi niezbędnymi licencjami umożliwiającymi uruchomienie i użytkowanie systemu.

#### C21. System fotowoltaiczny

Na dachu projektowanego budynku od strony południowej istnieje możliwość zabudowy paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy około 30 kWp. Celem zabudowanego systemu będzie pozyskanie energii elektrycznej z energii słonecznej przy użyciu technologii fotowoltaicznej. Proponuję się podłączenie systemu fotowoltaicznego do instalacji elektrycznej wewnętrznej. System podłączany do sieci wyposażone będą w specjalny falownik przetwarzający prąd stały z modułów fotowoltaicznych na prąd przemienny identyczny z parametrami sieci elektroenergetycznej. W razie braku lub niedostatecznej ilości energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej, energia elektryczna dostarczana będzie do odbiorników z sieci elektroenergetycznej. Główna tablica rozdzielcza została zaprojektowana w elementy umożliwiające odbiór energii elektrycznej z paneli fotowoltaicznych. Projekt nie zawiera projektu instalacji fotowoltaicznej.

#### C22. Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych

Projektuje się ochronę odgromową podstawową. Dla instalacji odgromowej i dla instalacji połączeń wyrównawczych przewiduje się wykorzystanie uziomu naturalnego, jakim jest zbrojenie ławy fundamentowej. W tym celu w projekcie konstrukcyjnym ław fundamentowych przewidziano ułożenie płaskownika Fe/Zn 30x4mm w chudym betonie i połączenie go ze zbrojeniem ław fundamentowych. Do tego płaskownika należy przyspawać przewody uziemiające z płaskownika Fe/Zn 20x3mm.

Przewody z płaskownika Fe/Zn 20x3mm przewidziano:

- w punktach zejścia przewodów odprowadzających instalacji odgromowej (przewody uziemiające wyprowadzić ok. 0,8m nad poziom gruntu),
- miejsce zabudowy wyłącznika głównego,
- w pobliżu projektowanych wszystkich tablic rozdzielczych,



Na dachu zwody poziome wykonać jako niskie na wspornikach w odległości co najmniej 10 cm od dachu.

Wszystkie metalowe części budynku, znajdujące się na powierzchni dachu (kominy, wyciągi, bariery itp.) połączyć z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym, a elementy nieprzewodzące wyposażyć w zwody.

Przewody odprowadzające wykonać z płaskownika Fe/Zn 20x3mm w ścianach budynku układając je w rurach odgromowych. Złącze kontrolne zabudować w studzienkach probierczych. Od złącz kontrolnych umieszczonych w studzienkach probierczych do uziomu fundamentowego ułożyć przewody uziemiające płaskownika Fe/Zn 20x3mm. Wszystkie połączenia oprócz złącz probierczych wykonać jako spawane.

UWAGA: Po wykonaniu instalacji odgromowej dokonać pomiaru oporności uziomu. Oporność uziomu powinna być mniejsza niż  $10 \Omega$ .

Główną szynę wyrównawczą projektuje się w przy G.T.R. Do szyny należy podłączyć metalowe instalacje (wody, kanalizacji), a także metalowe elementy konstrukcyjne.

#### C23. Instalacja ekwipotencjalizacji

W budowanych pomieszczeniach przewidziano system połączeń wyrównawczych przy zastosowaniu centralnej szyny wyrównawczej zabudowanej w puszcze przy głównej tablicy rozdzielczej. Do zacisku uziemiającego ogólnego przyłączyć system połączeń wyrównawczych miejscowych przewodem LgYŻo 16 koloru żółtozielonego: szyny PE tablic rozdzielczych, instalację wodno-kanalizacyjną, co i wentylacji oraz inne urządzenia przewodzące obce. W sanitariatach zabudować system potencjalizacji miejscowej/MPW/ obejmujący szynę połączeń wyrównawczych części przewodzących obcych pomieszczenia, do której należy przyłączyć przewodem LgYŻo 4 koloru żółto-zielonego metalowe instalacje i urządzenia sanitarne.

#### C24. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa

Jako ochronę przeciwporażeniową zaprojektowano natychmiastowe samoczynne odłączenie zasilania w układach sieci TN-S.

Ochrona jest realizowana poprzez odpowiednio dobrane zabezpieczenia obwodów odbiorczych przy pomocy wyłączników instalacyjnych nadmiarowo-prądowych i wyłączników różnicowo-nadprądowych. Instalację wykonać jako 3 i 5 przewodowe z przewodem ochronnym PE w izolacji koloru żółtego. Ochronie dodatkowej podlegają wszystkie metalowe elementy instalacji elektrycznych, normalnie nie będących pod napięciem, a które w wyniku awarii - uszkodzenia izolacji, mogą się pod napięciem znaleźć. W szczególności chronić należy kołki gniazd wtykowych, obudowy rozdzielnic innych aparatów elektrycznych.

Po wykonaniu prac objętych projektem przed rozpoczęciem użytkowania obiektu dokonać funkcjonalnego sprawdzenia skuteczności dodatkowego środka ochrony od porażen, pomiarów rezystancji izolacji instalacji, rezystancji uziomów instalacji odgromowej oraz ciągłości przewodów ochronnych. Wyniki w postaci protokołów przekazać inwestorowi.

#### C25. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać w sposób zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami PN/E, PBUE i BHP. Wszystkie zastosowane aparaty i urządzenia elektryczne, kable, przewody, powinny posiadać odpowiednie atesty lub certyfikaty. W związku z powyższym, iż zgodnie z Ustawą z dnia 22 stycznia 2004 r., Prawo zamówień publicznych art. 29, przedmiotu zamówienia nie można opisywać przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, chyba, że jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia lub zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń, a wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważne”, w wykazie urządzeń podano producentów, dla których dokonano obliczeń projektowych. Projekt instalacji w niniejszym opracowaniu został opracowany na przedstawionym sprzęcie, lecz możliwe jest zastosowanie urządzeń równoważnych przy zachowaniu obowiązujących norm oraz parametrów technicznych projektowanych elementów.



## C 26. Warunki wykonania prac dla wykonawcy:

1. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji elektrycznej odbiorczej opisanej w niniejszym opracowaniu.
2. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
3. W przypadku, kiedy Wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne ze specyfikacją, będzie obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzeń wyszczególnionych w niniejszej specyfikacji.
4. Specyfikacje, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać pisemną zgodę od inwestora na zastosowanie zaproponowanego rozwiązania.
5. Rysunki i część opisowa są elementami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej specyfikacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.
6. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty, aby spełniać obowiązujące przepisy. 8
7. Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem.

D. Obliczenia techniczne

## D1. Dopuszczalny spadek napięcia

Obwód	Długość obwodu (m)	Przekrój (mm)	Prąd (A)	Zastosowany wzór $\Delta U =$	Spadek napięcia $\Delta U(\%)$
Gn.1 fazowe	40	2,5	10	$2 \times 100 \times L \times \cos\phi \times I$ $56 \times s \times 230$	2,24
Oświetlenie	25	1,5	3	$2 \times 100 \times L \times \cos\phi \times I$ $56 \times s \times 230$	0,7
Zasilanie Klimatyz. Zewn	15	6	25	$100 \times L \times \cos\phi \times I$ $56 \times s \times 230$	0,44
Zasilanie pompy ciepła	10	4	25	$100 \times L \times \cos\phi \times I$ $56 \times s \times 230$	0,44
Zasilanie cent went	15	4	16	$100 \times L \times \cos\phi \times I$ $34 \times s \times 230$	0,69
Zasilanie T.Serwer	25	10	25	$100 \times L \times \cos\phi \times I$ $34 \times s \times 230$	0,72
Zasilanie -R.G.	65	35	63	$100 \times L \times \cos\phi \times I$ $56 \times s \times 230$	0,82

Dopuszczalny spadek napięcia dla instalacji wewnętrznych jest zachowany.

## D2. Dobór kabla/przewodu zasilającego G.T.R.

$$P_i = 75,4 \text{ kW} \quad k_z = 0,5 \quad P_o = 37,7 \text{ kW} \quad I_o = 55 \text{ A}$$

Dobrano kabel YKY 5x35 mm<sup>2</sup> i przewody 4xLGY25+LGY16 mm<sup>2</sup> /RL od szafki pomiarowej do głównej tablicy rozdzielczej i zabezpieczono w szafki pomiarowe wkładkami WT00/g/F 80A

## D3. Dobór przewodu zasilającego tablicę rozdzielczą Serwer.

$$P_i = 9,1 \text{ kW} \quad k_z = 0,8 \quad P_o = 7,3 \text{ kW} \quad I_o = 14 \text{ A}$$



Dobrano przewód YDY 5x10 od głównej tablicy rozdzielczej do tablicy rozdzielczej Serwerownia i zabezpieczono w głównej tablicy rozdzielczej wyłącznikiem nadmiarowo prądowym typu S 303B 25A

D4. Obciążalność długotrwała przewodów i kabli wykorzystywanych w projekcie.

Zestawienie przedstawiono w tabeli poniżej:

Przewód lub kabel	Obciążalność długotrwała [A]	Max Ib [A]
YKY 5x35	$I_d = 175 \text{ A}$	$\max I_b = 63 \text{ A}$
4 x LGY 25/RL	$I_d = 90 \text{ A}$	$\max I_b = 63 \text{ A}$
YDY 5x10	$I_d = 55 \text{ A}$	$\max I_b = 50 \text{ A}$
YLY 5x6	$I_d = 41 \text{ A}$	$\max I_b = 25 \text{ A}$
YLY 5x4	$I_d = 32 \text{ A}$	$\max I_b = 20 \text{ A}$
YDY 3x2,5	$I_d = 24 \text{ A}$	$\max I_b = 16 \text{ A}$
YDY 5x2,5	$I_d = 27 \text{ A}$	$\max I_b = 20 \text{ A}$
YDY 3x1,5	$I_d = 19 \text{ A}$	$\max I_b = 10 \text{ A}$
YDY 2x1,5	$I_d = 19 \text{ A}$	$\max I_b = 10 \text{ A}$

Sprawdzenia kabli dokonano na podstawie normy PN-IEC 60364-5-523, muszą być spełnione warunki:

1.  $I_{dd} > I_b > I_0$

2.  $1,45 \times I_{dd} > I_2 = k \times I_b$

$I_2$  - prąd zadziałania zabezpieczenia

$k=1,45$  dla wyłączników nadprądowych

Warunki zostały spełnione dla wszystkich przewodów

D4. Obliczenie ochrony przeciwporażeniowej.

Dla wyłącznika różnicowoprądowego warunków środowiskowych 1

Napięcie bezpieczne  $U_1 = 50 \text{ V}$

$R_a$  - rezystancja uziemienia

$I_a$  - wartość wyłączającego prądu

$I_a = k \times I_n$  dla  $I_n = 0,03 \text{ A}$

$I_a = 1,2 \times 0,03 = 0,036 \text{ A}$   $R_a = U_1 / I_a = 50 / 0,036 = 1388 \Omega$

Na zewnątrz budynku przy szafce pomiarowej zostanie istniejące wybudowane uziemienie o wartości  $R < 30 \Omega$  i zostanie podłączone do przewodu PE, a więc  $R_a < 30 \Omega$  jest spełniona.

Ochrona przeciwporażeniowa będzie skuteczna.

D5. Natężenie oświetlenia

Do obliczeń przyjęto średni poziom natężenia oświetlenia  $w$ ;

- korytarzach, -100 lx,

- łazienkach - 200 lx

- biurach -300lx

Przeprowadzono obliczenia zgodnie norma PN-12464-1 przy pomocy programu DIALUX 4.12.

D6. Obliczenie skuteczności ochrony od porażeń.



### Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażień:

Element	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
K1:1	YAKY4x 120 <sup>2</sup>	225,0 B1:1_1		WTN 00 gF 100 A (APENA G&E)	5,0	0,181	249,0	44,95	±1,80	230	TAK	1 274,1
L1:2	Al 50 <sup>2</sup>	225,0 B1:1_1		WTN 00 gF 100 A (APENA G&E)	5,0	0,562	249,0	139,84	±5,59	230	TAK	409,5
K1:3	YAKY4x 70 <sup>2</sup>	30,0 B1:1_1		WTN 00 gF 100 A (APENA G&E)	5,0	0,594	249,0	147,83	±5,91	230	TAK	387,4
W1:4	Cu 35 <sup>2</sup>	65,0 B1:4_1		WTN 00 gF 80 A (APENA G&E)	5,0	0,670	200,0	133,97	±5,36	230	TAK	343,4
W1:5	Cu 25 <sup>2</sup>	4,0 B1:4_1		WTN 00 gF 80 A (APENA G&E)	5,0	0,676	200,0	135,29	±5,41	230	TAK	340,0
W1:1:1	Cu 10 <sup>2</sup>	25,0 B1:1:1_1		S303 B 25 A (LEGRAND)	0,4	0,782	114,0	89,13	±3,57	230	TAK	294,2
W1:1:1:1	Cu 2,5 <sup>2</sup>	25,0 B1:1:1:1_1		P312 B 16 A (LEGRAND)	0,4	1,225	72,7	89,07	±3,56	230	TAK	187,7
W1:1:2:1	Cu 1,5 <sup>2</sup>	2,0 B1:1:2:1_1		S301 B 10 A (LEGRAND)	0,4	0,839	45,5	38,15	±1,53	230	TAK	274,3
W1:2:1	Cu 10 <sup>2</sup>	3,0 B1:2:1_1		S303 C 40 A (LEGRAND)	0,4	0,689	346,0	238,37	±9,53	230	TAK*	333,9
W1:3:1	Cu 6 <sup>2</sup>	15,0 B1:3:1_1		P344 C 25 A (LEGRAND)	0,4	0,783	216,0	169,10	±6,76	230	TAK	293,8
W1:4:1	Cu 2,5 <sup>2</sup>	30,0 B1:4:1_1		P312 B 16 A (LEGRAND)	0,4	1,204	72,7	87,54	±3,50	230	TAK	191,0
W1:5:1	Cu 2,5 <sup>2</sup>	40,0 B1:5:1_1		P312 B 16 A (LEGRAND)	0,4	1,385	72,7	100,68	±4,03	230	TAK	166,1
W1:6:1	Cu 1,5 <sup>2</sup>	35,0 B1:6:1_1		P312 B 10 A (LEGRAND)	0,4	1,697	45,5	77,22	±3,09	230	TAK	135,5
W1:7:1	Cu 4 <sup>2</sup>	10,0 B1:7:1_1		P344 C 25 A (LEGRAND)	0,4	0,783	216,0	169,05	±6,76	230	TAK	293,9
W1:8:1	Cu 2,5 <sup>2</sup>	5,0 B1:8:1_1		P344 C 20 A (LEGRAND)	0,4	0,762	173,0	131,76	±5,27	230	TAK	302,0
W1:9:1	Cu 4 <sup>2</sup>	8,0 B1:9:1_1		P344 C 20 A (LEGRAND)	0,4	0,761	173,0	131,69	±5,27	230	TAK	302,2



Piotr Strulak

Nazwa obwodu: MOPS - Skępe



**obI2017**

www.obI2017.pl

Licencja nr 59851 ver. 1.

## Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń (cd.):

(\*) wynik pozytywny w granicach błędu odczytu charakterystyk zabezpieczeń ( $\pm 4\%$ )

### **OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA**

(weryfikacja uwzględnia tolerancję odczytu pasm zadziałania zabezpieczeń  $\pm 4\%$ )

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364-5-523 w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

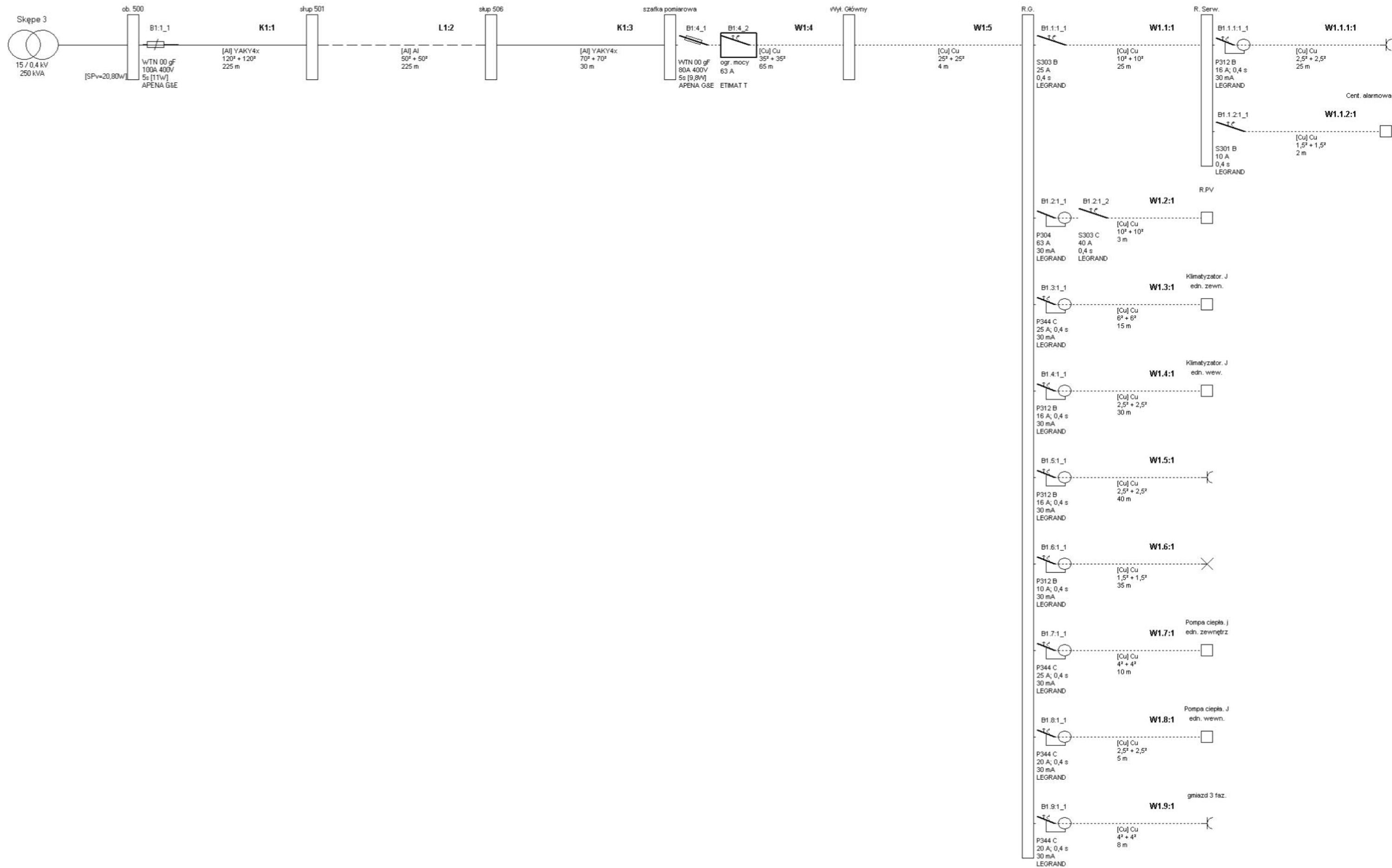
W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze stabelizowanych danych:

- rezystancje i reakcje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reakcje innych elementów wg danych producentów
- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu  $\pm 4\%$ )

\* - typ zdefiniowany przez Użytkownika







E. Zestawienie podstawowych materiałów

1	<b>Przełącznik agregat-sieć i Wyłącznik Główny</b> Obudowa Emitter OW 40x50 IP 54 szt 1 Przełącznik sieć – agregat PRZK4 160A szt 1 Rozłącznik LZM-1 160A szt 1 Wyzwalacz wzrostowy NZM1-XA208-250AC/DC szt 1 Przełącznik faz PF331 szt 1 Wyłącznik S 301B 6 A szt 1 Szyony TH-35 szt 1 Szyony PE i PEN szt 2 Przewód LGY 25 m 6 Tabliczka informacyjna szt 1 Tabliczka ostrzegawcza szt 1	kpl.	1
2	<b>Główna Tablica rozdzielcza</b> Obudowa moduł 200 625x1235x250 IP54 szt 1 Rozłącznik FR 303 100A szt 1 Lampka kontrolna LK 713 szt 1 Wyłącznik P304 63-100 1 szt Wyłącznik S 303C 40 A szt 1 Wyłącznik S 303B 25 A szt 1 Wyłącznik P 344C 25-30 szt 2 Wyłącznik P 344C 20-30 szt 3 Wyłącznik P 344C 16-30 szt 1 Wyłącznik P 312C 10-30 szt 9 Wyłącznik P 312C 16-30 szt 15 Wyłącznik P 312B 16-30 szt 1 Ograniczniki przepięć DUT 250VG 300/TNS szt 1 Stycznik 1 faz 25A szt 1 Wyłącznik S 301C 4 A szt 1 Wyłącznik S 301C 1 A szt 3 Szyony PE i PEN szt 2 Przewód LGY 25 m 8 Tabliczka informacyjna szt 1 Tabliczka ostrzegawcza szt 1 Zamek szafkowy szt 1	kpl.	1
3	<b>Tablica rozdzielcza Serwer</b> Obudowa Emitter 4 x12 IP40 szt 1 Rozłącznik FR 303 40A szt 1 Lampka kontrolna LK 713 szt 1 Wyłącznik P 312B 16-30 szt 10 Ograniczniki przepięć DUT 250VG 300/TNS szt 1 Wyłącznik S 301C 1 A szt 3 Wyłącznik S 301B 10 A szt 1 Szyony PE i PEN szt 2 Przewód LGY 25 m 5 Tabliczka informacyjna szt 1 Tabliczka ostrzegawcza szt 1 Zamek szafkowy szt 1	kpl.	1
	<b>WLZ i wyłącznik p.poż</b>		
1	Przewód LGY 25	m	12



2	Przewód LGY 25 niebieski	m	4
3	Przewód LGY 16 żółto zielony	m	4
4	Przewód YDY 5x10	m	25
5	Przewód YLY 5x16	m	3
6	Wtyczka odbiornikowa 3P 63A	szt	1
7	Rura RL-47	m	1
8	Przewód HDGs 4x1,5	m	20
9	Przycisk wyłącznika głównego WG-4s	szt	1
10	Rurka RGp	m	10
11	Kabel YKY 5x35	m	65
12	Folia niebieska	m	60
	<b>Zasilanie urządzeń went- klimat.</b>		
1	Przewód Liycy 3x1,5	m	30
2	Przewód YDY 3x1,5	m	4
3	Sterownik Faust 1f(Z)	szt	1
4	Kabel YKY 5x6	m	10
5	Przewód YLY 5x6	m	15
6	Przewód YLY 5x4	m	15
7	Przewód YDY 5x4	m	11
8	Przewód YLY 5x2,5	m	12
9	Przewód YLY 5x1,5	m	8
10	Przewód YLY 3x2,5	m	75
11	Przewód YDY 3x1,5	m	20
12	Przewód BiT E-BUS 2x0,8	m	70
	<b>Gniazda sieciowe i zasilanie urządzeń</b>		
1	Gniazdo wtyczkowe pt. z uziemieniem IP-20	szt	27
2	Gniazdo wtyczkowe podwójne pt. z uziemieniem IP-20	szt	31
3	Gniazdo wtyczkowe pt. z uziemieniem IP-44	szt	8
4	Gniazdo 3 faz 32A IP 44	szt	1
5	Przewód YDY 3x2,5	m	715
6	Przewód YDY 5x4	m	10
7	Puszka pt 60 głęboka, szeregową	szt	63
8	Rurka RGp	m	10
9	Puszka rozgałęźna 75x75 z listwą zaciskową w wyk IP 44	szt	1
10	Korytka BAKS KGL 200H42	m	2
11	Korytka BAKS KGL 50/H42	m	14
12	Korytka BAKS KGL150/H42	m	36
	<b>Instalacja Oświetleniowa</b>		
1	Oprawa Lena Compact Led EVO P 52W	szt	33
2	Oprawa Lena Compact Led EVO P 42W	szt	8
3	Oprawa Lena NECTRA 20W IP 44	szt	23
4	Oprawa Lena NECTRA 25W IP 44	szt	4
	Oprawa Plafoniera LED 25W z czujnikiem RCR w wyk. IP 44	szt	3
5	Oprawa LED TYTAN 45W IP 44	szt	8
6	Oprawa łazienkowa ścienna Led 10W IP 44	szt	1
7	Oprawa HYBRYD OWA FL 3W oprawa ewakuacyjna	szt	6



8	Oprawa HYBRYD PROFILIGHT ewakuacyjna kierunkowa "WYJŚCIE"	szt	4
9	Oprawa HYBRYD PRIMOS 7W zewnętrzna	szt	2
10	Naświetlacz 50 W z czujnikiem ruchu	szt	1
11	Przełącznik świecznikowy pt. IP-20	szt	12
12	Przełącznik jednobiegunowy pt. IP-20	szt	5
13	Przełącznik świecznikowy pt. IP-44	szt	2
145	Przycisk dzwinkowy pt. IP 44	szt	1
15	Dzwonek elektryczny	szt	1
16	Czujnik zmierzchowy	szt	1
17	Czujnik ruchu i zmierzchu	szt	15
18	Zestaw łazienkowy Wyłącznik pojedynczy w wyk. IP 44 1 szt Gniazdo wtyczkowe 230V 10A w wyk. IP 44 1 szt Ramka podwójna 1 szt Puszka podtynkowa 60 2 szt	komp	1
19	Przewód YDY 4x1,5	m	60
20	Przewód YDY 3x1,5	m	660
21	Puszka pt 60 głęboka, szeregową	szt	21
22	Puszka rozgałęźna 75x75 z listwą zaciskową w wyk IP 44	szt	20
23	Rurka RGp	m	370
24	Rurka RL	m	50
	<b>Szafa Rack 19</b>		
1	Obudowa 19 45U stojąca	szt	1
2	Zasilacz awaryjny UPS 1500RACK	szt	1
3	Listwa rozgałęźna Rack 5x10A 230V	szt	2
4	Patch Panel STP 24p kat 6	szt	4
5	Patch Panel FTP 24p kat 5	szt	2
6	Patchcord STP kat. 6	szt	70
7	Patchcord FTP kat. 5	szt	11
	<b>Instalacja komputerowa</b>		
1	Zestaw PEL Gniazdo komp. 2xRJ45 kat 5a 1 szt Gniazdo wtyczkowe DATA 10A 2 szt Gniazdo telefoniczne RJ 12 1 szt Ramka poczwórna 1 szt Puszka podtynkowa 60 4 szt	komp	22
2	Zestaw sufitowy Gniazdo HDMI 2 szt Gniazdo wtyczkowe 10A 2 szt Ramka poczwórna 1 szt Puszka podtynkowa 60 4 szt	komp	1
3	Zestaw stołowy Mediaport Elbox 1 szt Gniazdo komp. 2xRJ45 kat 5a 1 szt Gniazdo wtyczkowe DATA 10A 2 szt Gniazdo HDMI 1 szt	komp	2
4	Skrętka S/FTP kat. 6e	m	1100
5	Skrętka FTP kat. 5e	m	550
6	Przewód HDMI 15m	szt	2
7	Przewód YDY 3x2,5	m	200
8	Listwa LS 90x60	m	45
9	Rurka RGp 25/19	m	150
10	Rurka RL 37	m	12



11	Rurka RL 22	m	6
12	Puszka rozgałęźna 75x75 z listwą zaciskową w wyk IP 44	szt	8
	<b>Instalacja TV</b>		
1	Zestaw TV      Gniazdo TV      końcowe      1 szt Gniazdo wtyczkowe 2x230V 10A      1 szt Ramka podwójna      1 szt Puszka podtynkowa 60      2 szt	komp	1
2	Przewód RG-6 1,02/4,57/6,8 Cu	m	20
3	Rurka RGp 16	m	10
4	Konstrukcje anten dachowych	szt	1
5	Anteny telewizji naziemnej	szt	1
	<b>Instalacja kamer monitoringu</b>		
1	Kamera kopułkowa wewnętrzna IP – kompl. z mocowaniem	szt	8
2	Kamera kopułkowa zewnętrzna IP – kompl. z mocowaniem	szt	3
3	Rejestrator IP 16 kanałowy	szt	1
3	Przewód FTP 4x2x0,5 kat.5e	m	215
4	Przewód OMY 2x1	m	115
5	Kabel YKY 2x1,5	m	100
6	Rurka RGp-16	szt	10
7	Puszka rozgałęźna BIMO	szt	11
8	Folia niebieska	m	15
	<b>Instalacja sygnalizacji włamania</b>		
1	Czujnik Ruchu PIR - komp	szt	24
2	Przewód YTDY 10x0,5	m	70
3	Przewód YTDY 6x0,5	m	250
4	Rurka RGp-16	m	40
5	Centrala Integra 32	szt	1
6	Obudowa OMI 5	szt	2
7	Ekspander wejść INT-E	szt	3
8	Akumulator 18Ah 12V	szt	1
9	Zasilacz buforowy 12V 7Ah	szt	1
10	Moduł komunikacyjny ETHM-1	szt	1
11	Łączność GSM	szt	1
12	Manipulator z obudową INT-KLDC	szt	4
13	Listwa LS 40x40	m	10
14	Sygnalizator akustyczny	szt	1
	<b>Oświetlenie zewnętrzne</b>		
1	Kabel YAKY 3x2,5 mm	m	70
2	Słup oświetleniowy parkowy sześciokątnych typu S 50/6-3 Elektromontaż Rzeszów	szt	3
3	Fundament słupa F100/200	szt	3
4	Kapturek fundamentu słupa	komp	3
5	Izolowane złącze bezpiecznikowe IZK-2-01a	szt	3
6	Izolowane złącze zerowe IZK-4-03	szt	3
7	Wkładka BiWTs 4A	szt	3
8	Oprawa LEO Park LED	szt	3
9	Przewód OWY 3x2,5	m	18
10	Folia ostrzeg. niebieska grubości- 0,5, szerokości 40cm	m	70
11	Ogranicznik przepięć typu MSB10-400DE	szt	3

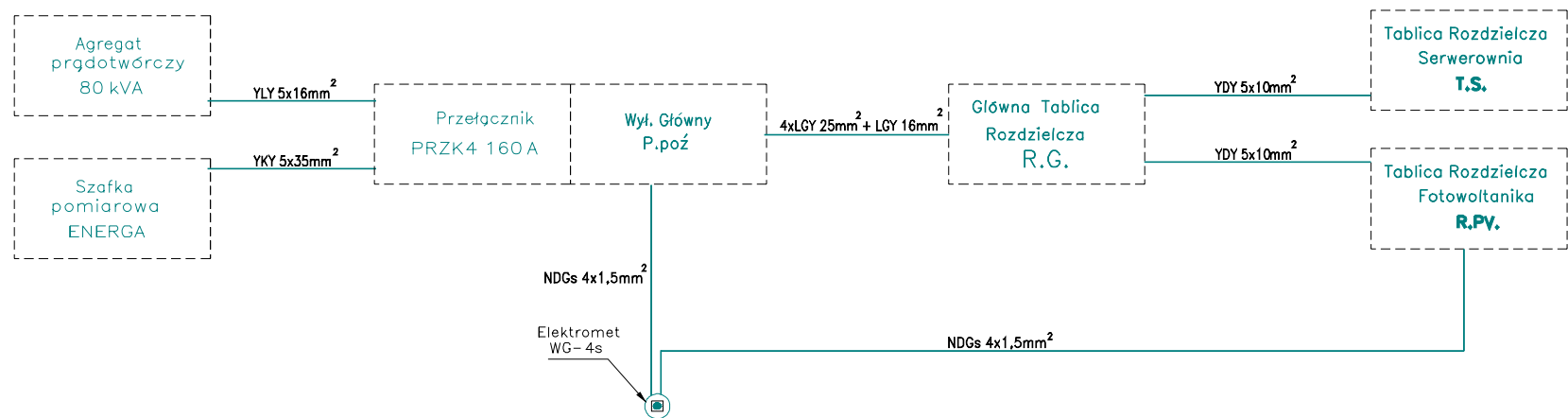


			str.
	<b>Ekwipotencjalizacja</b>		
1	Szyna wyrównawcza CSW	szt	1
2	Szyna wyrównawcza MPW	szt	2
3	Przewód LgYŻ o 16	m	40
4	Przewód LgYŻo 4	m	10
	<b>Instalacja odgromowa</b>		
1	Pręt stalowy miękki ocynkowany $\Phi$ 8	m	120
2	Płaskownik FeZn 30x4	m	100
3	Złącza kontrolne	szt	6
4	Osprzęt do instalacji odgromowej	wg	potrzeb
5	Rura odgromowa 20/14	m	36
6	Złączka sztywna rury odgromowej 26/20	szt	6
7	Studzienka probiercza 200x200x165	szt	6
8	Uchwyt rynnowy nierdzewny	szt	6
9	Złącza krzyżowe	szt	30
10	Wspornik dachowy	szt	110
11	Pręt stalowy miedziowany $\Phi$ 16	szt	36

#### F. Informacja BIOZ

Charakter zabudowy - wysokość realizowanego obiektu - powyżej 5 m powoduje konieczność sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z wymaganiami przepisów szczegółowych na etapie rozpoczęcia prac budowlanych.



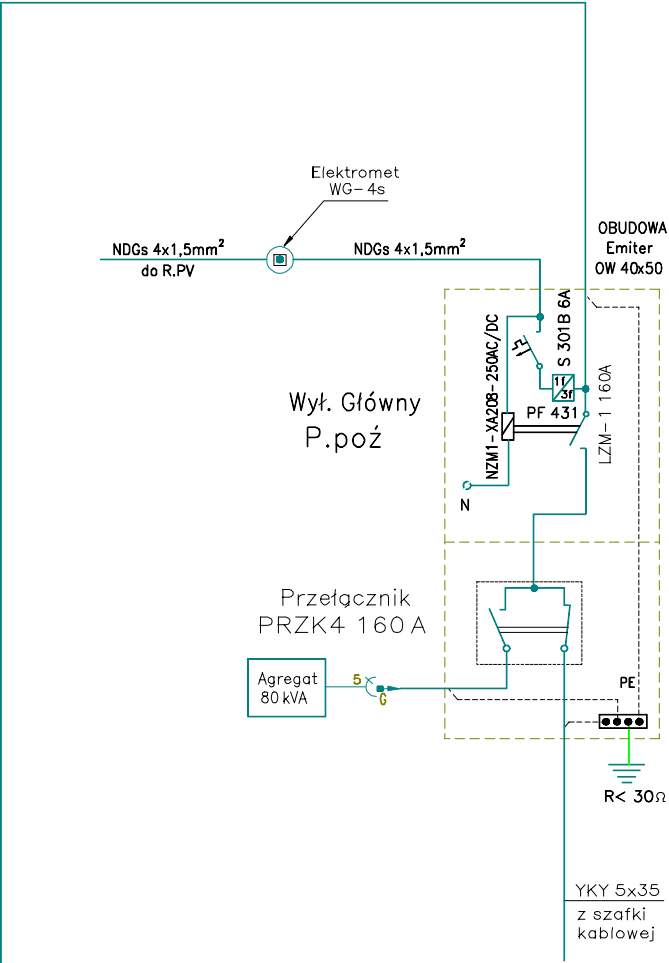
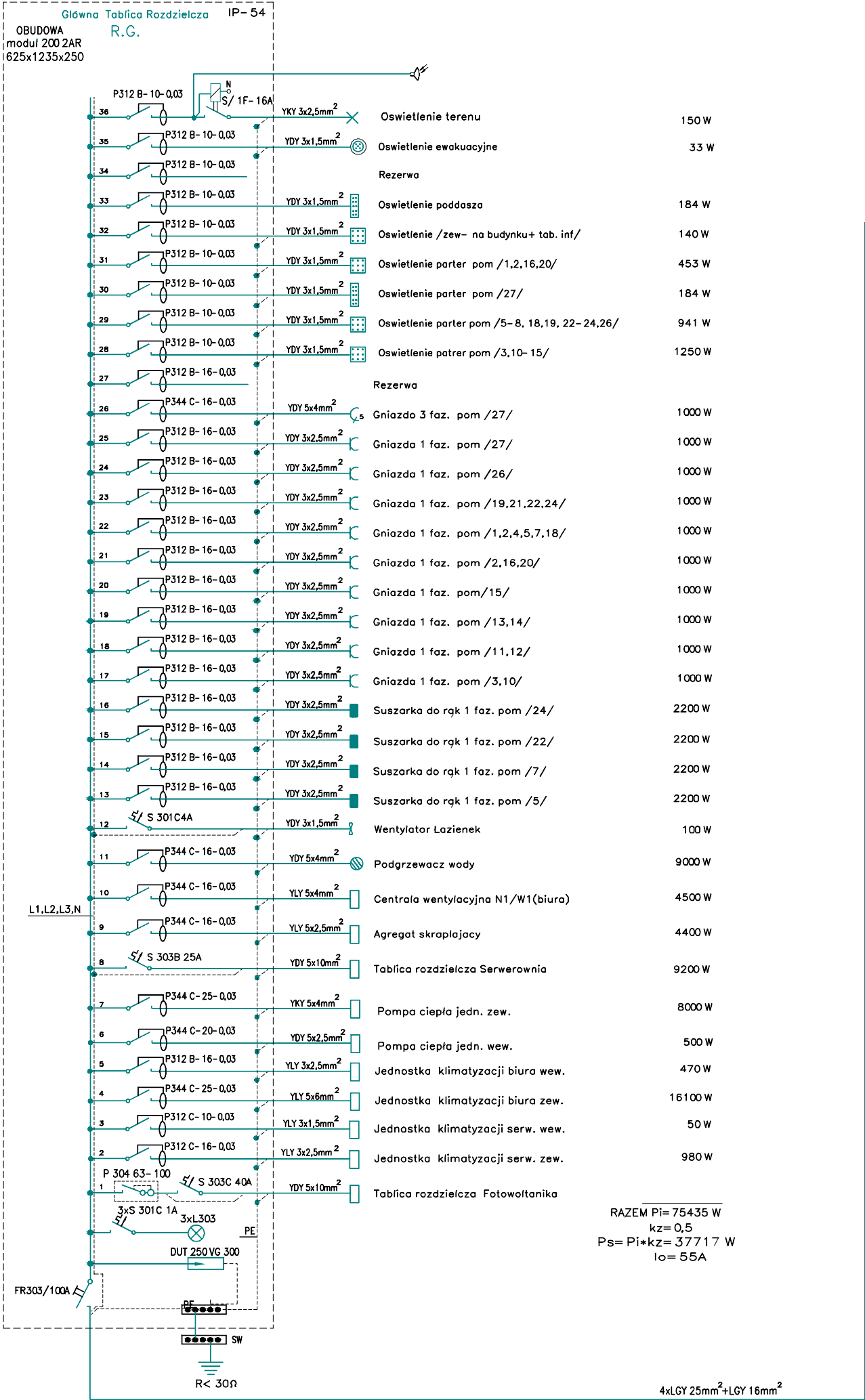


#### OCHRONA OD PORAZEN

WG PN- 92/E- 05009  
SAMOCZYNNE ODŁĄCZENIE ZASILANIA  
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKA RÓŻNICOWO- PRĄDOWEGO  
I WYŁĄCZNIKÓW NADMIAROWO- PRĄDOWYCH,  
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKÓW RÓŻNICOWO- I NADPRĄDOWYCH  
W SYSTEMIE TN-S

Zadanie	Projekt budynku siedziby Miejsko- Gminnego ośrodka Pomocy Społecznej w Skepem			
Rysunek	Schemat ogólny zasilania			
Inwestor	Miasto i Gmina Skepe ul. Kościelna 2 87- 630 Skepe			
Adres	Skepe ul. Dworcowa działki 154/2, 155/1	Skala	Nr rys.	
Branża	Elektryczna			E- 1
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA- V- 7342- 5/22/94/Wk o specjalności instalacyjnej- inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych	Data	Podpis
			15.05.2021	
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/POOE/11 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.05.2021	
Sprawdził	Tomasz Lewandowski	Uprawnienia budowlane KUP/0137/POOE/14 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.05.2021	





OCHRONA OD PORAZEN

WG PN-92/E-05009

SAMOCZYNNE ODŁĄCZENIE ZASILANIA

ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKA RÓŻNICOWO-PRĄDOWEGO

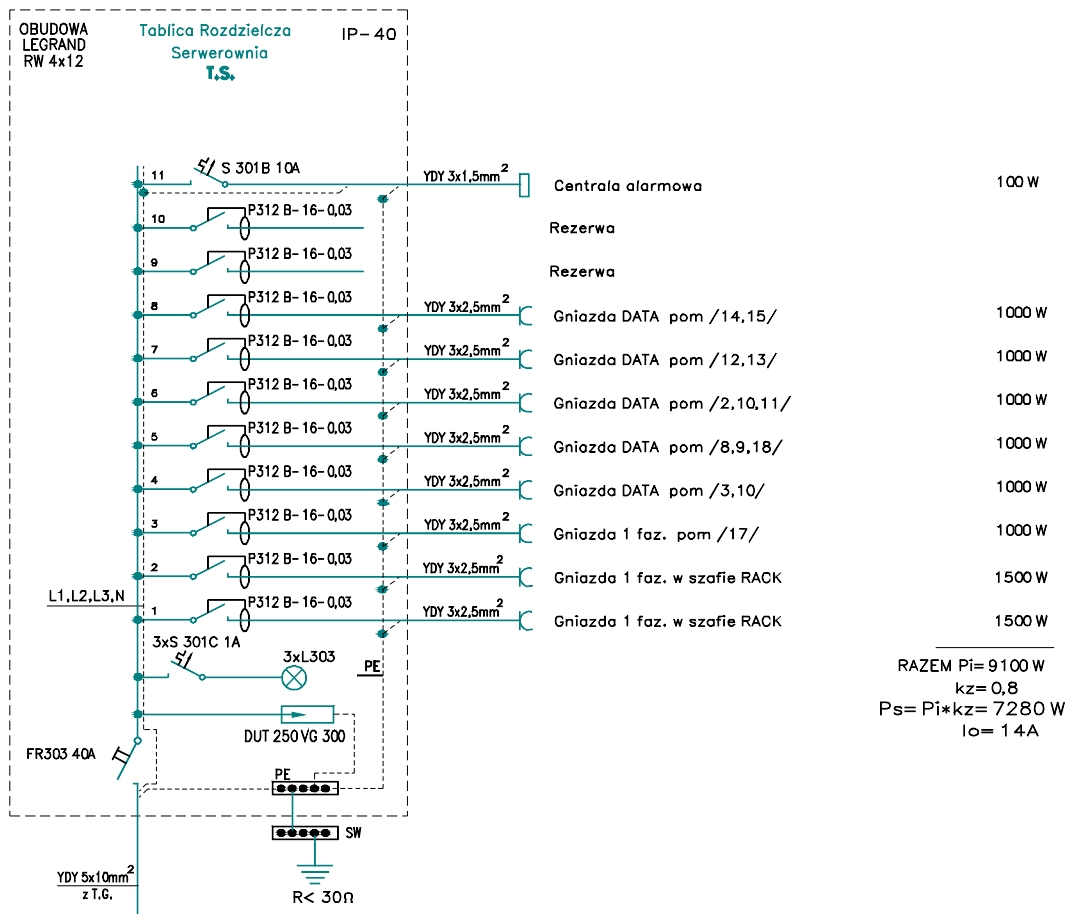
I WYŁĄCZNIKÓW NADMIAROWO-PRĄDOWYCH,

ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKÓW RÓŻNICOWO- I NADPRĄDOWYCH

W SYSTEMIE TN-S

Zadanie	Projekt budynku siedziby Miejsko- Gminnego ośrodka Pomocy Społecznej w Skepem			
Rysunek	Schemat wyłącznika głównego i głównej tablicy rozdzielczej			
Inwestor	Miasto i Gmina Skepe ul. Kościelna 2 87- 630 Skepe			
Adres	Skepe ul. Dworcowa działki 154/2, 155/1	Skala	Nr rys.	
Branża	Elektryczna		E- 1a	
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA- V- 7342- 5/22/94/Wk	Data	Podpis
		o specjalności instalacyjno- inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych		
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/POOE/11	15.05.2021	
		o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
Sprawdził	Tomasz Lewandowski	Uprawnienia budowlane KUP/0137/POOE/14	15.05.2021	
		o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		



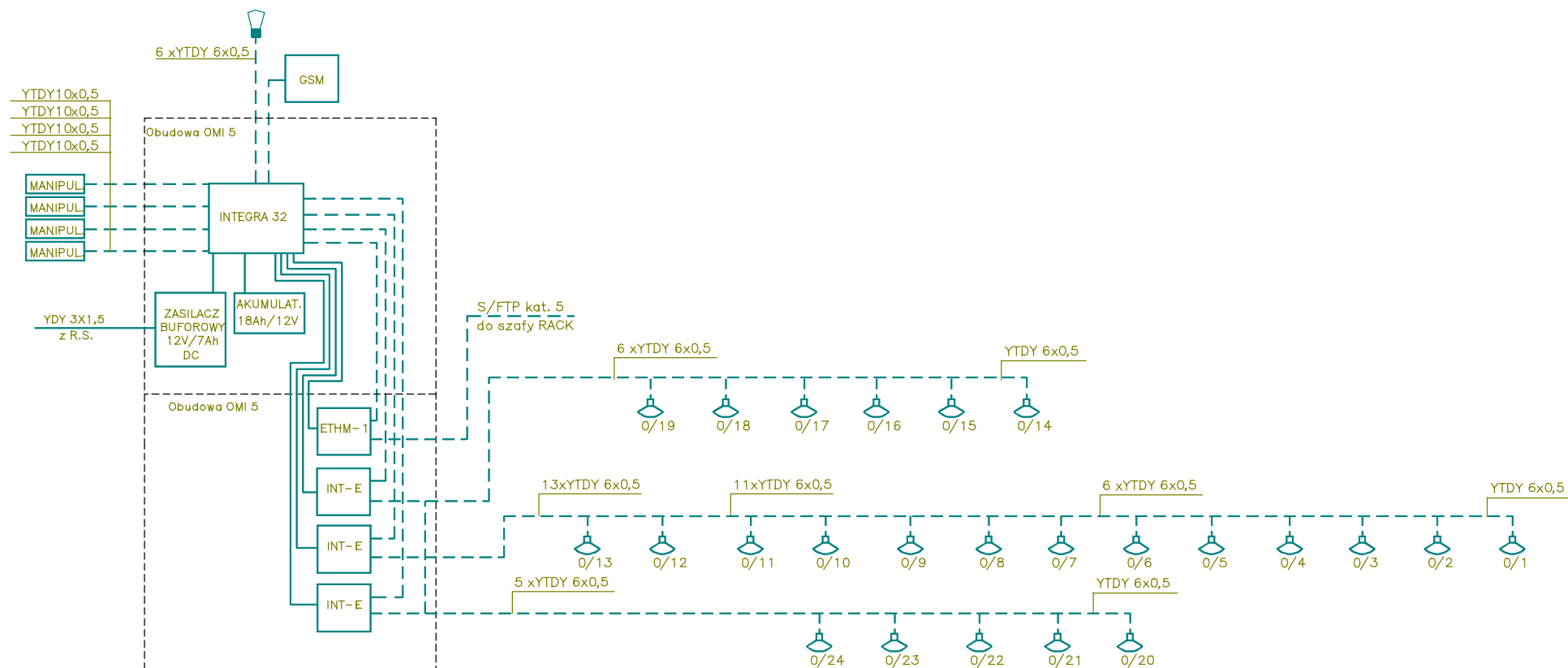


## OCHRONA OD PORAZEN

WG PN- 92/E- 05009  
 SAMOCZYNNE ODŁĄCZENIE ZASILANIA  
 ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKA RÓŻNICOWO- PRĄDOWEGO  
 I WYŁĄCZNIKÓW NADMIAROWO- PRĄDOWYCH,  
 ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKÓW RÓŻNICOWO- I NADPRĄDOWYCH  
 W SYSTEMIE TN-S

Zadanie	Projekt budynku siedziby Miejsko- Gminnego ośrodka Pomocy Społecznej w Skępem			
Rysunek	Schemat tablicy rozdzielczej serwerownia			
Inwestor	Miasto i Gmina Skępe ul. Kościelna 2 87- 630 Skępe			
Adres	Skępe ul. Dworcowa działki 154/2, 155/1	Skala	Nr rys.	
Branża	Elektryczna		E- 1b	
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA- V- 7342- 5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci elektryczne	Data	Podpis
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/P00E/11 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.05.2021	
Sprawił	Tomasz Lewandowski	Uprawnienia budowlane KUP/0137/P00E/14 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.05.2021	

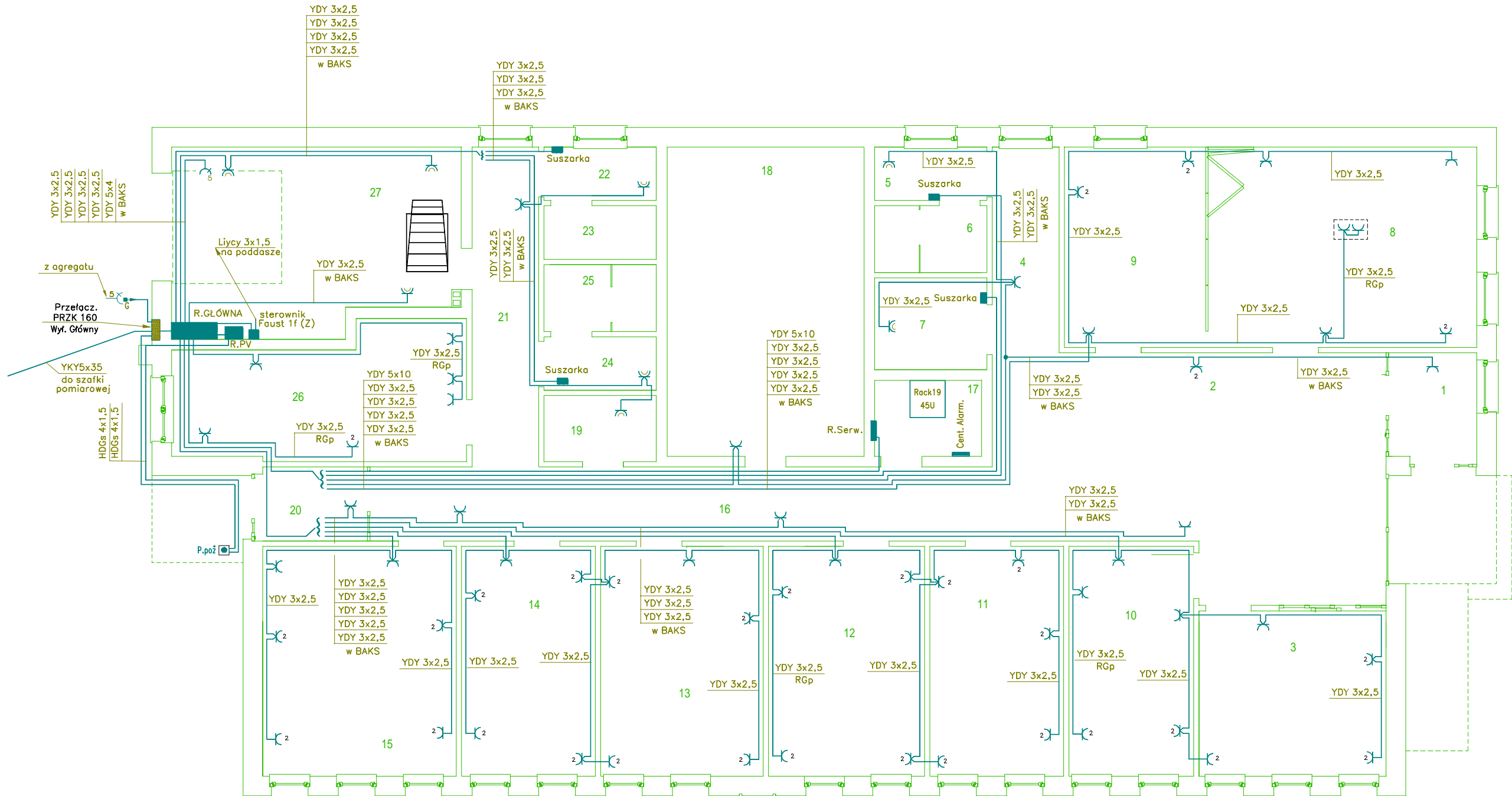




Ekspander wejść INT-E

Zadanie	Projekt budynku siedziby Miejsko-Gminnego ośrodka Pomocy Społecznej w Skępem			
Rysunek	Schemat instalacji sygnalizacji włamania			
Inwestor	Miasto i Gmina Skępe ul. Kościelna 2 87- 630 Skępe			
Adres	Skępe ul. Dworcowa działki 154/2, 155/1	Skala	Nr rys.	
Branża	Elektryczna		E- 1c	
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA- V- 7342- 5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych	Data	Podpis
			15.05.2021	
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/POOE/11 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.05.2021	
Sprawdził	Tomasz Lewandowski	Uprawnienia budowlane KUP/0137/POOE/14 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.05.2021	





- NR    NAZWA POMIESZCZENIA
- 1    WIATROZAP
  - 2    HOL WEJŚCIOWY Z POCZEKALNIA
  - 3    SEKRETARIAT (2 prac.)
  - 4    KORYTARZ / KOMUNIKACJA
  - 5    PRZEDSIÓNEK TOALETY MĘSKIEJ
  - 6    TOALETA MĘSKA
  - 7    TOALETA DAMSKA / DLA OS. NIEPEŁNOSP.
  - 8    SALA KONFERENCYJNA
  - 9    BIURO PRACOWNIKÓW SOCJALNYCH (4 prac.)
  - 10    KIEROWNIK PLACÓWKI
  - 11    KSIĘGOWOŚĆ (2 prac.)
  - 12    BIURO ASYSTENTÓW RODZINNYCH (3 prac.)
  - 13    BIURO ŚWIADCZEŃ RODZINNYCH (3 prac.)
  - 14    BIURO ŚWIAD. WYCHOWAWCZYCH (2 prac.)
  - 15    BIURO PRACOWNIKÓW SOCJALNYCH (4 prac.)
  - 16    KORYTARZ / KOMUNIKACJA
  - 17    POMIESZCZENIE Z SERWEREM
  - 18    ARCHIWUM
  - 19    POM. GOSPOD. / MAGAZYN ŚRODKÓW CZYST.
  - 20    WIATROZAP
  - 21    KORYTARZ / KOMUNIKACJA
  - 22    PRZEDSIÓNEK TOALETY DAMSKIEJ
  - 23    TOALETA DAMSKA
  - 24    PRZEDSIÓNEK TOALETY MĘSKIEJ
  - 25    TOALETA MĘSKA
  - 26    POMIESZCZENIE SOCJALNE
  - 27    GARAZ 1 STANOW. DLA SAM. SŁUŻBOWEGO

OZNACZNIKI

- gniazdo z uziemieniem 16 A 250V w wyk.IP- 40
- gniazdo podwójne z uziemieniem 16 A 250V w wyk.IP- 40
- gniazdo z uziemieniem 16 A 250V w wyk.IP- 44
- Suszarka

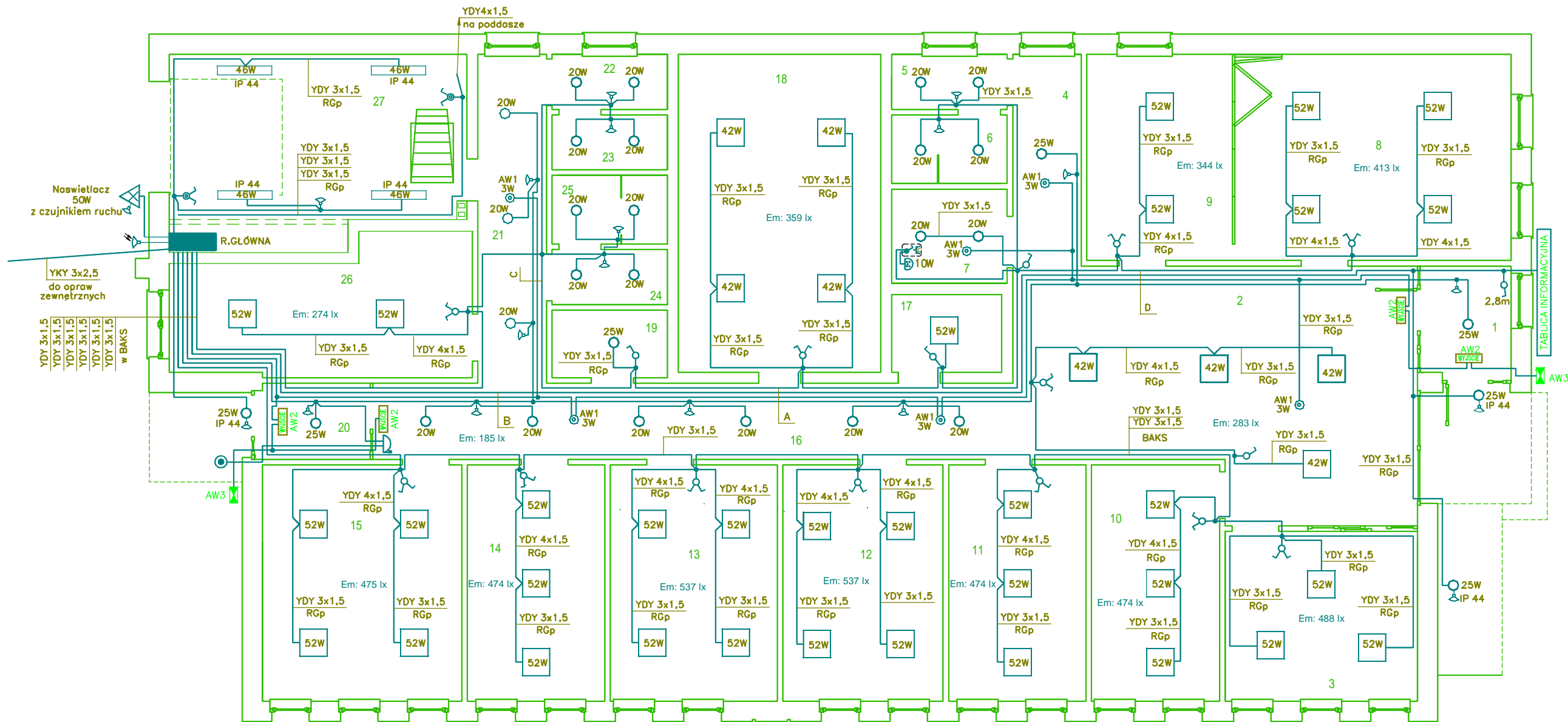
BAKS    Korytko typu KGL 150H42

OCHRONA OD PORAZEN

WG PN- 92/E- 05009  
SAMOCZYNNE ODŁĄCZENIE ZASILANIA  
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKA ROZNICOWO-PRĄDOWEGO  
I WYŁĄCZNIKÓW NADMIAROWO- PRĄDOWYCH.

Zadanie	Projekt budynku siedziby Miejsko- Gminnego ośrodka Pomocy Społecznej w Skepem			
Rysunek	Rzut instalacji parteru – gniazda			
Inwestor	Miasto i Gmina Skepe ul. Kościelna 2    87- 630 Skepe			
Adres	Skepe ul. Dworcowa działki 154/2, 155/1	Skala	Nr rys.	
Branża	Elektryczna	1:100	E- 2	
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA- V- 7342- 5/22/94/Wk	Data	Podpis
		o specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci elektryczne	15.05.2021	
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/POOE/11	15.05.2021	
Sprawdził	Tomasz Lewandowski	o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.05.2021	
		Uprawnienia budowlane KUP/0137/POOE/14	15.05.2021	
		o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.05.2021	





OCHRONA OD PORAZEN

WG PN- 92/E- 05009  
SAMOCZYNNNE ODŁĄCZENIE ZASILANIA  
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKA ROZNIICOWO- PRĄDOWEGO  
I WYŁĄCZNIKÓW NADMIAROWO- PRĄDOWYCH.

YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5
YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5
YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5
YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5
BAKS	BAKS	BAKS	BAKS
D	C	B	A

OZNACZNIKI

- Łącznik schodowy w wykonaniu IP- 20
- Łącznik podwójne w wykonaniu IP- 20
- Łącznik pojedynczy w wykonaniu IP- 20
- Czujnik ruchu i zmierzchu
- Łącznik pojedynczy w wykonaniu IP- 44
- Wentylator
- Łącznik dzwinkowy w wykonaniu IP- 20
- Dzwonek 230V

LED 10W OPR. ścienna 10W IP 44

Czujnik zmierzchowy

AW1 Hybryd OWA FL RP 3W - oprawa ewakuacyjna

AW2 Wyświetlacz Hybryd UTILIGHT oprawa kierunkowa

AW3 Hybryd PRIMOS LED 7W 1 h oprawa zewnętrzna

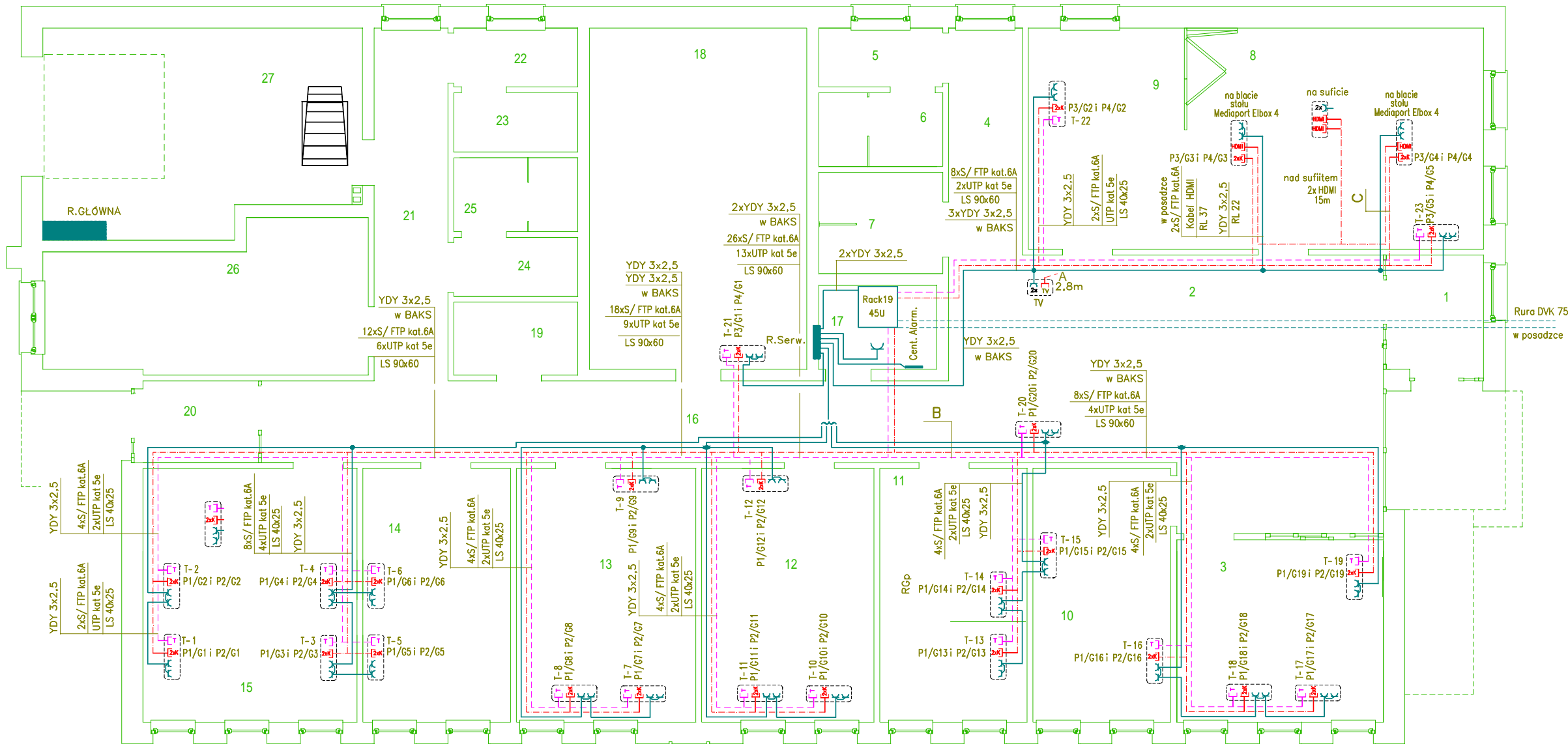
BAKS Korytka typu KGL 150H42

NR	NAZWA POMIESZCZENIA
1	WIATROLAP
2	HOL WEJŚCIOWY Z POCZEKALNIA
3	SEKRETARIAT (2 prac.)
4	KORYTARZ / KOMUNIKACJA
5	PRZEDSIONEK TOALETY MĘSKIEJ
6	TOALETA MĘSKA
7	TOALETA DAMSKA / DLA OS. NIEPEŁNOSP.
8	SALA KONFERENCYJNA
9	BIURO PRACOWNIKÓW SOCJALNYCH (4 prac.)
10	KIEROWNIK PŁACÓWKI
11	KSIEGOWOSC (2 prac.)
12	BIURO ASYSTENTÓW RODZINNYCH (3 prac.)
13	BIURO ŚWIADCZEŃ RODZINNYCH (3 prac.)
14	BIURO ŚWIAD. WYCHOWAWCZYCH (2 prac.)
15	BIURO PRACOWNIKÓW SOCJALNYCH (4 prac.)
16	KORYTARZ / KOMUNIKACJA
17	POMIESZCZENIE Z SERWEREM
18	ARCHIWUM
19	POM. GOSPOD. / MAGAZYN ŚRODKÓW CZYST.
20	WIATROLAP
21	KORYTARZ / KOMUNIKACJA
22	PRZEDSIONEK TOALETY DAMSKIEJ
23	TOALETA DAMSKA
24	PRZEDSIONEK TOALETY MĘSKIEJ
25	TOALETA MĘSKA
26	POMIESZCZENIE SOCJALNE
27	GARAZ 1 STANOW. DLA SAM. SŁUŻBOWEGO

HYBRYD OWA SU LED - RP-3W-CW-9016-RND (347 lm; 3.0 W)  
LENA LIGHTING S. A. 059391 NECTRA LED IP44 20W 4000K (2150 lm; 20.0 W)  
LENA LIGHTING S. A. 059971 NECTRA LED IP44 25W 4000K (2250 lm; 25.0 W)  
LENA LIGHTING S. A. 628481 COMPACT LED EVO P 4800lm PLX 840 (42W) (4800 lm; 43.0 W)  
LENA LIGHTING S. A. 628535 COMPACT LED EVO P 5050lm PLX 830 (52W) (5050 lm; 53.0 W)

Zadanie	Projekt budynku siedziby Miejsko- Gminnego ośrodka Pomocy Społecznej w Skępem			
Rysunek	Rzut instalacji parteru - oświetlenie			
Inwestor	Miasto i Gmina Skępe ul. Kościelna 2		87- 630 Skępe	
Adres	Skępe ul. Dworcowa działki 154/2, 155/1		Skala	Nr rys.
Branża	Elektryczna		1:100	E- 3
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA- V- 7342- 5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci elektryczne	Data	Podpis
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/POOE/11 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.05.2021	
Sprawdził	Tomasz Lewandowski	Uprawnienia budowlane KUP/0137/POOE/14 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.05.2021	





SZAFY RACK 19

Panel nr 1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	Patch Panel
Panel nr 2	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	Patch Panel
Panel nr 3	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	Patch Panel
Panel nr 4	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	Patch Panel
Panel nr 5 (T)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	Patch Panel

Patchcord STP kat 6 – 70 szt

oznaczniki gniazd komputerowych

np: P1/G1 – panel nr 1 gniazdo komp. nr 1

C

w posadzce  
YDY 3x2,5  
RL 22  
2xS/ FTP kat.6A  
Kabel HDMI  
RL 37

- ZESTAWY
- TV Gniazda zasilania 2x16A 230V
  - PEL Gniazda telewizyjne TV i SAT
  - Gniazda telefoniczne RJ 12
  - Gniazda logiczne 2xRJ45
  - Gniazda sieciowe 230V DATA
  - Gniazda sieciowe 230V DATA
  - Gniazda HDMI
  - Gniazda logiczne 2xRJ45
  - A 2xRG-6 1,02/4,57/6,8Cu na dach do anteny
  - BAKS Korytko typu KGL 150H42

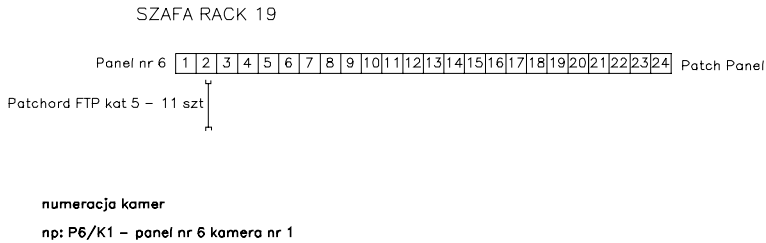
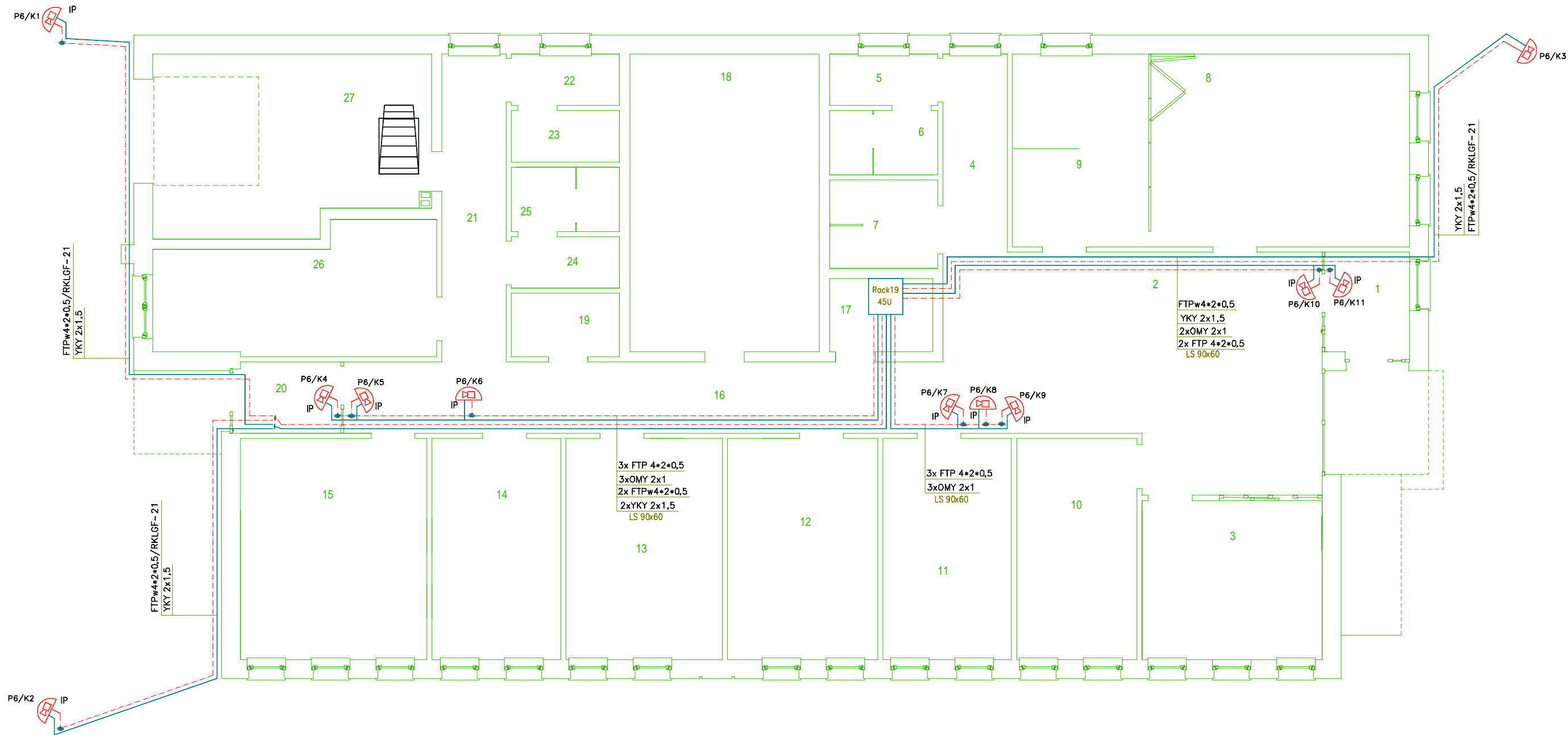
- NR NAZWA POMIESZCZENIA
- WIATROZAP
  - HOL WEJŚCIOWY Z POCZEKALNIA
  - SEKRETARIAT (2 prac.)
  - KORYTARZ / KOMUNIKACJA
  - PRZEDSIÓNEK TOALETY MĘSKIEJ
  - TOALETA MĘSKA
  - TOALETA DAMSKA / DLA OS. NIEPEŁNOSP.
  - SALA KONFERENCYJNA
  - BIURO PRACOWNIKÓW SOCJALNYCH (4 prac.)
  - KIEROWNIK PLACÓWKI
  - KSIEGOWOSC (2 prac.)
  - BIURO ASYSTENTÓW RODZINNYCH (3 prac.)
  - BIURO SWIADCZEN RODZINNYCH (3 prac.)
  - BIURO SWIAD. WYCHOWAWCZYCH (2 prac.)
  - BIURO PRACOWNIKÓW SOCJALNYCH (4 prac.)
  - KORYTARZ / KOMUNIKACJA
  - POMIESZCZENIE Z SERWEREM
  - ARCHIWUM
  - POM. GOSPOD. / MAGAZYN ŚRODKÓW CZYST.
  - WIATROZAP
  - KORYTARZ / KOMUNIKACJA
  - PRZEDSIÓNEK TOALETY DAMSKIEJ
  - TOALETA DAMSKA
  - PRZEDSIÓNEK TOALETY MĘSKIEJ
  - TOALETA MĘSKA
  - POMIESZCZENIE SOCJALNE
  - GARAZ 1 STANOW. DLA SAM. SŁUŻBOWEGO
  -

OCHRONA OD PORAZEN

WG PN- 92/E- 05 009  
SAMOCZYNNE ODŁĄCZENIE ZASILANIA  
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKA RÓŻNICOWO-PRĄDOWEGO  
I WYŁĄCZNIKÓW NADMIAROWO-PRĄDOWYCH.

Zadanie	Projekt budynku siedziby Miejsko-Gminnego ośrodka Pomocy Społecznej w Skepem			
Rysunek	Rzut instalacji kompu, telefon, zasilania gniazd DATA			
Inwestor	Miasto i Gmina Skepe ul. Kościelna 2 87- 630 Skepe			
Adres	Skepe ul. Dworcowa działki 154/2, 155/1	Skala	1:100	Nr rys. E- 4
Branża	Elektryczna			
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA-V- 7342- 5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci elektryczne	Data 15.05.2021	Podpis
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/POOE/11 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.05.2021	
Sprawdził	Tomasz Lewandowski	Uprawnienia budowlane KUP/0137/POOE/14 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.05.2021	

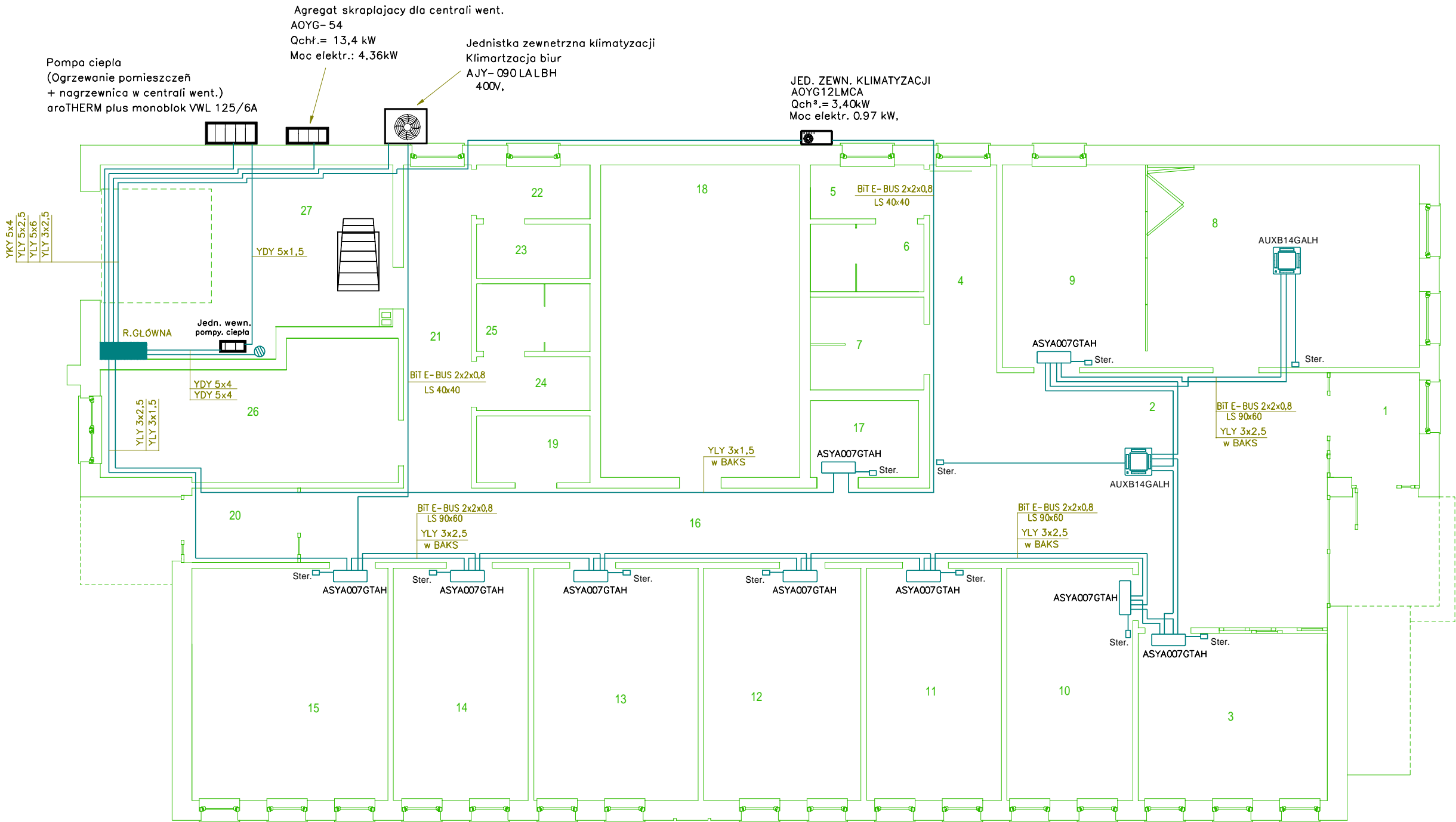




- Puszka BIM0
- Ubiquiti UniFi (UAP)
- IP Kamera kopulkowa IP
- NR NAZWA POMIESZCZENIA
- 1 WIATROŁAP
- 2 HOL WEJŚCIOWY Z POCZEKALNIA
- 3 SEKRETARIAT (2 prac.)
- 4 KORYTARZ / KOMUNIKACJA
- 5 PRZEDSIÓNEK TOALETY MĘSKIEJ
- 6 TOALETA MĘSKA
- 7 TOALETA DAMSKA / DLA OS. NIEPEŁNOSP.
- 8 SALA KONFERENCYJNA
- 9 BIURO PRACOWNIKÓW SOCJALNYCH (4 prac.)
- 10 KIEROWNIK PŁACÓWKI
- 11 KSIĘGOWOŚĆ (2 prac.)
- 12 BIURO ASYSTENTÓW RODZINNYCH (3 prac.)
- 13 BIURO ŚWIADCZEŃ RODZINNYCH (3 prac.)
- 14 BIURO ŚWIAD. WYCHOWAWCZYCH (2 prac.)
- 15 BIURO PRACOWNIKÓW SOCJALNYCH (4 prac.)
- 16 KORYTARZ / KOMUNIKACJA
- 17 POMIESZCZENIE Z SERWEREM
- 18 ARCHIWUM
- 19 POM. GOSPOD. / MAGAZYN ŚRODKÓW CZYST.
- 20 WIATROŁAP
- 21 KORYTARZ / KOMUNIKACJA
- 22 PRZEDSIÓNEK TOALETY DAMSKIEJ
- 23 TOALETA DAMSKA
- 24 PRZEDSIÓNEK TOALETY MĘSKIEJ
- 25 TOALETA MĘSKA
- 26 POMIESZCZENIE SOCJALNE
- 27 GARAZ 1 STANÓW. DLA SAM. SŁUŻBOWEGO

Zadanie	Projekt budynku siedziby Miejsko-Gminnego ośrodka Pomocy Społecznej w Skepem			
Rysunek	Rzut instalacji zasilania kamer			
Inwestor	Miasto i Gmina Skepe ul. Kościelna 2 87-630 Skepe			
Adres	Skepe ul. Dworcowa działki 154/2, 155/1	Skala	Nr rys.	
Branża	Elektryczna	1:100	E-6	
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA-V-7342-5/22/94/Wk	Data	Podpis
		o specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych	15.03.2021	
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/POOE/11	15.05.2021	
Sprawdził	Tomasz Lewandowski	Uprawnienia budowlane KUP/0137/POOE/14	15.05.2021	
		o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		



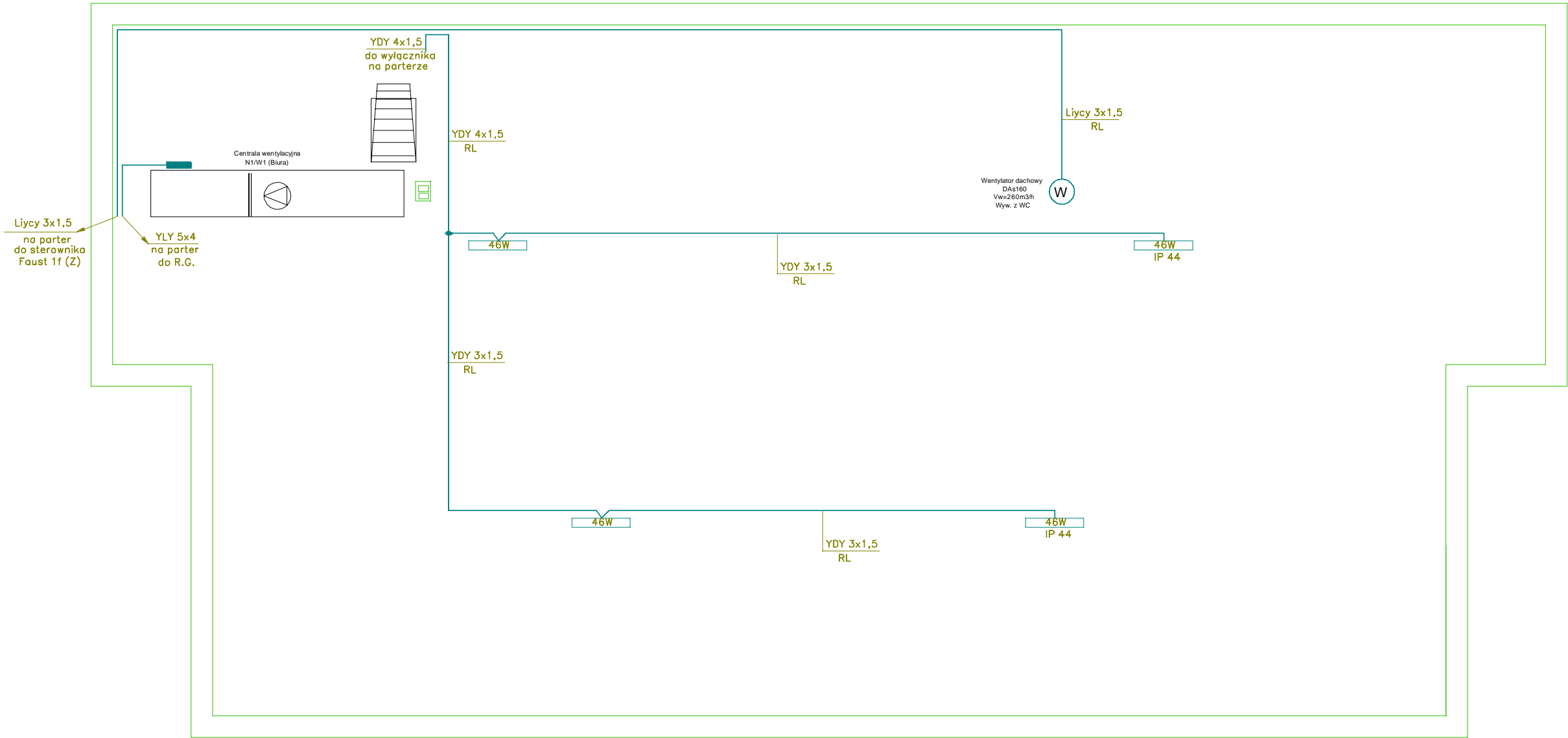


- NR    NAZWA POMIESZCZENIA
- 1    WIATROZAP
  - 2    HOL WEJŚCIOWY Z POCZEKALNIA
  - 3    SEKRETARIAT (2 prac.)
  - 4    KORYTARZ / KOMUNIKACJA
  - 5    PRZEDSIÓNEK TOALETY MĘSKIEJ
  - 6    TOAleta MĘSKA
  - 7    TOAleta DAMSKA / DLA OS. NIEPEŁNOSP.
  - 8    SALA KONFERENCYJNA
  - 9    BIURO PRACOWNIKÓW SOCJALNYCH (4 prac.)
  - 10    KIEROWNIK PLACÓWKI
  - 11    KSIĘGOWOŚĆ (2 prac.)
  - 12    BIURO ASYSTENTÓW RODZINNYCH (3 prac.)
  - 13    BIURO ŚWIADCZEŃ RODZINNYCH (3 prac.)
  - 14    BIURO ŚWIAD. WYCHOWAWCZYCH (2 prac.)
  - 15    BIURO PRACOWNIKÓW SOCJALNYCH (4 prac.)
  - 16    KORYTARZ / KOMUNIKACJA
  - 17    POMIESZCZENIE Z SERWEREM
  - 18    ARCHIWUM
  - 19    POM. GOSPOD. / MAGAZYN ŚRODKÓW CZYST.
  - 20    WIATROZAP
  - 21    KORYTARZ / KOMUNIKACJA
  - 22    PRZEDSIÓNEK TOALETY DAMSKIEJ
  - 23    TOAleta DAMSKA
  - 24    PRZEDSIÓNEK TOALETY MĘSKIEJ
  - 25    TOAleta MĘSKA
  - 26    POMIESZCZENIE SOCJALNE
  - 27    GARAZ 1 STANOW. DLA SAM. SŁUŻBOWEGO

OCHRONA OD PORAZEN  
WG PN- 92/E- 05009  
SAMOCZYNNE ODŁĄCZENIE ZASILANIA  
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKA ROZNICOWO- PRĄDOWEGO  
I WYŁĄCZNIKÓW NADMIAROWO- PRĄDOWYCH.

Zadanie	Projekt budynku siedziby Miejsko- Gminnego ośrodka Pomocy Społecznej w Skepem			
Rysunek	Rzut instalacji zasilania urządzeń grzewczo wentylacyjnych			
Inwestor	Miasto i Gmina Skepe ul. Kościelna 2    87- 630 Skepe			
Adres	Skepe ul. Dworcowa działki 154/2, 155/1	Skala	Nr rys.	
Branża	Elektryczna	1:100	E- 7	
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA- V- 7342- 5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci elektryczne	Data	Podpis
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/POOE/11 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.05.2021	
Sprawdził	Tomasz Lewandowski	Uprawnienia budowlane KUP/0137/POOE/14 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.05.2021	

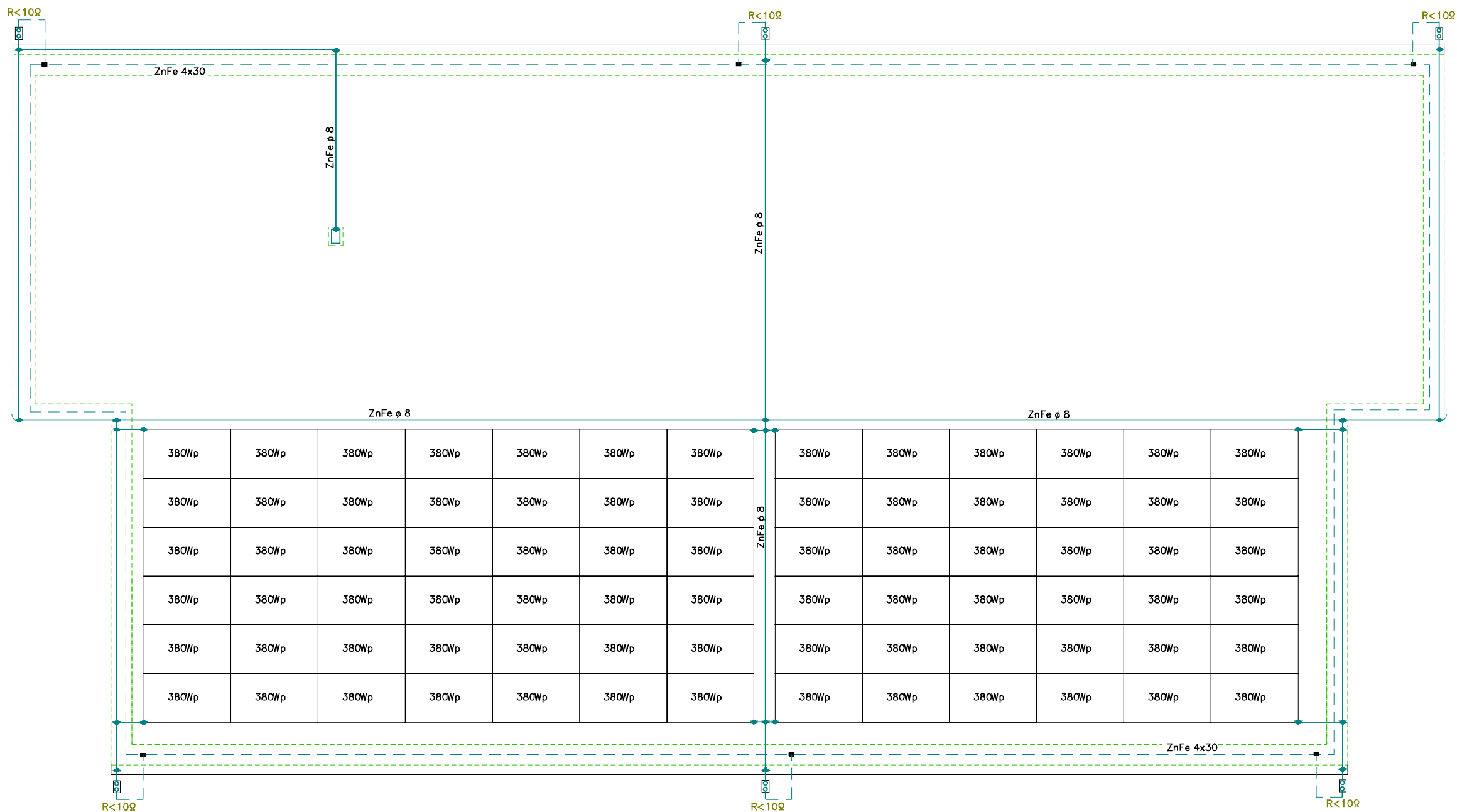




OCHRONA OD PORAZEN  
WG PN- 92/E- 05009  
SAMOCZYNNE ODŁĄCZENIE ZASILANIA  
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKA ROZNICOWO-PRĄDOWEGO  
I WYŁĄCZNIKÓW NADMIAROWO-PRĄDOWYCH.

Zadanie	Projekt budynku siedziby Miejsko-Gminnego ośrodka Pomocy Społecznej w Skepem			
Rysunek	Rzut instalacji poddasza			
Inwestor	Miasto i Gmina Skepe ul. Kościelna 2 87- 630 Skepe			
Adres	Skepe ul. Dworcowa działki 154/2, 155/1	Skala	Nr rys.	
Branża	Elektryczna	1:100	E- 8	
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA-V- 7342- 5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych	Data	Podpis
			15.05.2021	
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/POOE/11 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.05.2021	
Sprawdził	Tomasz Lewandowski	Uprawnienia budowlane KUP/0137/POOE/14 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.05.2021	





UWAGA:INSTALACJE ODGROMOWA WYKONAC;  
1.Calosc instalacji piorunochr.w czesci nadziemnej  
wykonac drutem stalowym miekkim ocynkowanym fi- 8  
podziemnej plaskownikiem stal. ocynk. FeZn 30x4  
2.Wszystkie polaczenia inst.piorunoch.  
z wyjatkiem zaciskow kontrolnych i polaczen  
z rynnami wykonac przy pomocy spawania.  
3.Zaciski kontrolne wykonac przy uzyciu 2 srub M6 lub 1 M10.  
4.Osprzet inst. piorunoch.stosowac typ.w/g.kat.K.B.3  
5.Po wykonaniu zmierzyc opor uziomu.  
Opor powinien byc mniejszy Ød 10

- studziennka ze złączem probierczem
- uchwyt skrzyżowaniowy
- złącze spawane w ziemi lub w fundamencie
- Uziom 30x4 /np. fundamentowy/  
Zwód poziomy nieizolowany Fe Zn ø 8
- Iglica odgromowa ø 10 L- 0,7 m

Zadanie	Projekt budynku siedziby Miejsko- Gminnego ośrodka Pomocy Społecznej w Skepem			
Rysunek	Rzut instalacji odgromowej			
Inwestor	Miasto i Gmina Skepe ul. Kościelna 2		87- 630 Skepe	
Adres	Skepe ul. Dworcowa działki 154/2, 155/1		Skala	Nr rys.
Branża	Elektryczna		1:100	E- 9
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA- V- 7342- 5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych	Data	Podpis
			15.05.2021	
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/POOE/11 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.05.2021	
Sprawdził	Tomasz Lewandowski	Uprawnienia budowlane KUP/0137/POOE/14 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.05.2021	