

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Adres budowy:

**Radacz gm. Borne Sulinowo
Dz. Nr 79/23, 76/2
obręb Radacz**

Branża:

elektryczna

Obiekt:

Świetlica wiejska

Nazwa zadania:

**Przebudowa i modernizacja świetlicy
wiejskiej w m. Radacz na działce nr 79/23
obręb Radacz gm. Borne Sulinowo**

Inwestor:

**Gmina Borne Sulinowo
Al. Niepodległości 6
78-449 Borne Sulinowo**

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Arkadiusz Budnicki

Nr uprawnień: ZAP/0036/PWBE/17

Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



ASYSTENT PROJEKTANTA:

inż. Jakub Budnicki



~ 28 marca 2023r. ~

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- ✓ **strona tytułowa**
- ✓ **spis zawartości opracowania**
- ✓ **oświadczenie projektanta**
- ✓ **kopie uprawnień projektanta**
- ✓ **kopia warunków przyłączenia**
- ✓ **informacja BiOZ**
- ✓ **opis techniczny**
- ✓ **projekt zagospodarowania terenu - instalacje elektryczne - mapa w skali 1:500**
- ✓ **plany instalacji (rzuty kondygnacji budynku)**
- ✓ **schematy**

Szczecinek, 28 marca 2023r.

Oświadczenie

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021r. poz. 2351 ze zm.) oświadczam, że projekt instalacji elektrycznej dla przebudowy z modernizacją świetlicy wiejskiej, zlokalizowanej na działce nr 79/23 obręb Radacz gm. Borne Sulinowo, został w zakresie niniejszego opracowania sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Arkadiusz Budnicki

Nr uprawnień: ZAP/0036/PWBE/17

Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych





ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA KOMISJA Kwalifikacyjna
Inżynierów Budownictwa

Szczecin, dnia 21 czerwca 2017 r.

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0064(11)/16

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 3 i art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290, ze zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Arkadiusz Piotr Budnicki
magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 16 czerwca 1982 r. w Szczecinku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0036/PWBE/17
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń.

Uzasadnienie

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

Pouczenie

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



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Gałkiewicz
Przewodniczący OKK
mgr inż. Edmund Tumielewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK
inż. Stanisław Kamiński
Członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Arkadiusz Piotr Budnicki
ul. Pułaskiego 3, 78-400 Szczecinek
2. Okręgowa Rada ZOIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK - aa

Uprawnienia budowlane nadane

Panu Arkadiuszowi Piotrowi Budnickiemu
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
ur. dnia 16 czerwca 1982 r. w Szczecinku

numer ewidencyjny ZAP/0036/PWBE/17
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważnienia w zakresie nadanej specjalności:

I. na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

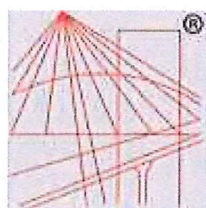
II. na podstawie § 14 ust. 5 i § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

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



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Gałkiewicz
Przewodniczący OKK
mgr inż. Edmund Tumielewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK
inż. Stanisław Kamiński
Członek OKK



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-QZN-LES-1P1 *

Pan Arkadiusz Piotr BUDNICKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0172/17

adres zamieszkania ul. Pułaskiego 3, 78-400 SZCZECINEK

jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-01 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Numer P/23/016529	Miejscowość Szczecinek	Data 17-03-2023
-------------------	------------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Koszalinie

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: świetlica wiejska w Radaczu
Adres (Nr działki): Radacz, 21
gm. Borne Sulnowo, działka numer 79/23 obr. Radacz
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 32.5 kW (zwiększenie mocy o: 24.5 kW)
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Silnowo [4040]
Linia 15 kV GPZ Silnowo - Trzesieka [408]
Stacja SN/nn Radacz [41006]
Obwód nn Linia napowietrzna Wieś [2]
Obiekt Złącze, szafka [nN] TL/Radacz dz. nr 79/23 [4Z0]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
30062096936;
zaciski prądowe przewodów na listwie zaciskowej w szafce pomiarowej w kierunku instalacji odbiorcy
6. Rodzaj przyłącza: napowietrzne
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
Nie dotyczy
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
Nie dotyczy
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
Na słupie nr 2 linii napowietrznej 0,4kV posadowionym na działce nr 76/2 w miejscowości Radacz należy zainstalować szafkę pomiarową słupową PS-Rs, w/w szafkę zasilicę przewodem AsXSn 4x25mm², w w/w szafce pomiarowej zainstalować zabezpieczenie przedlicznikowe wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) trójfazowy 63A oraz zabezpieczenie główne BM 3x80A.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
Nie dotyczy
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
Nie dotyczy
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
Nie dotyczy
 - 7.1.7. Demontaże:
Po wykonaniu przyłączenia zdemontować dotychczasowe przyłącze.
 - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Odbiorca własnym kosztem i staraniem wybuduje linię zalicznikową kablem o przekroju żył wg obliczeń od projektowanej szafki pomiarowej słupowej PS-Rs do obiektu przyłączanego. Lokalizację miejsca przyłączenia dostosować do wybudowanego przyłącza elektroenergetycznego Energa Operator. Przedłożyć oświadczenie o gotowości instalacji przyłączanej.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:
tgφ QI: 0.4
tgφ QIV: 0
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania:
szafka pomiarowa słupowa PS-Rs na słupie linii nn;
 - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

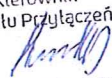
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarcowego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 63 A, zainstalowane w części pomiarowej szafki pomiarowej słupowej

- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana, Straty nieobecne/ pomijalnie małe
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
Nie wymagane;
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - inne:
Licznik 3 -fazowy
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci TN-C
 - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
 - Maksymalny prąd zwarcowy w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarcowego oblicza projektant.
 - System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
 - Napięcie znamionowe sieci - kV
 - Prąd zwarcia doziemnego - A
 - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
 - Moc zwarcowa na szynach 15 kV - MVA
 - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s
w stacji 110/15 kV GPZ Silnowo
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarcowej.
 - System ochrony od porażeń uziemienie ochronne
- 10.3. Inne:
-
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
| | | | |
12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
Nie dotyczy
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
Nie dotyczy
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
Zawarcie umowy o przyłączenie będzie stanowiło podstawę do rozpoczęcia prac związanych z realizacją warunków przyłączenia.
- 12.4. Inne wymagania:
Nie dotyczy
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93

poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
 - po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
 - po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Kierownik
Działu Przyłączeń

Dariusz Winnicki

Orzłowska Joanna

OPRACOWAŁ

tel.

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie Rejon Dystrybucji w Szczecinku
ul. Kaszubska 24a, 78-400 Szczecinek

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Adres budowy: **Radacz gm. Borne Sulinowo
Dz. Nr 79/23, 76/2
obręb Radacz**

Branża: **elektryczna**

Obiekt: **Świetlica wiejska**

Nazwa zadania: **Przebudowa i modernizacja świetlicy
wiejskiej w m. Radacz na działce nr 79/23
obręb Radacz gm. Borne Sulinowo**

Inwestor: **Gmina Borne Sulinowo
Al. Niepodległości 6
78-449 Borne Sulinowo**

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Arkadiusz Budnicki

Nr uprawnień: ZAP/0036/PWBE/17

Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



~ 28 marca 2023r. ~

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

CZEŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Roboty budowlane obejmują wykonanie:

- wewnętrzne linie zasilające kablowe
- wewnętrzne instalacje elektryczne i instalacje odgromowe/uziemiające
- instalacje słaboprądowe
- instalacja fotowoltaiczna

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- a) Budynek podlegający przebudowie wraz z instalacjami i przyłączami

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- a) Instalacja elektryczna
- b) Przyłącze elektroenergetyczne nn 0,4kV

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

W trakcie prowadzenia robót budowlanych na obiekcie przewiduje się możliwość wystąpienia następujących zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym, poparzeniem łukiem elektrycznym
- występowanie wykopów otwartych o ścianach pionowych – zagrożenie wpadnięciem do wykopu
- prace montażowe na wysokości – zagrożenie upadkiem z wysokości
- pojazdy i maszyny poruszające się na terenie budowy – zagrożenie potrąceniem
- osoby postronne na terenie budowy.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy udzieli zespołom pracowników własnych oraz podwykonawcom robót budowlanych szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującego zaznajomienie z:

- a) zakresem robót budowlanych,
- b) technologiami realizacji robót budowlanych,
- c) harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania,
- d) przewidywanymi zagrożeniami przy wykonywaniu robót budowlanych, z podaniem ich rodzaju i skali, czasu i miejsca wystąpienia oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót,
- e) „Instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych”,

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- a) zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego,
- b) zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenie winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp i planem BIOZ,
- c) uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonywaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z:
 - właścicielem lub użytkownikiem infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzonych robót,
- d) rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów, ziemi z wykopów w taki sposób aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy,
- e) zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu:
 - taśm ostrzegawczych,
 - barier,
 - balustrad,
 - ogrodzeń,
 - tablic bezpieczeństwa,
 - daszków ochronnych
- f) stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
- g) stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości
- h) stosowanie sprawdzonych technologii wykonywania robót, w których pracownicy są przeszkoleni,
- i) wykonywanie prac na urządzeniach elektroenergetycznych wymaga uzyskania zgody od właściciela tych urządzeń. Prace te mogą się odbywać z zachowaniem zasad Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach i Instalacjach Elektroenergetycznych obowiązujących w ENEA OPERATOR Sp. z o. o.

mgr inż. Arkadiusz Budnicki

Nr uprawnień: ZAP/0036/PWBE/17

Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

OPIS TECHNICZNY

I. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wewnętrzna linia zasilająca kablowa, wewnątrzowa instalacja elektryczna, instalacja odgromowa/uziemniająca oraz instalacje słaboprądowe i okablowanie strukturalne w budynku podlegającej przebudowie z modernizacją świetlicy wiejskiej, zlokalizowanym w Radaczu na działce Nr 79/23.

Zakres opracowania obejmuje budowę wewnętrznej linii zasilającej kablowej, wewnętrzne instalacje elektryczne oświetleniowe i siły 230/400V, instalacje odgromowe/uziemniające i wewnętrzne instalacje słaboprądowe. Rozwiązania dla instalacji fotowoltaicznej przewidzianej w niniejszym zadaniu przedstawione są w odrębnym opracowaniu stanowiącym część dokumentacji projektowej.

II. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie inwestora
- mapa do celów projektowych
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- warunki przyłączenia
- rzuty budowlane
- obowiązujące normy i przepisy

III. DANE PRZYŁĄCZENIOWE

Do budynku świetlicy doprowadzone jest napowietrzne przyłącze elektroenergetyczne nn 0,4kV przewodem AsXSn. Na budynku zabudowana jest szafka licznikowa. Zgodnie z warunkami przyłączenia istniejące przyłącze napowietrzne zostanie zdemonstrowane. Na istn. słupie nr 2 (dz. Nr 76/2) linii napowietrznej nn 0,4kV Energa Operator zabuduje szafkę pomiarową nasłupową z bezpośrednim układem pomiarowym. Moc przyłączeniowa obiektu wynosi 32,5kW. Prąd znamionowy trójfazowego zabezpieczenia przedlicznikowego wynosi 63A (ogranicznik mocy) oraz 80A (bezpiecznik topikowy WTN).

IV. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE KABLOWE W ZIEMI I UKŁADANE W BUDYNKU.

Od szafki pomiarowej na słupie nr 2 linii napowietrznej do szafki kablowej SK nn 0,4kV z rozłącznikiem głównym (w elewacji budynku) projektuje się kablem YKXS5x16mm² wewnętrzną linię zasilającą. Z szafki SK wyprowadzić kablem YKXS5x16mm² wlvz w kierunku rozdzielnic głównej RG w budynku.

Kabel w ziemi układać po trasie przedstawionej na rysunku zagospodarowania terenu w rowie na głębokości co najmniej 70cm bezpośrednio na dnie wykopu, jeśli grunt jest piaszczysty. W przypadku gruntu kamienistego kabel ułożyć na podsypce z piasku grubości 10cm i pokryć warstwą piasku tej samej grubości. Po ułożeniu kabla w ziemi dokonać pomiaru ciągłości żył oraz rezystancji izolacji. Przykrycie kabla wykonać folią kablową niebieską ułożoną w odległości min. 25cm od kabla. Sprowadzenie kabla ze słupa od szafki pomiarowej do poziomu -0,5m poniżej gruntu wykonać w osłonie z rury instalacyjnej sztywnej do przestrzeni otwartych np. BE50. W miejscach skrzyżowań z projektowanym i istniejącym uzbrojeniem terenu oraz pod utwardzeniami terenu i drogami kabel układać w osłonie z rury karbowanej dwuściennej DVR50. Prowadzenie kabla po budynku do szafki SK

wykonać w osłonie z rury DVR50 ułożonej na ścianie w warstwie ocieplenia. Od szafki SK włączyć do rozdzielnic RG wykonać w osłonie DVR50 pod tynkiem.

Całość robót kablowych wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004. Wszystkie kable w izolacji na napięcie 1kV, wszystkie przewody w izolacji na napięcie 750V.

Po ułożeniu kabli dokonać pomiaru ciągłości żył oraz rezystancji izolacji każdego odcinka oddzielnie. Całość robót kablowych wykonać zgodnie z aktualnym wydaniem normy N-SEP-E-004.

V. ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ.

Rozdział energii elektrycznej w budynku odbywał się będzie w rozdzielnic RG. Rozdzielnicę RG zasilic z szafki kablowej SK. Projektowaną szafkę kablową SK wykonać w typowej obudowie naściennej z tworzywa termoutwardzalnego odpornego na warunki atmosferyczne, zamykanej na klucz, zabudowanej częściowo wnękowo (drzwi szafki zlicować z wykończoną elewacją), z wyposażeniem wg schematu na rys. nr E8.

Rozdzielnicę RG projektuje się w typowej obudowie wielorzędowej wnękowej z drzwiami zamykanymi na klucz, o pojemności odpowiedniej dla instalowanego osprzętu.

Rozdzielnicę instalować na wysokości max 1,8m górna krawędź i wyposażyć zgodnie ze schematem na rys. nr E9. W rozdzielnic RG przewidziano wyłączniki instalacyjne nadprądowe, wyłączniki różnicowo-prądowe, rozłączniki, ochronniki przepięć oraz aparaty dodatkowe kontrolno - sterujące. Wielkości zabezpieczeń, przekroje przewodów i przykładowa obudowa rozdzielnic wg schematu na rys. nr E8.

VI. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA I GNIAZD WTYCZKOWYCH.

Projektowane są obwody oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V, 400V, obwody wypustów zasilających 230V, 400V. Instalację wykonać jako podtynkową na ścianach murowanych oraz układaną w korytach kablowych i rurkach instalacyjnych w przestrzeniach nad sufitem podwieszanym, z osprzętem wtyнковym, przewodami YDYp o izolacji 450/750V. We wszystkich pomieszczeniach zastosować gniazda ze stykami ochronnymi i przesłonami torów prądowych, ponadto w sanitariatach, łazienkach, pomieszczeniach gospodarczych i wilgotnych, w piwnicy i w pomieszczeniach na 2 piętrze stosować osprzęt szczelny – min. IP44.

Dla zasilania stanowisk komputerowych przy każdym stanowisku przewidziano obwody dedykowane (PP, PEL), w których montować wspólnie gniazda 230V ze stykiem ochronnymi i gniazda RJ45 UTP kat. 6 w ilościach zgodnych z opisem na legendzie – rys. nr E7.

Do oświetlenia przewidziano oprawy sufitowe do stropów podwieszanych kasetonowych, oprawy nastropowe i oprawy ściennie (wg legendy na rysunkach). Wszystkie oprawy oświetlenia podstawowego i awaryjnego ewakuacyjnego ze źródłami LED. W ciągach komunikacyjnych oraz w wybranych innych pomieszczeniach zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, które będzie realizowane poprzez autonomiczne oprawy awaryjne i oprawy kierunkowe z piktogramami. Do opraw awaryjnych, kierunkowych doprowadzić z rozdzielnic RG „nieprzerwaną” fazę. Oprawy kierunkowe zaprojektowano w trybie pracy „jasnej”.

Przykładowe typy opraw oświetleniowych i ich dane techniczne wskazano w legendzie – rys. nr E7. Dopuszcza się zastosowanie innych opraw niż wykazane w dokumentacji, lecz o równoważnych, nie gorszych parametrach, spełniających wymagania inwestora. W pomieszczeniu świetlicy na parterze budynku zaprojektowano również kinkiety ściennie LED IP20, dla których nie wskazano modelu. Użytkownik obiektu wybierze model kinkietów z propozycji przedstawionych przez Wykonawcę.

Wysokość instalowania osprzętu:

- łączniki 1,10m dolna krawędź
- gniazda ze stykiem ochronnym w pomieszczeniach świetlicy i bibliotece, gniazda PEL - 0,3m dolna krawędź
- gniazda 230V i 400V w sanitariatach, łazienkach, nad strefami roboczymi w kuchni, w pomieszczeniach gospodarczych, w kotłowni i pomieszczeniach wilgotnych, w piwnicy i na 2 piętrze - 1,3m dolna krawędź
- wypusty siłowe 230V i 400V w miejscach przyłączanych urządzeń.
- gniazdo zasilające „magiczny projektor” w świetlicy na parterze - sufit.
- gniazdo okapu w kuchni - sufit

Przepusty przez ściany w należy wykonać w rurkach RL28, 37, 47 maksymalnie po 3 przewody w jednym przepuście. Pod okładzinami ścian wykonanymi z płytek ceramicznych przewody ułożyć w rurkach RL28. Instalację wewnątrz budynku ułożyć zgodnie z wytycznymi dotyczącymi wymiarowania instalacji, zawartymi w normie N SEP-E-002. Przejścia instalacyjne przez granicę strefy pożarowej zabezpieczyć odpowiednią masą spełniającą klasę odporności ogniowej danej przegrody.

VII. SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ.

Jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania. Należy je zrealizować przy pomocy wyłączników różnicowoprądowych, nadprądowych oraz połączeń wyrównawczych.

Przyjęto system instalacji odbiorczej TN-S.

Przewody powinny posiadać oznaczenia barwne zgodne z normą PN-EN 60446:2004.

Należy je oznaczyć następująco:

- przewód neutralny N - barwa jasnoniebieska,
- przewód ochronny PE - barwa zielono - żółta,
- przewód fazowy L – barwa brązowa.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana będzie przez:

- izolowanie części czynnych;
- zastosowanie ogrodzeń i obudów.

Ochronę przy dotyku pośrednim realizowana będzie przez:

- zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania;
- w miarę możliwości stosować urządzenia o II klasie ochronności lub o izolacji równoważnej.

VIII. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.

Przewód ochronny PE linii zasilającej połączyć z główną szyną uziemiającą *GSU* zlokalizowaną w piwnicy pom. Nr -1.2. *GSU* wykonać z płaskownika Cu30x4mm. Główne połączenia wyrównawcze wykonać do projektowanej szyny *GSU* przewodem LY16mm². Do głównej szyny wyrównawczej przyłączyć na obejmy instalację zimnej i ciepłej wody, centralnego ogrzewania, wentylacyjną, instalację fotowoltaiczną i lokalną szynę uziemiającą, do której przyłączać przewodzące części obce w pomieszczeni kuchennym. *GSU* przyłączyć do uziomu budynku. Przyłącze wodociągowe przyłączyć w miejscu wprowadzenia do budynku. Wodomierz należy zbocznikować.

Dodatkowe połączenia wyrównawcze przewodem LgY4mm² wykonać do szafy dystrybucyjnej okablowania strukturalnego, pompy ciepła oraz do kanałów wentylacji. Połączenia wyrównawcze wykonać zgodnie z normami PN-IEC/PN-HD 60364-41 oraz -54.

IX. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA.

W celu ochrony przed przepięciami zaprojektowano ochronnik przepięć kombinowane iskiernikowe typu 1+2 w rozdzielnicy RG.

X. INSTALACJA ODGROMOWA.

Projektuje się uziom budynku z bednarki ocynkowanej FeZn30x4 układanej w gruncie na głębokości min. 0,6m w odległości min. 1m od budynku. Do pomieszczenia nr -1.2 wykonać połączenie uziomu z projektowaną główną szyną uziemiającą (GSU). W miejscach prowadzenia z dachu przewodów odprowadzających należy wyprowadzić z uziomu bednarką FeZn25x4 przewody uziemiające. Zwody poziome na dachu budynku wykonać drutem dFeZnø8 układanym na wspornikach systemowych betonowych w tworzywie, klejonych do pokrycia dachowego. Do attyk zwody montować od wewnątrz połączyć na uchwyty do blachy (na falc). Metalowe wyprowadzenia dachowe urządzeń wentylacyjnych chronione będą przez iglice odgromowe. Zachować odstępy izolacyjne (separujące) urządzeń na dachu min. 0,6m od zwodów instalacji odgromowej. Jako przewody odprowadzające zaprojektowano drut ocynkowany dFeZnø8 układany na ścianie budynku pod elewacją w rurkach „odgromowych” grubościennych z tworzywa, montowanych na uchwyty metalowe do muru. Przewody odprowadzające połączyć z przewodami uziemiającymi przez złącza kontrolne. Złącza kontrolne instalacji odgromowej zainstalować w izolacyjnych kontrolnych obudowach elewacyjnych z PCV. Poziom ochrony IV. Urządzenia na dachu będą chronione przez iglice odgromowe – metoda toczącej się kuli $r=60m$.

Rezystancja nie może przekraczać wartości $R \leq 10\Omega$. W razie konieczności wykonać dodatkowo uziomy pionowe (szpilkowe) z pręta uziomowego stalowego ocynkowanego ø16.

Wszystkie połączenia zwodów i przewodów instalacji odgromowej zabezpieczyć antykorozyjnie. Przed wejściami do budynku uziom układać w osłonie z rury DVR50.

Instalację odgromową wykonać zgodnie z aktualnym wydaniem normy wieloarkuszowej PN-EN 62305 „Ochrona odgromowa”.

XI. OKABLOWANIE STRUKTURANE.

OPIS WYKONANIA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

Wykorzystanie standardów zawartych w normie PN-EN 50174 cz. I i II jest uzasadnione tym, że stosowane powszechnie urządzenia i osprzęt opisywany są zgodnie z tymi normami, jak również to, że na tych normach oparto większość narodowych standardów krajów europejskich. Aby spełniać wymagania stawiane systemowi okablowania strukturalnego przyjęto, że będzie on posiadał technologię hierarchicznej gwiazdy. Umożliwi to łatwą modyfikację struktury, prostą rozbudowę do większej liczby stanowisk i wykorzystanie do dowolnej technologii sieci LAN.

W projektowanym systemie okablowania strukturalnego można wyodrębnić kilka charakterystycznych elementów:

- okablowanie pionowe - światłowodowy kabel dostawcy multimedialnych.
- okablowanie poziome - skrętka teleinformatyczna ekranowana U/UTP kat. 6 - łącząca gniazda RJ45 UTP kat. 6 w poszczególnych pomieszczeniach z punktem dystrybucyjnym PDO,
- punkt dystrybucyjny PDO - główny punkt dystrybucyjny okablowania, miejsce zainstalowania paneli krosowych okablowania poziomego i pionowego oraz urządzeń aktywnych sieci LAN (niniejsze opracowanie przewiduje montaż w GPD listwy zasilającej 6x gn. 230V, paneli krosowych wyposażonych nieekranowane porty zawierające nieekranowane złącza kat. 6, które będą łączyły okablowanie między

GPD a punktami logicznymi PL, PP, montaż przełączników (switch) zarządzalny, wyposażonych w porty RJ45 GigabitEthernet, SFP RJ45, SFP 1Gb/s (światłowód). Połączenia przełączników z panelami krosowymi wykonywać kablami krosowymi UTP kat. 6. Wyposażenia GPD w urządzenia aktywne (router, urządzenia łączności telefonicznej itp. dokona podmiot obsługujący sieć teleinformatyczną inwestora lub wybrany operator).

Uwagi:

- Ilość i lokalizację stanowisk roboczych, przyjęto na podstawie aktualnej dla daty wykonania dokumentacji wytycznych Użytkownika i projektu aranżacji wnętrza;
 - W przypadku zmiany tej koncepcji, ostateczna i precyzyjna lokalizacja gniazd logicznych powinna być ustalona między Użytkownikiem a Wykonawcą w trakcie realizacji;
 - Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania bezpłatnego certyfikatu gwarancyjnego na okres min. 20 lat w/w producenta;
 - Maksymalna długość kabla instalacyjnego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów;
 - System okablowania strukturalnego ma posiadać potwierdzoną pomiarami powykonawczymi wydajność klasy 6.
 - Okablowanie poziome ma być prowadzone ekranowanym kablem typu U/UTP kat. 6 w osłonie trudnopalnej typu LSOH;
 - Kable należy zakończyć trwale na gnieździe końcowym UTP kat. 6 RJ45.
-
- wydajność okablowania należy potwierdzić odpowiednimi pomiarami powykonawczymi.
 - wykonane okablowanie ma posiadać bezpłatną gwarancję producenta na okres min. 20 lat.

Punkt dystrybucyjny dla okablowania strukturalnego w budynku:

- Główny Punkt Dystrybucyjny GPD - szafa rack 15U wisząca w pomieszczeniu nr 1.4 – wyposażenie zgodnie ze schematem na rysunku nr E10. Do PDO doprowadzić z piwnicy zgodnie z rysunkami instalacji przepust z rury RHDPE40/3,7 dla doprowadzenia okablowania przez dostawcę internetu.

Prowadzenie okablowania poziomego.

Ze względu na warunki budowy i status budynku okablowanie poziome zostaje rozprowadzone do punktu logicznego w odrębnych korytach kablowych nad sufitem

podwieszanym oraz podtynkowo w osłonie z rury elektroinstalacyjnej karbowanej (podejścia od koryt do punktów PL, PP).

Należy zastosować kable w powłokach LSOH (ang. Low Smoke Zero Halogen), tzn. że produkt lub izolacja jest wykonana z materiału nie wydzielającego podczas pożaru szkodliwych gazów. Przy prowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji.

W przypadku traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej będą razem i równoległe do siebie należy zachować odległość (rozdział) między instalacjami (szczególnie zasilającą i logiczną), co najmniej 10cm lub stosować metalowe przegrody.

Prowadzenie okablowania pionowego.

Trasy kablowe – pionowe należy zbudować z elementów trwałych pozwalających na zamocowanie kabli oraz zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na zakrętach. Rozmiary (pojemność) kanałów kablowych należy dobierać w zależności od maksymalnej liczby kabli projektowanych w danym miejscu instalacji. Przy budowie tras kablowych pod potrzeby okablowania należy wziąć pod uwagę zapisy normy PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 dotyczące równoległego prowadzenia różnych instalacji w budynku, m.in. instalacji zasilającej, zachowując odpowiednie odległości pomiędzy okablowaniem przy jednoczesnym uwzględnieniu materiału, z którego zbudowane są kanały kablowe. Okablowanie pionowe prowadzić odrębnymi trasami niż trasy instalacji elektrycznych 230/400V.

Przy wytyczaniu trasy należy uwzględnić konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami i urządzeniami: trasa powinna przebiegać wzdłuż linii prostych równoległych i prostopadłych do ścian i stropów zmieniając swój kierunek tylko w zależności od potrzeb (tynki, rozgałęzienia, podejścia do urządzeń), trasa przebiegu powinna być łatwo dostępna do konserwacji i remontów, trasowanie winno uwzględniać miejsca mocowania konstrukcji wsporczej instalacji. Należy przestrzegać utrzymania jednakowych wysokości zamocowania wsporników i odległości między punktami podparcia. Przy układaniu kabli miedzianych należy stosować się do odpowiednich zaleceń producenta (tj. promienia gięcia, siły wciągania, itp.)

Należy wystrzegać się nadmiernego ściskania kabli, deptania po kablach ułożonych na podłodze oraz załamywania kabli na elementach konstrukcji kanałów kablowych. Przy odwijaniu kabla z bębna bądź wyciąganiu kabla z pudełka, nie należy przekraczać maksymalnej siły ciągnięcia oraz zwracać uwagę na to, aby na kablu nie tworzyły się węzły ani słupy. Przyjęty ogólnie promień gięcia podczas instalacji wynosi 4-krotność średnicy zewnętrznej kabla, natomiast po instalacji należy zapewnić promień równy minimum 8-krotności średnicy zewnętrznej instalowanego kabla. Jeśli wykorzystuje się trasę kablową przechodzącą przez granicę strefy pożarowej, światło jej otworu należy zamknąć odpowiednią masą uszczelniającą, charakteryzującą się właściwościami nie gorszymi niż granica strefy, zgodnie z przepisami p.poż. i przymocować w miejscu jej instalacji przywieszkę z pełną informacją o tak zbudowanej granicy strefy.

PUNKTY ELEKTRYCZNO-LOGICZNE

Punkt elektryczno-logiczny PL i PP oparty został na gniazdach nieekranowanych UTP kat. 6. i gniazdach wtykowych 230V z bolcem. Gniazda logiczne należy montować pod tynkiem we wspólnych ramkach wielokrotnych z gniazdami zasilającymi lub w kasetach podłogowych.

SYSTEM TELEWIZJI CCTV

W budynku projektuje się telewizję CCTV w celu nadzoru nad bezpieczeństwem użytkowników. System projektuje się w oparciu o cyfrowy rejestrator, do którego obraz

z kamer IP będzie przekazywany poprzez zarządzalny przełącznik (switch) PoE. Obraz będzie zapisywany na dysku twardym o pojemności 8TB. Projektuje się kamery IP kopułkowe wandaloodporne 4Mpx oraz kamery IP tubowe zewnętrzne 4Mpx. Wszystkie kamery o stopniu szczelności IP67, ponadto kamery kopułkowe o odporności IK10. Kamery wyposażone będą w obiektywy 28-12mm z funkcją motozoom. Zasilanie kamer IP z sieci strukturalnej - PoE. Okablowanie do kamer wykonać skrętką U/UTP kat. 5e układaną w rurkach instalacyjnych karbowanych pod tynkiem i w kanałach kablowych nad sufitem podwieszanym. System telewizji CCTV musi cechować się oprogramowaniem umożliwiającym dostęp do aktualnego obrazu z kamer, z dowolnego stanowiska komputerowego pracownika świetlicy podłączonego do sieci LAN w budynku świetlicy (np. Smart PSS Dahua). Zasilanie rejestratora i urządzeń switcha PoE w szafie RACK rezerwowane będzie z zasilacza UPS 600VA/360W. Należy uruchomić system telewizji CCTV i przeszkolić z użytkowania przedstawicieli użytkownika budynku. Szkolenie potwierdzić protokołem podpisanym przez osoby szkolone. Elementy systemu wskazano na schemacie szafy PDO – rys. nr E7.

TELEWIZJA NAZIEMNA CYFROWA

W budynku projektuje się okablowanie antenowe do odbioru telewizji cyfrowej naziemnej DVB-T/T2. W tym celu do gniazda „F” przy planowanej lokalizacji telewizora w pomieszczeniu świetlicy na parterze projektuje się doprowadzić przewód koncentryczny RG6 (o tłumieniu nieprzekraczającym 20dB/100m dla częstotliwości 860 MHz). Przewód RG6 układać w korytach kablowych, a poza korytami podtynkowo. Na dachu budynku projektuje się zestaw anten do odbioru telewizji cyfrowej naziemnej DVB-T/T2 UHF i VHF, np. A2230 i A0140 Dipol lub równoważne. Anteny należy instalować do masztu antenowego posadowionego bezinwazyjnie na dachu. Połączenie od anten do PDO wykonać z wykorzystaniem zwrotnicy antenowej. Na kablach prowadzonych od anten zamontować ochronniki przepięć. Instalację do odbioru telewizji cyfrowej naziemnej wykonać w sposób umożliwiający odbiór cyfrowych kanałów w standardzie DVB-T/T2.

XII. INSTALACJA PRZYCISKU POŻAROWEGO (ROP).

Przy wejściu do budynku projektuje się przycisk pożarowy PWP rozłącznika głównego budynku (ręczny ostrzegacz pożarowy) np. typu OP1 prod. Spamel w wykonaniu natynkowym, łącznik zwierny, z sygnalizacją zadziałania po zbitiu szybki przycisk zwolniony zostanie automatycznie. Łącznik zwierny będzie przekazywał impuls do wyzwalacza rozłącznika głównego, umieszczonego w szafce SK. Zbitie szybki na przycisku spowoduje wyłączenie zasilania całego budynku.

XIII. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU.

W budynku projektuje się system sygnalizacji pożaru w oparciu o centralę sygnalizacji pożaru współpracującą z optycznymi czujnikami dymu, sygnalizatorami akustycznymi i przyciskami ROP w budynku.

Zaprojektowano System Alarmu Pożarowego produkcji SATEL. Zaprojektowano adresowalne pętle dozorowane nadzorowane przez centrale sygnalizacji pożaru CSP-204, którą należy umieścić w pomieszczeniu nr 1.4 obok szafy PDO. Funkcję detekcji pożaru zrealizowano poprzez zastosowanie czujników automatycznych i ręcznych ostrzegaczy pożarowych:

- DRP-100 Satel - punktowa optyczna czujka dymu SAP montowana w gnieździe DB-100
 - ROP-100/PL Satel - ręczny ostrzegacz pożarowy, wewnętrzny, oznakowanie krajowe SAP
- Sygnalizacja:

Do zawiadomienia osób o wykryciu zagrożenia pożarowego przewidziano akustyczne sygnalizatory typu SPP-110 Satel - sygnalizator akustyczny.

Dla obiektu przewiduje się następujące sterowania wykonywane przez SAP:

- sygnalizacja akustyczno – optyczna na centrali
- uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie

W miejscu obsługi systemu należy umieścić skróconą instrukcję obsługi centrali.

Dopuszcza się zastosowanie systemu równoważnego o niegorszych parametrach, zaakceptowanego przez Inwestora.

Schemat instalacji sygnalizacji pożaru przedstawiono na rys. nr E11.

XIV. UWAGI OGÓLNE.

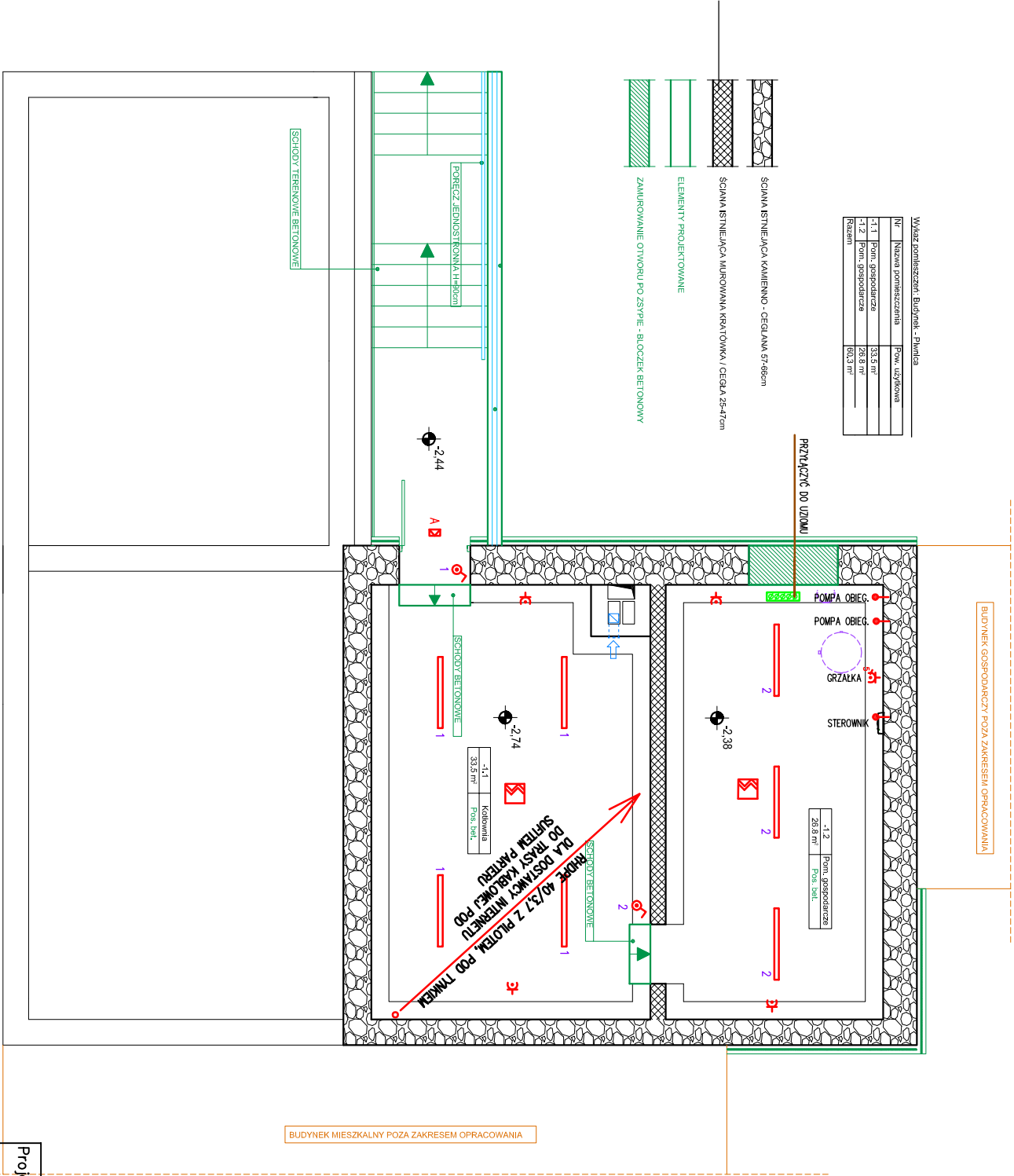
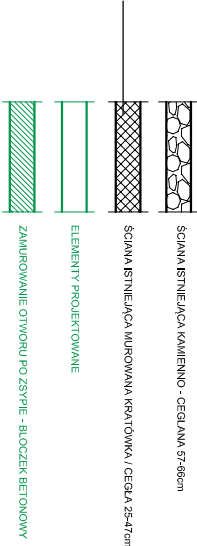
- Po zakończeniu robót należy dokonać odbioru instalacji elektrycznej zgodnie z PN-HD 60364-6:2008 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie.” Protokoły pomiarów przekazać inwestorowi.
- W trakcie realizacji obiektu należy stosować materiały, wyroby i sprzęt posiadające aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub, jeśli są przedmiotem norm zaświadczenia producenta potwierdzające zgodność z normatywnymi wymaganiami. Ponadto muszą posiadać aktualne atesty ITB oraz PZH.
- Urządzenia i aparaty dobrano zgodnie z obowiązującymi przepisami w oparciu o warunki środowiskowe.
- Projekt został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na dzień opracowania projektu.
- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa.
- Po zakończeniu prac ziemnych teren doprowadzić do stanu sprzed wejścia na budowę. Kable układane w ziemi wymagają wytyczenia oraz inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.
- Wszystkie nazwy materiałów, produktów, producentów wskazane w dokumentacji podano jako przykładowe, dla wskazania standardów technicznych i jakościowych. Dopuszcza się zastosowanie materiałów, produktów innych niż wskazane, o równoważnych niegorszych parametrach od wskazanych.
- Instalację fotowoltaiczną wykonać na podstawie opracowania firmy Elektro-it Wojciech Pitołaj, stanowiącego część dokumentacji projektowej dla przedmiotowego zadania.
- Prace przy sieci dystrybucyjnej nn 0,4kV Energa Operator wymagają zgody i dopuszczenia do przez przez służby RD Szczecinek.

mgr inż. Arkadiusz Budnicki

Nr uprawnień: ZAP/0036/PWBE/17

Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Wykaz pomieszczeń Budynka - Piwnica		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa
-1.1	Pom. gospodarcza	33,5 m ²
-1.2	Pom. gospodarcza	26,8 m ²
Razem		60,3 m ²



UWAGA:
GŁÓWNA LOGICZNA RZĄD
TRWAŁE I ESTETYCZNE OZNACZĄC NUMERAMI
TORÓW ODPOMIADAJĄCYCH PODŁĄCZENIU
W PANELACH KROSOWYCH:

GŁÓWNE TRASY INSTALACYJNE PROWADZĄC
NAD SUFITEM PODWIESZANYM
W KORYTACH INSTALACYJNYCH
STALOWYCH W SYSTEMIE BAKS. PODEJŚCIA DO OPRAW
OŚWIETLENOWYCH NAD SUFITAMI PODWIESZANymi
W RURIKACH INSTALACYJNYCH KANOWANYCH
WYKONANYCH Z TWORZYWA NIEROZPRZESZTRZAJĄCEGO
I NIEPODTRZYMUJĄCEGO PŁOMIENIA.
PODEJŚCIA DO OSPRZĘTU (GŁÓWNA, ŁĄCZNIKI) WYKONAĆ
POD TYNKIEM.

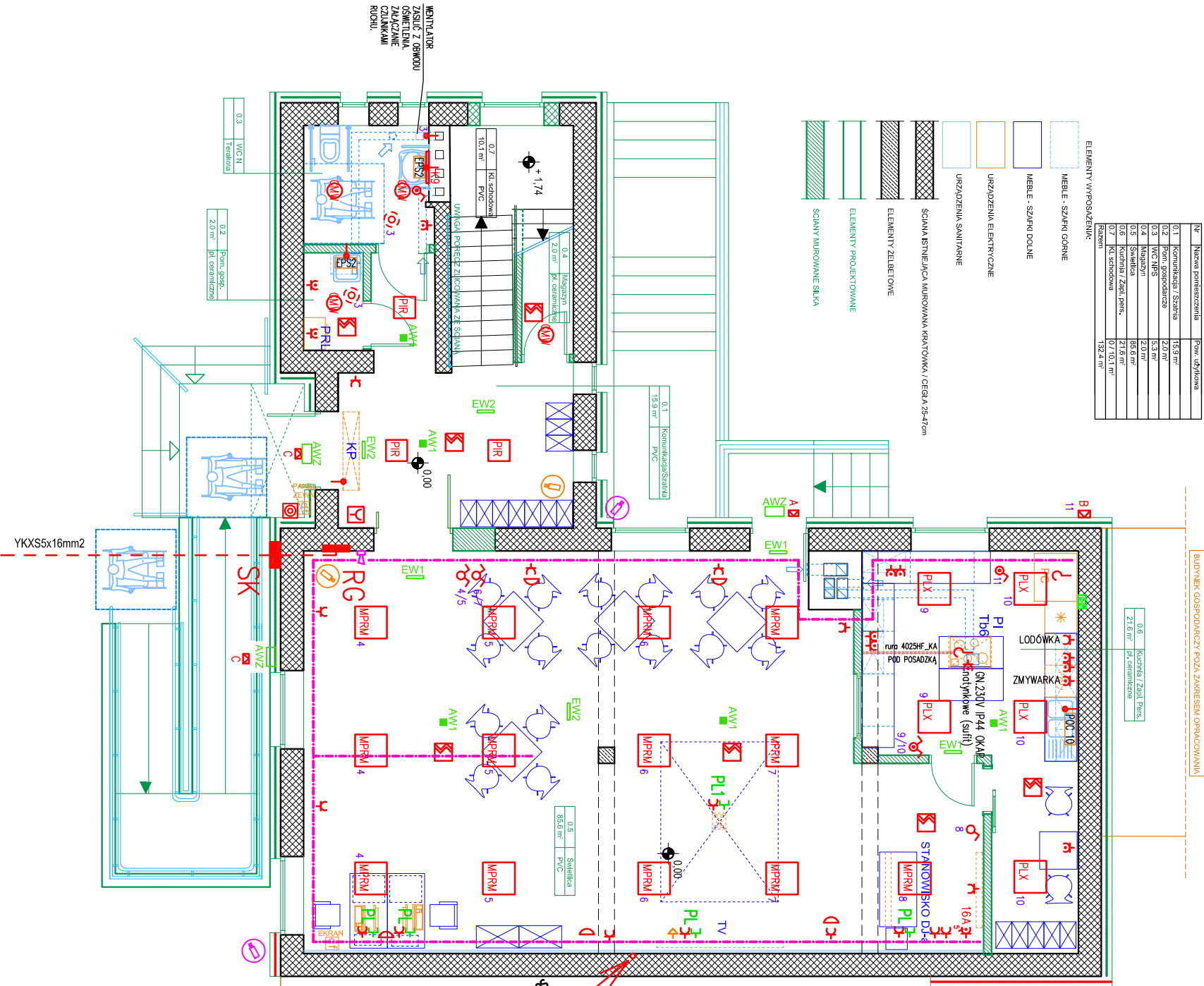
PRZEWODY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I INSTALACJI
LOGICZNEJ PROWADZĄC W ODRĘBNYCH PRZEDZIAŁACH KORYT.

PODEJŚCIA DO PUSZKÓW PODŁOGOWYCH POZA KANAŁAMI
PODPÓDŁOGOWymi WYKONAĆ W RURIKACH RHOPE 40/5,7
POD PODŁOGĄ ORAZ Z KORYT NA PATERZE.

Projektant	mgr inż. Arkadiusz Budnicki	Tytuł rysunku
Asystent projektanta	inż. Jakub Budnicki	RZUT PIWNICY INSTALACJA ELEKTRYCZNA
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY	
TEMAT:	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA ŚWIE TLICY WIEJSKIEJ W M. RADACZ	
ADRES:	OBRĘB RADACZ, DZ. NR 79/23 GM. BORNE SULINOWO	
INWESTOR:	GINA BORNE SULINOWO AL. NIEPODŁĘKOŚCI 6 78-449 BORNE SULINOWO	BRANZA: EL
		NR RYS: E2

Wzrost pomieszczeń Budynku - Parter		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa
0.1	Komunikacja / Schowki	15.5 m²
0.2	Pom. gospodarcze	2.0 m²
0.3	WC NPS	5.3 m²
0.4	Kuchnia	2.0 m²
0.5	Światłociepła	85.8 m²
0.6	Kuchnia / Złoty pokój	21.6 m²
0.7	Kł. schodowa	0.7/10.1 m²
Razem		132.4 m²

- ELEMENTY WYPOSAŻENIA:
- MEBLE - SZAFKI GÓRNE
 - MEBLE - SZAFKI DOLNE
 - URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE
 - URZĄDZENIA SANITARNE
 - SCIANA ISTNIEJĄCA MUROWANA RYTLIOWA / CEGŁA 25-47cm
 - ELEMENTY ŻELBETOWE
 - ELEMENTY PROJEKTOWANE
 - SCIAŁY MUROWANE SILKA



UWAGA:
GŁÓWNA LOGICZNA R.45
TRWAŁE I ESTETYCZNE OZNAČYĆ NUMERAMI
TORÓW ODPOMIADAJĄCYCH PODŁĄCZENIU
W PANELACH KROSOWYCH:

GŁÓWNE TRASY INSTALACYJNE PROWADZIC
NAD SUFITEM PODMIESZANYM
W KORYTACH INSTALACYJNYCH
STALOWYCH W SYSTEMIE BAKS. PODEJŚCIA DO OPRAW
OSWIECENIOWYCH NAD SUFITAMI PODMIESZANYMI
W RURIKACH INSTALACYJNYCH KABLOWYCH
WYKONANYCH Z TWORZYWA NIEROZPRZESZKALAJĄCEGO
I NIEPODLEGAJĄCEGO PROMIENIA.
PODEJŚCIA DO OSPRZĘTU (GŁÓWNA, ŁĄCZNIKI) WYKONAĆ
POD TYNKIEM.

PRZEWODY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I INSTALACJI
LOGICZNEJ PROWADZIC W ODRĘBNYCH PRZEDZIAŁACH KORYT.
PODEJŚCIA DO PUŚZEK PODŁOGOWYCH POZA KANAŁAMI
PODPÓDŁOGOWYMI WYKONAĆ W RURIKACH RHOPE 40/5,7
POD PODŁOGĄ ORAZ Z KORYT NA PARTERZE.

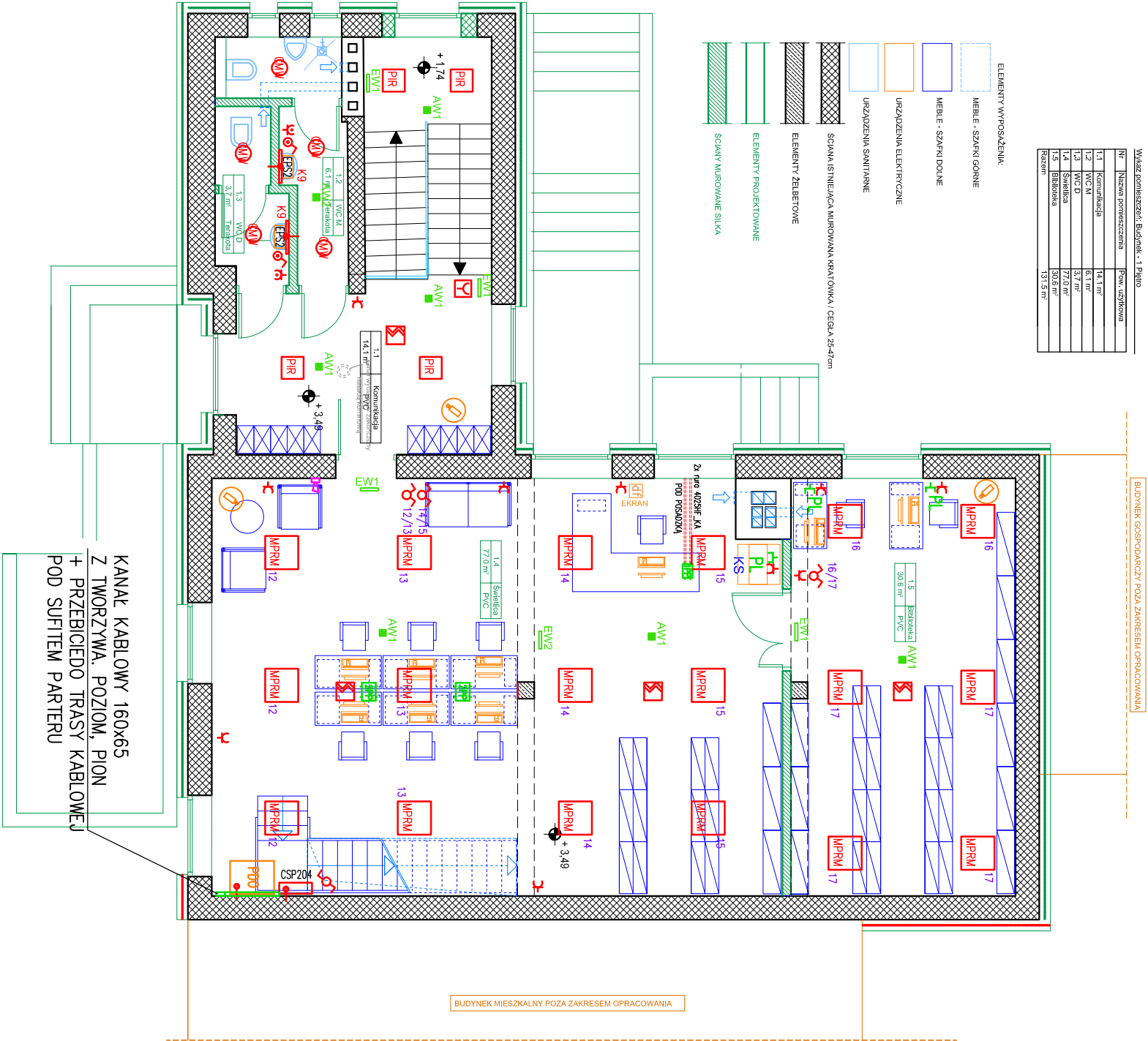
NATĘŻENIA OSWIECENIENIA AWARYJNEGO ENERGIJOWEGO
NA DROGACH EWAKUACJI MIN. 1 [lx]

**ROPE 40/5,7 z RHOPE, POD TYNKIEM
DO RASY KABELU WYKONANU
SUITEJ PARTERU**

Projektował	mgr inż. Arkadiusz Budnicki	TYTUŁ RYSUNKU
Asystent projektanta	inż. Jakub Budnicki	RZUT PARTERU INSTALACJA ELEKTRYCZNA
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY	
TEMAT:	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA ŚWIE TLICZY WIEJSKIEJ W M. RADACZ	
ADRES:	OBRĘB RADACZ, DZ. NR 79/23 GM. BORNE SULINOWO	SKALA: 1:100 DATA: III 2023
INWESTOR:	GINIA BORNE SULINOWO AL. NIEPODŁĘGŁOŚCI 6 78-449 BORNE SULINOWO	BRANŻA: EL NR RYS: E3

Wzrost pomieszczeń, Budynki - 1 piętro		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa
1.1	Komunikacja	14.1 m²
1.2	WC M	6.1 m²
1.3	WC D	3.1 m²
1.4	Kuchnia	7.0 m²
1.5	Biblioteka	30.8 m²
Razem		131.5 m²

- ELEMENTY WYPOSAŻENIA:
- MEBLE - SZAFKI GÓRNE
 - MEBLE - SZAFKI DOLNE
 - URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE
 - URZĄDZENIA SANITARNE
 - SCIANA ISTNIEJĄCA MUROWANA KRATOWKA, CEGŁA 24x47cm
 - ELEMENTY ŻELBETOWE
 - ELEMENTY PROJEKTOWANE
 - SCANY MUROWANE SILIKA



KANAŁ KABLOWY 160x65
Z TWORZYWA, POZIOM, PION
+ PRZEBIECIEDO TRASY KABLOWEJ
POD SUFITEM PARTERU

Projektował	mgr inż. Arkadiusz Budnicki	RZUT 1 PIĘTRA INSTALACJA ELEKTRYCZNA	
Asystent projektanta	inż. Jakub Budnicki		
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY		
TEMAT:	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA ŚWIE TLICZY WIEJSKIEJ W M. RADACZ		
ADRES:	OBRĘB RADACZ, DZ. NR 79/23 GM. BORNE SULINOWO	BRANŻA:	EL
INWESTOR:	GINA BORNE SULINOWO AL. NIEPODLEGŁOŚCI 6 78-449 BORNE SULINOWO	NR RYS:	E 4

UWAGA:

GNIAZDA LOGICZNE RJ45
TRWAŁE I ESTETYCZNE OZNAČYĆ NUMERAMI
TORÓW ODPOWIAJĄCYCH PODŁĄCZENIU
W PANELACH KROSOWYCH.

GŁÓWNE TRASY INSTALACYJNE PROWADZĆ
NAD SUFITEM PODWIESZANYM
W KORYTACH INSTALACYJNYCH
STAŁOWYCH W SYSTEMIE BAKS. PODEJŚCIA DO OPRAW
OSWIE TLENIOWYCH NAD SUFITAMI PODWIESZANYMI
W RURIKACH INSTALACYJNYCH KARBOWANYCH
I NIEPODTRZYMUJĄCEGO PŁOMIENIA.
PODEJŚCIA DO OSPRZĘTU (GNIAZDA, ŁĄCZNIKI) WYKONAĆ
POD TYNKIEM.

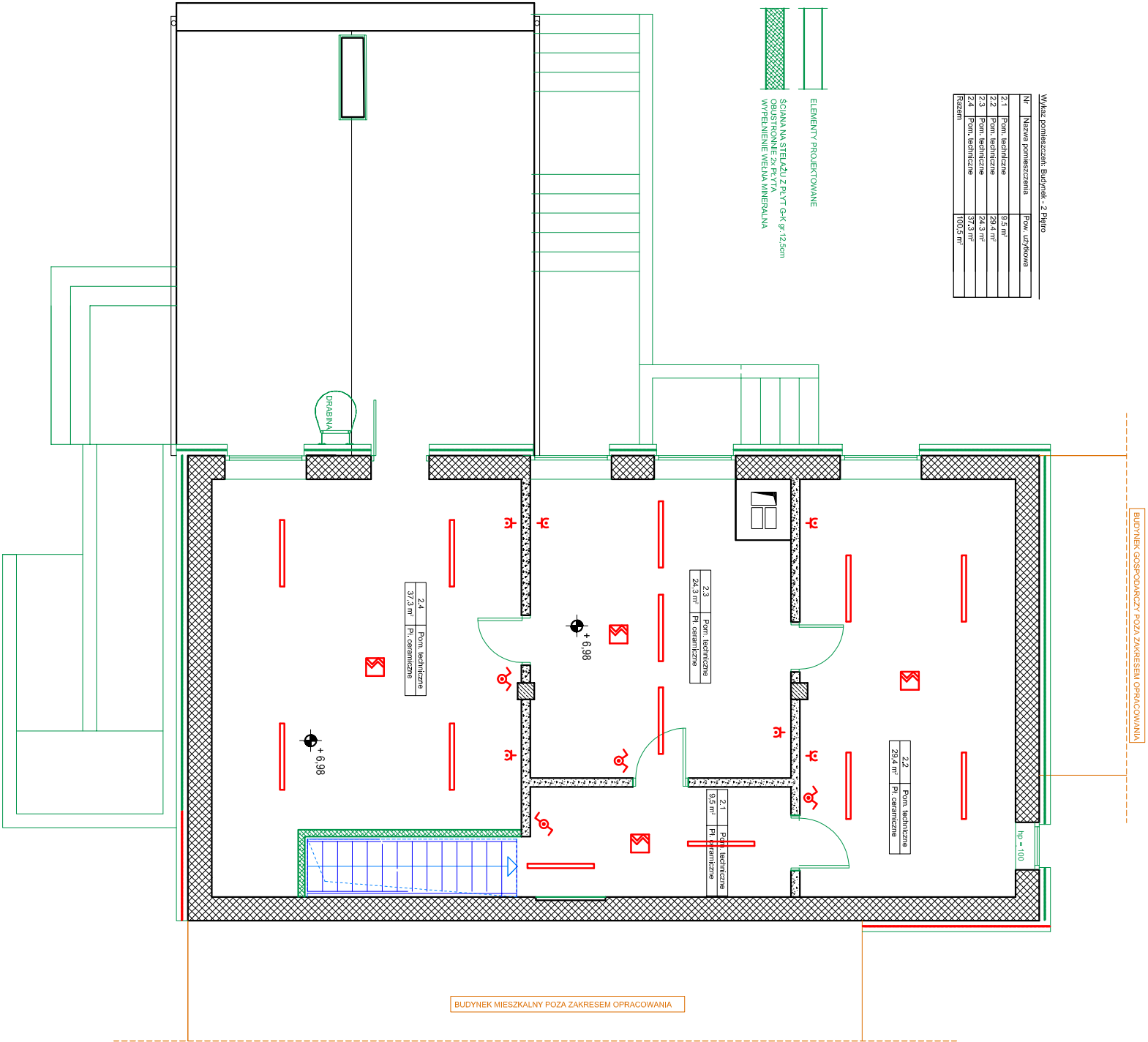
PRZEWODY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I INSTALACJI
LOGICZNEJ PROWADZĆ W ODRĘBNYCH PRZEDZIAŁACH KORYT.

PODEJŚCIA DO PUSZEK PODŁOGOWYCH POZA KANAŁAMI
PODPODŁOGOWYMI WYKONAĆ W RURIKACH RHPe 40/3,7
POD PODŁOGĄ ORAZ W KORYT NA PARTERZE.

NATĘŻENIA OSWIE TLZENIA AWARYJNEGO EWAKUACYJNEGO
NA DROGACH EWAKUACJI MIN. 1 [lx]

WYKAZ POMIESZCZEŃ: Budynek - 2 Piętro		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa
2.1	Pom. techniczne	9,5 m ²
2.2	Pom. techniczne	29,4 m ²
2.3	Pom. techniczne	24,3 m ²
2.4	Pom. techniczne	37,3 m ²
Razem		100,5 m ²

ELEMENTY PROJEKTOWANE	
	SCIANA NA STELAŻU Z PŁYT G-K gr.12,5cm
	OBUSTROJENIE ZA PŁYTĄ
	WYPEŁNIENIE WIEJNA MINERALNA



UWAGA:
GŁAWNA LOGICZNE R445
TRWAŁE I ESTETYCZNE OZNAČYĆ NUMERAMI
TORÓW ODPOWIAJĄCYCH PODŁĄCZENIU
W PANELACH KROSOWYCH.

GŁÓWNE TRASY INSTALACYJNE PROWADZIC
NAD SUFITEM PODWIESZANYM
W KORYTACH INSTALACYJNYCH
STAŁOWYCH W SYSTEMIE BAKS. PODEJŚCIA DO OPRAW
OSWIETLENIOWYCH NAD SUFITAMI PODWIESZANYMI
W RURIKACH INSTALACYJNYCH KARBOWANYCH
WYKONANYCH Z TWORZYWA NIEROZPRZESZKLANIAJĄCEGO
I NIEPODTRZYMUJĄCEGO PŁOMIENIA.
PODEJŚCIA DO OSPRZĘTU (GŁAWNA, ŁĄCZNIKI) WYKONAĆ
POD TYNKIEM.

PRZEWODY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I INSTALACJI
LOGICZNEJ PROWADZIC W ODRĘBNYCH PRZEDZIAŁACH KORYT.
PODEJŚCIA DO PUSZEK PODŁOGOWYCH POZA KANAŁAMI
PODPODŁOGOWYMI WYKONAĆ W RURIKACH RHDPE 40/3,7
POD PODŁOGĄ ORAZ Z KORYT NA PARTERZE.

Projektował	mgr inż. Arkadiusz Budnicki	TYTUŁ RYSUNKU
Asystent projektanta	inż. Jakub Budnicki	RZUT 2 PIĘTRA INSTALACJA ELEKTRYCZNA
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY	
TEMAT:	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA ŚWIE TLICZY WIEJSKIEJ W M. RADACZ	
ADRES:	OBRĘB RADACZ, DZ. NR 79/23 GM. BORNE SULINOWO	
INWESTOR:	GINIA BORNE SULINOWO AL. NIEPODŁĘGŁOŚCI 6 78-449 BORNE SULINOWO	SKALA: 1:100 DATA: III 2023 BRANŻA: EL NR RYS: E5

MODUŁ FOTOWOLTAIICZNY 540Wp O WYMIARACH 2279 x 1134 x 35 mm
ODRĘBNE OPRACOWANIE

OPt
MODUŁ FOTOWOLTAIICZNY 540Wp O WYMIARACH 2279 x 1134 x 35 mm
Z OPTYMALIZATOREM – ODRĘBNE OPRACOWANIE

(S1)
MODUŁ STRINGU S1
(S2)
MODUŁ STRINGU S2

eDC
proj.
TRASY KABLOWE DC, WYKONANE W KORYTACH STALOWYCH, NP. BAKS, WG OPISU
PROJEKTU INSTALACJI FOTOWOLTAIICZNEJ

eN
proj.
TRASA KABLOWA AC, WYKONANA W KORYCIE STALOWYM, NP. BAKS, WG OPISU
PROJEKTU INSTALACJI FOTOWOLTAIICZNEJ

INWERTER FOTOWOLTAIICZNY, ROZDZIELNICA DC, ROZDZIELNICA AC + DASZEK
PROJEKTU INSTALACJI FOTOWOLTAIICZNEJ

IGLICA ODGROMOWA Z DRUTU dFeZnø8 NA PODSTAWIE BETONOWEJ W TWORZYWIE H=0,5m

IGLICA KOMINOWA ALUMINOWA H=1,0m PONAD SZCZYT KOMINA

IGLICA KOMINOWA ALUMINOWA H=0,5m PONAD SZCZYT KOMINA

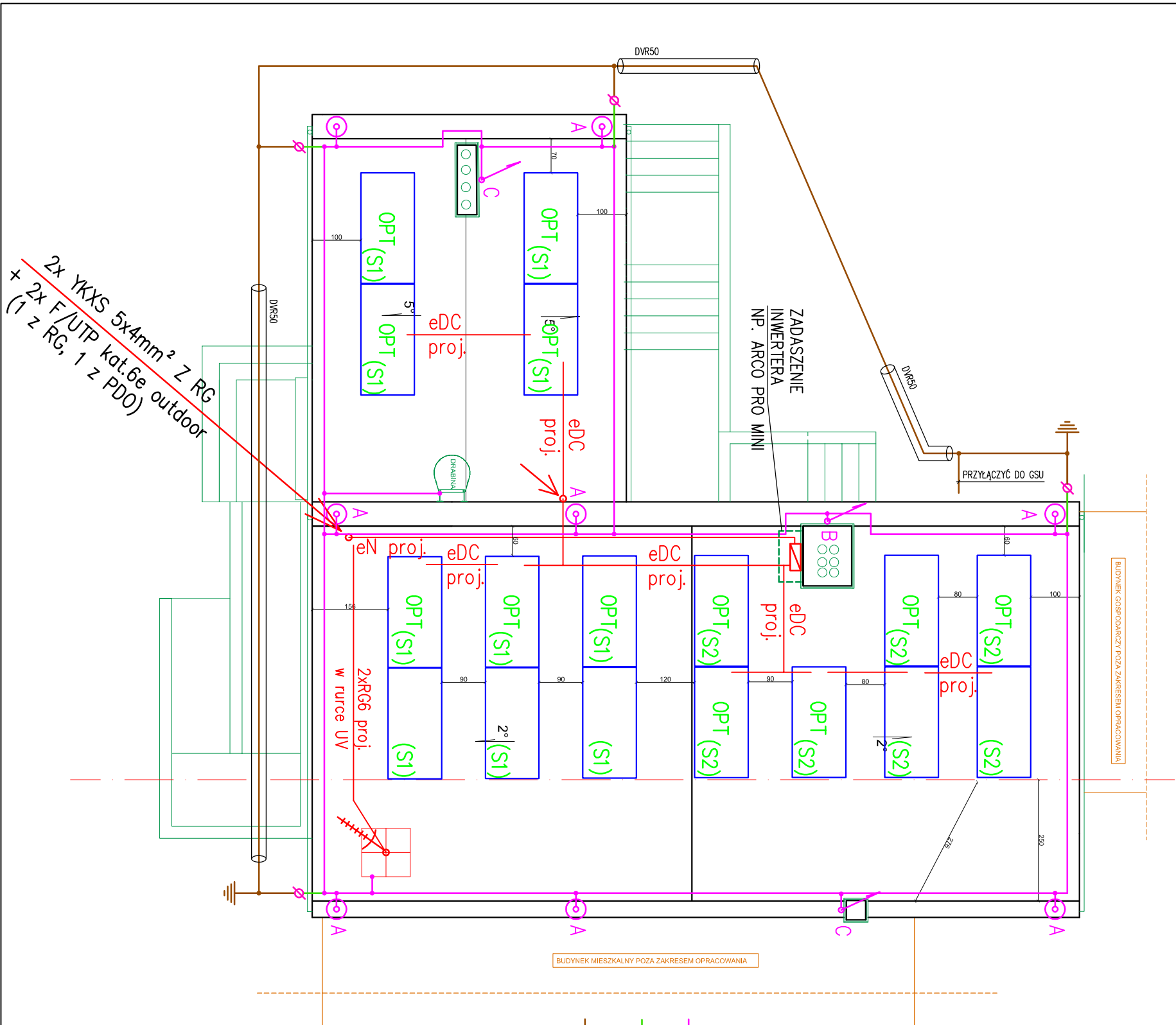
ZWODY POZIOME dFeZnø8

PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE dFeZnø8 W RURCE "ODGROMOWEJ" POD OCIEPLENIEM


UZIOM – BEDNARKA FeZn 30x4


UZIOM PIONOWY – PRĘT UZIOMOWY FeZnø16 L=9m


ZESTAW ANTEN DVB-T/T2, VHF DO ODBIORU TELEWIZJI CYFROWEJ NAZIEMNEJ
NP. A2230 + A0140 DIPOL + OCHRONA PRZECIWPŁYCIOWA + ZWROTNICA
NA STOJAKU DACHOWYM H=140cm, BEZINWAZYJNYM Z BALASTEM.




Projektował	mgr inż. Arkadiusz Budnicki	TYTUŁ RYSUNKU
Asystent projektanta	inż. Jakub Budnicki	RZUT DACHU INSTALACJA ELEKTRYCZNA
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY	
TEMAT:	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA ŚWIE TLICY WIEJSKIEJ W M. RADACZ	
ADRES:	OBRĘB RADACZ, DZ. NR 79/23 GM. BORNE SULINOWO	SKALA: 1:100 DATA: III 2023
INWESTOR:	GINIA BORNE SULINOWO AL. NIEPODLEGŁOŚCI 6 78-449 BORNE SULINOWO	BRANŻA: EL NR RYS: E6

 WYŁĄCZNIK POŁEDNYCZY PODTŁAKOWY IP20 / IP44
SERIA RAMKOWA "BASIC" KONTAKT-SIMON LUB RÓWNOWAŻNE

 WYŁĄCZNIK SCHODOWY PODTŁAKOWY IP20 / IP44
SERIA RAMKOWA "BASIC" KONTAKT-SIMON LUB RÓWNOWAŻNE

 WYŁĄCZNIK ŚWIECZKOWY PODTŁAKOWY IP20 / IP44
SERIA RAMKOWA "BASIC" KONTAKT-SIMON LUB RÓWNOWAŻNE

 GŁÓWNA / LOKALNA SZYNA UZIEMIĄCAJA


 WYPUST 230V

 WYPUST 400V


 GNIAZDO WTYCZKOWE 230V ZE STYKEM OCHRONNYM PODTŁAKOWE IP20 PODMÓWNE / IP44 POŁEDNYCZE
SERIA RAMKOWA "BASIC" KONTAKT-SIMON LUB RÓWNOWAŻNE


 GNIAZDO WTYCZKOWE 400V IP44 16A+PE+N

 PUNKT LOGICZNY – 3x GNIAZDO WTYCZKOWE 230V "DATA" Z BOLCEM
+ GNIAZDO 2xRJ45 kat. 6 PODTŁAKOWE WE WSPÓLNEJ RAMCE
NP, SERIA BASIC PROD. KONTAKT-SIMON

 PUNKT LOGICZNY – 1x GNIAZDO WTYCZKOWE 230V NATKOWE Z BOLCEM
+ GNIAZDO 1xRJ45 kat. 6 NATKOWE (MONTAŻ NA SUFICIE)

 GNIAZDO ANTENOWE "F" PODTŁAKOWE
NP, SERIA BASIC PROD. KONTAKT-SIMON

 PUSZKA PODŁOGOWA KF200 W KASECIE DO WYLEWKI G201 Z NAKŁADKĄ WYKOŃCZENIOWĄ SZT5
Z WYPOSAŻENIEM K45: 3x GN. 230V + 2x RJ45 KAT. 6 KEYSTONE – PROD. KONTAKT-SIMON

 PUSZKA PODŁOGOWA KF400 W KASECIE DO WYLEWKI G401 Z NAKŁADKĄ WYKOŃCZENIOWĄ SH15
Z WYPOSAŻENIEM K45: 6x GN. 230V + 4x RJ45 KAT. 6 KEYSTONE – PROD. KONTAKT-SIMON


 KORTYTO KABLOWE STAŁOWE O SZEROKOŚCI 200mm, WYSOKOŚĆ 42mm Z PRZEGRODĄ STAŁOWĄ
PEŁNĄ PODWIESZANĄ DO SUFITU, NAD SUFITEM PODWIESZANYM (NIE MONTOWAĆ DO BIELEK STROPOWYCH)
SYSTEM BAKS LUB RÓWNOWAŻNY


 PRZYŁOŚK PWP1 ZEWNĘTRZNY – PRZECIWPÓŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU
Z SYGNALIZACJĄ LED STANU DOZORU I STANU URUCHOMIENIA (CERT.
ONBOP-PIB)

 PUNKT DYSTRYBUCYJNY OKABLOWANIA – SZAFKA RACK 19" 1SU WISZĄCA 600x800

 KAMERA IP KOPULKOWA WANDALOODPORNA 4Mpx 2,8-12mm MOTOTOZOOM PoE IP67 IK10
PC-CD2C40M-ZS-2812 DAHUA LUB RÓWNOWAŻNA
MONTAŻ NA SUFICIE (DOPROWADZIĆ SKRĘTKĘ U/UTP KAT. 5e Z SZAFY PDU)


 KAMERA IP TUBOWA 4Mpx 2,8-12mm MOTOTOZOOM PoE IP67
PC-HFW431T-ZS-2812-S4 DAHUA LUB RÓWNOWAŻNA
MONTAŻ NASCIENNY (DOPROWADZIĆ SKRĘTKĘ U/UTP KAT. 5e Z SZAFY PDU)

 KURTYNNA POWIERZCHNIA Z NAGRZEWNICĄ ELEKTRYCZNĄ 3,3kW


 OPTYCZNA CZUJKA DYMU NP. DRP-100 Z PODSTAWĄ DB-100 SATEL LUB RÓWNOWAŻNA


 SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY POŻAROWY NP. SP-110 SATEL LUB RÓWNOWAŻNY


 PRZYŁOŚK ROP NP. ROP-110/PL Z PODSTAWĄ MONTAŻOWĄ SATEL LUB RÓWNOWAŻNY


 CENTRALA SYGNALIZACJI POŻARU NP. CSP-204 SATEL LUB RÓWNOWAŻNA


 POŁENOŚCIOWY PODUMYWAŁKOWY PODGRZEWACZ WODY 10L 2,0kW


 PRZEPŁYWOWY NADUMYWAŁKOWY PODGRZEWACZ WODY 3,5kW Z BATERIĄ

 ZESTAW WIDEODOKOFON + 2 EKRANY NP. DS-4B2411 + 2x DO-KH2220 LUB RÓWNOWAŻNE

 MIKROFALOWY CZUJNIK RUCHU IP44 NASUFITOWY 360 STOPNI 1200W

 OPRAWA LED DO SUFITÓW PODWIESZANYCH MODUŁOWYCH 60x60
4369lm Z OPRAWY, 33W, 4000K, IP20/IP44, MIKRO-PRZYMIA
NP. BACKPANEL LED 4800 MICRO-PRM E34 IP20/2P44 840 LUXIONA LUB RÓNOWAŻNA

 OPRAWA LED DO SUFITÓW PODWIESZANYCH MODUŁOWYCH 60x60
4450lm Z OPRAWY, 33W, 4000K, IP20/IP44, PLEXIGLASS
NP. BACKPANEL LED 4800 PLX E34 IP20/2P44 840 LUXIONA LUB RÓNOWAŻNA


 OPRAWA LED NASTROPOWA 3552lm Z OPRAWY, 28W, 4000K, IP40, PLEXIGLASS
Z CZUJNIKIEM RUCHU NP. RUBIN LOOK LED SMOOTH COMPACT 4000
PLX E PIR 34 840 LUXIONA LUB RÓNOWAŻNA


 OPRAWA LED NASTROPOWA 1942lm Z OPRAWY, 17W, 4000K, IP54, PC
Z CZUJNIKIEM RUCHU NP. LOTOS ELEGANCE ROUND PLC LED COMPACT V2
1800 E GW IP54 840 LUXIONA LUB RÓNOWAŻNA


 OPRAWA LED NŚCIENNA 1503lm Z OPRAWY, 14W, 4000K, IP24, PLEXIGLASS
NP. X-WALL K9 LED COMPACT 2000 PLX E IP44 24 840 / L-575MM
LUXIONA LUB RÓNOWAŻNA


 OPRAWA LED NSTRÓPOWA PRZEMYSŁOWA 2673lm Z OPRAWY, 17W, 4000K, IP66, PC-MROŻONY
NP. NEPTUN LED COMPACT V2 2600 PC-FROZEN E 21 IP66 840 / L-1200
LUXIONA LUB RÓNOWAŻNA

 NAŚWIETLACZ LED 20W 2400lm IP65 4000K Z CZUJNIKIEM RUCHU
LEDADVANCE LUB RÓNOWAŻNY


 NAŚWIETLACZ LED 65W 8000lm IP65 4000K
LEDADVANCE LUB RÓNOWAŻNY


 KINKIET ZEWNĘTRZNY LED 18W IP65 4000K Z CZUJNIKIEM RUCHU

 KINKIET ŚCIENNY LED IP20 – DO WYBORU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO NA ETAPIE WYKONAWSTWA

 OPRAWA AWARYJNA ORBIT SU LED 0000-AR-3W-AT-1h-NM-CW-9003 LUXIONA LUB RÓNOWAŻNA

 OPRAWA AWARYJNA ORBIT SU LED 0000-RP-3W-AT-1h-NM-CW-9003 LUXIONA LUB RÓNOWAŻNA

 OPRAWA AWARYJNA PRIMOS SGN LED 0000-SS-1W-AT-1h-M-TS-9016-S PRACA JASNA, LUXIONA LUB RÓNOWAŻNA

 OPRAWA AWARYJNA PRIMOS SGN LED 0020-SS-1W-AT-1h-M-TS-9016-S PRACA JASNA, LUXIONA LUB RÓNOWAŻNA

 OPRAWA AWARYJNA PRIMOS CLA LED 0000-CL-5W-AT-1h-SM-TE-CW-9016 LUXIONA LUB RÓNOWAŻNA

Projektował	mgr inż. Arkadiusz Budnicki ZAP/0036/PWBE/17		TYTUŁ RYSUNKU
Asystent projektanta	inż. Jakub Budnicki		
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY		
TEMAT:	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W M. RADACZ		
ADRES:	OBRĘB RADACZ, DZ. NR 79/23 GM. BORNE SULINOWO		LEGENDA
INWESTOR:	GMINA BORNE SULINOWO AL. NIEPODLEGŁOŚCI 6 78-449 BORNE SULINOWO		
			SKALA: 1:100
			DATA: III 2023
			BRANŻA: EL
			NR RYS: E7

PROJ. SZAFKA KABLOWA SK W TYPOWEJ
OBUDOWIE SZCZELNEJ MIN. IP44
Z TWORZYWA TERMOUTWARDZALNEGO
ODPORNEGO NA UV.

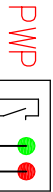
SYSTEM ZASILANIA Z SIECI: TN-C.

SYSTEM INSTALACJI ODBIORCZEJ: TN-S.

OCHRONA DODATKOWA –
– SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE.

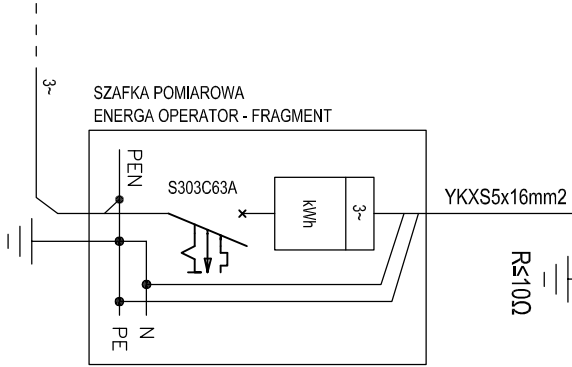
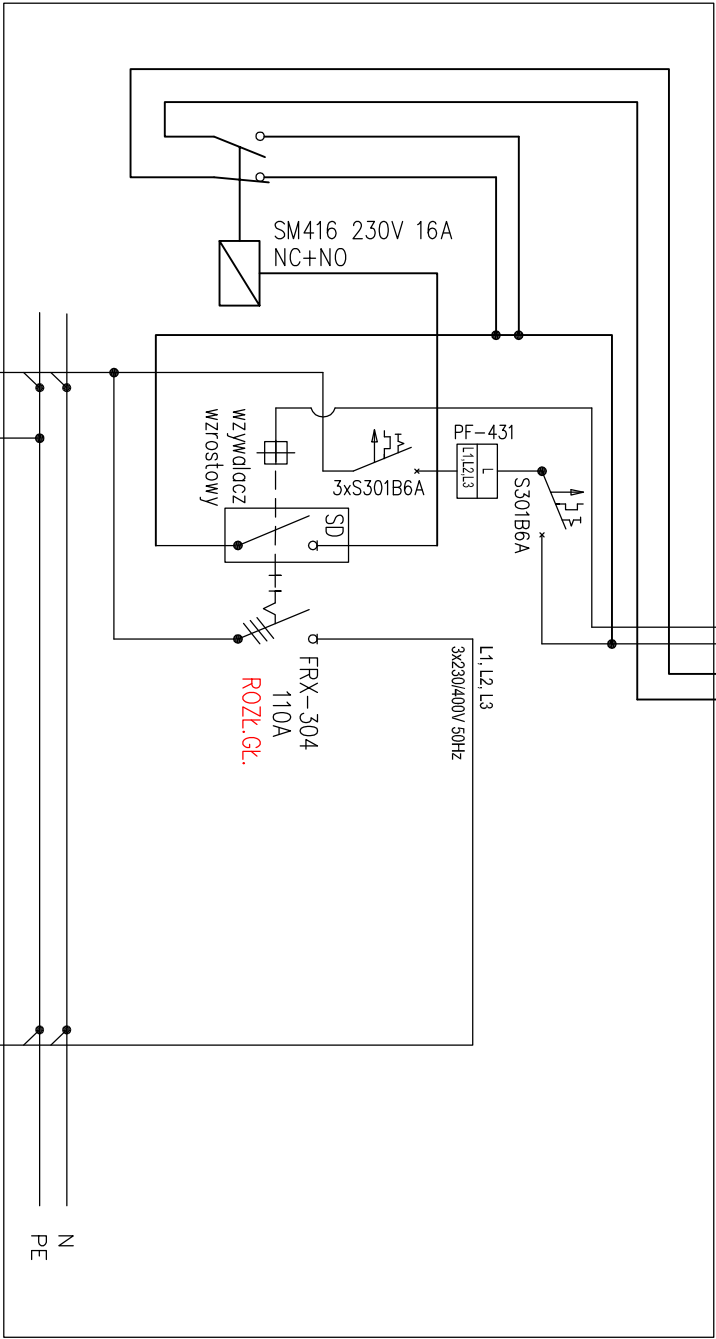
PRZYCISK PWP OZNAKOWAĆ ZGODNIE Z PN.

przycisk PWP
ŁĄCZNIK ZMIERNY + SYGNALIZACJA STANU PRACY
PRZY WEJŚCIU GŁ.



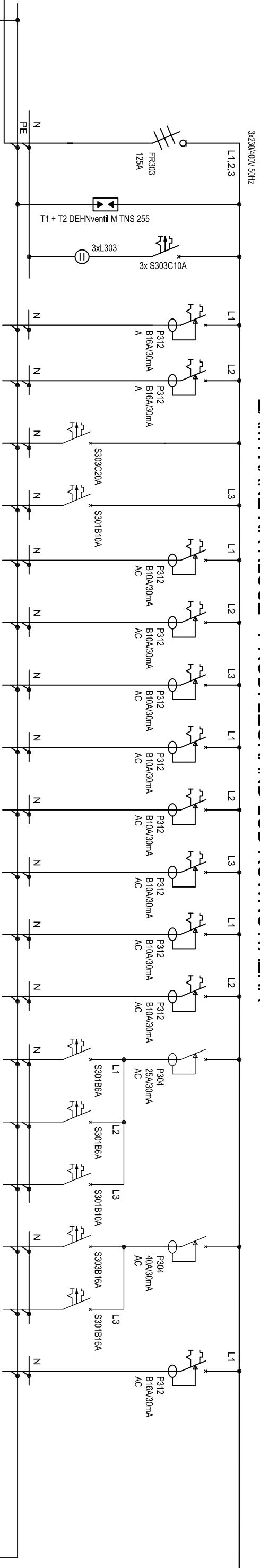
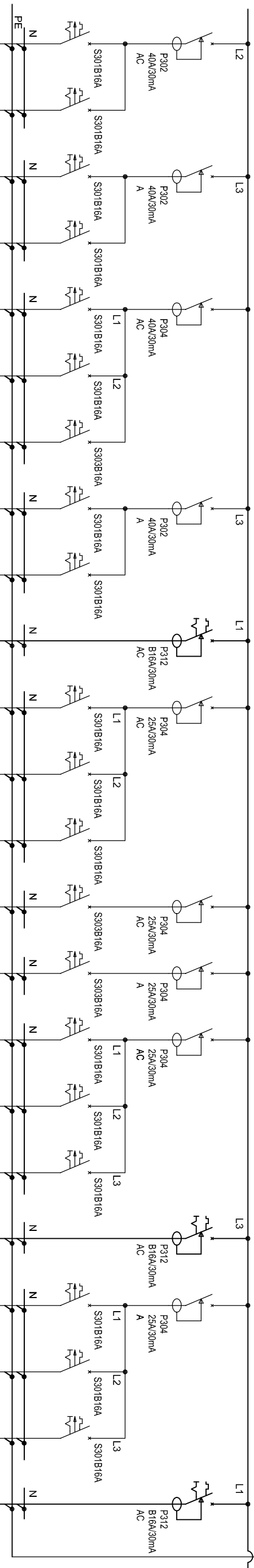
NKGs PH90 5x1,5

PROJ. SK W ELEWACJI



Projektował	mgr inż. Arkadiusz Budnicki	Tytuł rysunku
Asystent projektanta	inż. Jakub Budnicki	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY	
TEMAT:	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA ŚWIE TLICZY WIEJSKIEJ W M. RADACZ	SKALA: –
ADRES:	OBRĘB RADACZ, DZ. NR 79/23	DATA: III 2023
INWESTOR:	GMINA BORNE SULINOWO	BRANŻA: EL
	AL. NIEPODŁĘGŁOŚCI 6 78–449 BORNE SULINOWO	NR RYS: E8

RG - ROZDZIELNICA WNĘKOWA XL3 160 1050x617mm 144 MOD. + DRZWI METALOWE
ZAMYKANE NA KLUCZ - PROD. LEGRAND LUB RÓWNOWAŻNA

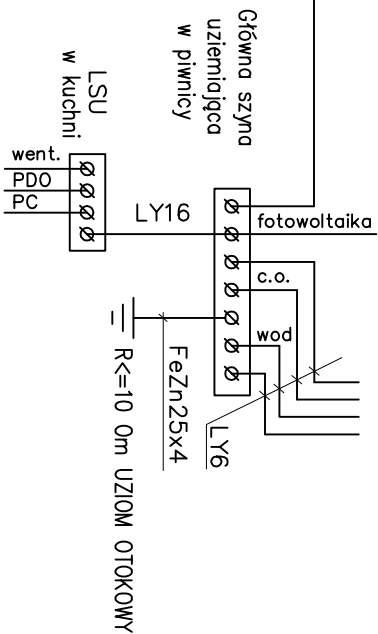
[illegible]

GN, 230V OGOLINE	19	WYP, 230V PODGRZ. WODY	20	GN, 230V PRAKA OGOLINE	21	WYP, 230V PODGRZ. WODY	22	GN, 230V OGOLINE OBWOD 1	23	GN, 230V OGOLINE OBWOD 2	24	GN, 400V OGOLINE	25	GN, 230V PL OBWOD 1	26	GN, 230V PL OBWOD 2	27	GN, 230V LODOWKA	28	GN, 230V ZMYWARKA	29	GN, 230V PODGRZ. WODY	30	GN, 230V OGOLINE, OKAP	31	WYP, 400V PLYTA KUCH.	32	WYP, 400V POMPA CIEPLA	33	WYP, 230V PODGRZ. WODY	34	WYP, 230V PODGRZ. WODY	35	GN, 230V OGOLINE	36	GN, 230V OGOLINE	37	GN, 230V 2PP PLUSKA 1	38	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	39	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	40	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	41	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	42	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	43	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	44	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	45	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	46	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	47	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	48	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	49	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	50	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	51	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	52	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	53	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	54	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	55	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	56	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	57	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	58	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	59	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	60	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	61	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	62	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	63	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	64	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	65	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	66	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	67	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	68	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	69	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	70	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	71	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	72	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	73	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	74	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	75	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	76	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	77	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	78	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	79	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	80	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	81	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	82	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	83	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	84	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	85	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	86	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	87	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	88	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	89	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	90	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	91	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	92	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	93	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	94	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	95	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	96	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	97	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	98	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	99	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	100	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	101	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	102	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	103	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	104	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	105	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	106	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	107	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	108	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	109	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	110	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	111	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	112	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	113	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	114	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	115	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	116	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	117	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	118	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	119	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	120	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	121	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	122	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	123	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	124	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	125	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	126	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	127	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	128	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	129	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	130	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	131	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	132	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	133	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	134	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	135	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	136	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	137	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	138	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	139	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	140	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	141	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	142	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	143	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	144	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	145	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	146	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	147	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	148	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	149	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	150	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	151	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	152	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	153	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	154	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	155	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	156	GN, 230V 2PP PLUSKA 2	157	GN, 230V
---------------------	----	------------------------------	----	------------------------------	----	------------------------------	----	--------------------------------	----	--------------------------------	----	---------------------	----	---------------------------	----	---------------------------	----	---------------------	----	----------------------	----	-----------------------------	----	------------------------------	----	-----------------------------	----	------------------------------	----	------------------------------	----	------------------------------	----	---------------------	----	---------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	-----------------------------	-----	--------------

LY16

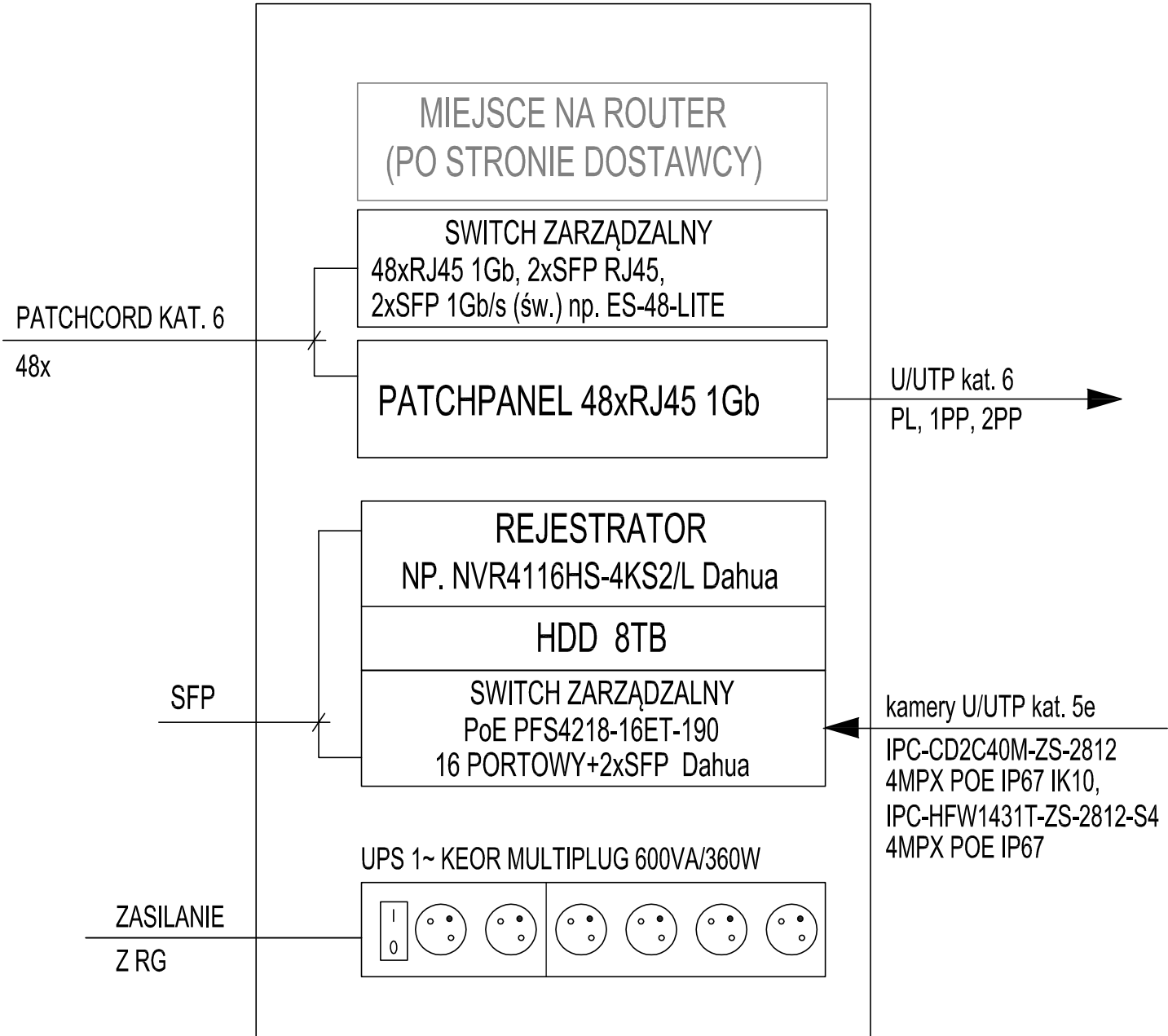
UKŁAD TN-S

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



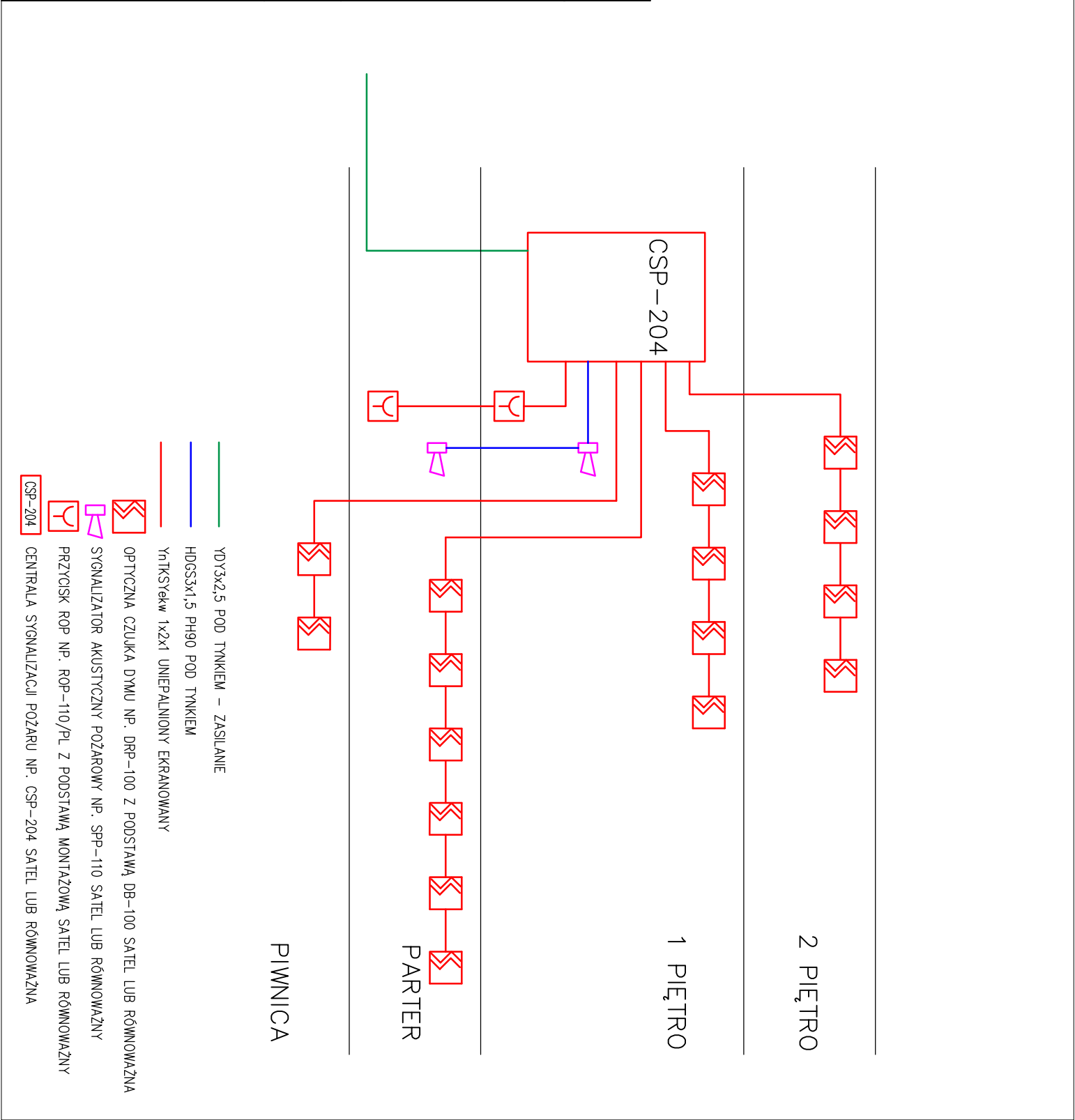
Projektował	mgr inż. Arkadiusz Budnicki ZAP/0036/PWBE/17	TYTUŁ RYSUNKU	schemat ideowy rozdzielniczy RG
Asystent projektanta	inż. Jakub Budnicki		
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY		
TEMAT:	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W M. RADACZ		SKALA: —
ADRES:	OBRĘB RADACZ, DZ. NR 79/23 GM. BORNE SULINOWO	DATA: III 2023	BRANŻA: EL
INWESTOR:	GMINA BORNE SULINOWO AL. NIEPODLEGŁOŚCI 6 78-449 BORNE SULINOWO	NR RYS: E9	

PROJ. SZAFRAK 19" PDO 15U WISZĄCA 600mm



Projektował	mgr inż. Arkadiusz Budnicki ZAP/0036/PWBE/17		TYTUŁ RYSUNKU SCHEMAT IDEOWY SZAFY PDO
Asystent projektanta	inż. Jakub Budnicki		
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY		
TEMAT:	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W M. RADACZ		SKALA: —
			DATA: III 2023
ADRES:	OBRĘB RADACZ, DZ. NR 79/23 GM. BORNE SULINOWO		BRANŻA: EL
INWESTOR:	GMINA BORNE SULINOWO AL. NIEPODLEGŁOŚCI 6 78—449 BORNE SULINOWO		NR RYS: E10

INWESTOR:	GMINA BORNE BORNE SULINOWO	NR RYS:	E11
ADRES:	OBRĘB RADACZ, DZ. NR 79/23	BRANŻA:	EL
TEMAT:	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA ŚWIE TLICY WIEJSKIEJ W M. RADACZ	DATA:	III 2023
		SKALA:	—
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	TYTUŁ RYSUNKU SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI SSP	
Asystent projektanta	inż. Jakub Budnicki		
Projektował	mgr inż. Arkadiusz Budnicki ZAP/0036/PWBE/17		



DOCUMENT
CREATED
WITH



PDF
COMBINER

PDF Combiner is a free application that you can use to combine multiple PDF documents into one.

Three simple steps are needed to merge several PDF documents. First, we must add files to the program. This can be done using the Add files button or by dragging files to the list via the Drag and Drop mechanism. Then you need to adjust the order of files if list order is not suitable. The last step is joining files. To do this, click button Combine PDFs.

Main features:

secure PDF merging - everything is done on your computer and documents are not sent anywhere

simplicity - you need to follow three steps to merge documents

possibility to rearrange document - change the order of merged documents and page selection

reliability - application is not modifying a content of merged documents.

Visit the homepage to download the application:

www.jankowskimichal.pl/pdf-combiner

To remove this page from your document, please donate a project.