

PROJEKT BUDOWLANY

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. ~

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

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**

**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, wewnętrzna instalacja elektryczna, instalacja odgromowa/uziemiająca 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/uziemiające 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 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 DN50. W miejscach skrzyżowań z projektowanym i istniejącym uzbrojeniem terenu oraz pod utwardzeniami terenu i drogami kabel układać w osłonie z rury karbowanej dwuściennej HDPE DN50. Prowadzenie kabla po budynku do

szafki SK wykonać w osłonie z rury HDPE DN50 ułożonej na ścianie w warstwie ocieplenia. Od szafki SK włącznie do rozdzielnic RG wykonać w osłonie HDPE DN500 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 zasilić 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 wtynkowym, 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 pomieszczeniu 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 toczonej kuli $r=60m$.

Rezystancja nie może przekraczać wartości $R \leq 10\Omega$. W razie konieczności wykonać dodatkowo uziomy pionowy (szpilkowy) 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 multimediiów.
- 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 wnętrz;
- 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 8Mpx oraz kamery IP tubowe zewnętrzne 8Mpx. Wszystkie kamery o stopniu szczelności IP67, ponadto kamery kopułkowe o odporności IK10. Kamery wyposażone będą w obiektywy 28-12mm z funkcją motozoom. Zasilenie 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. 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. 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) w wykonaniu natynkowym, łącznik zwierny, z sygnalizacją zadziałania i dozory, po zbiciu szybki przycisk zwolniony zostanie automatycznie. Łącznik zwierny będzie przekazywał impuls do wyzwalacza rozłącznika głównego, umieszczonego w szafce SK. Zbicie 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 adresowalne pętle dozorowane, nadzorowane przez centralę sygnalizacji pożaru przystosowaną do podłączenia maksymalnie czterech pętli dozorowych, którą należy umieścić w pomieszczeniu nr 1.4 obok szafy PDO. Funkcję detekcji pożaru zrealizowano poprzez zastosowanie czujników automatycznych i ręcznych ostrzegaczy pożarowych:

- punktowa optyczna czujka dymu SAP montowana w gnieździe montażowym
- ręczny ostrzegacz pożarowy, wewnętrzny, oznakowanie krajowe SAP

Sygnalizacja:

Do zawiadomienia osób o wykryciu zagrożenia pożarowego przewidziano akustyczne sygnalizatory ściennie wewnętrzne - 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.

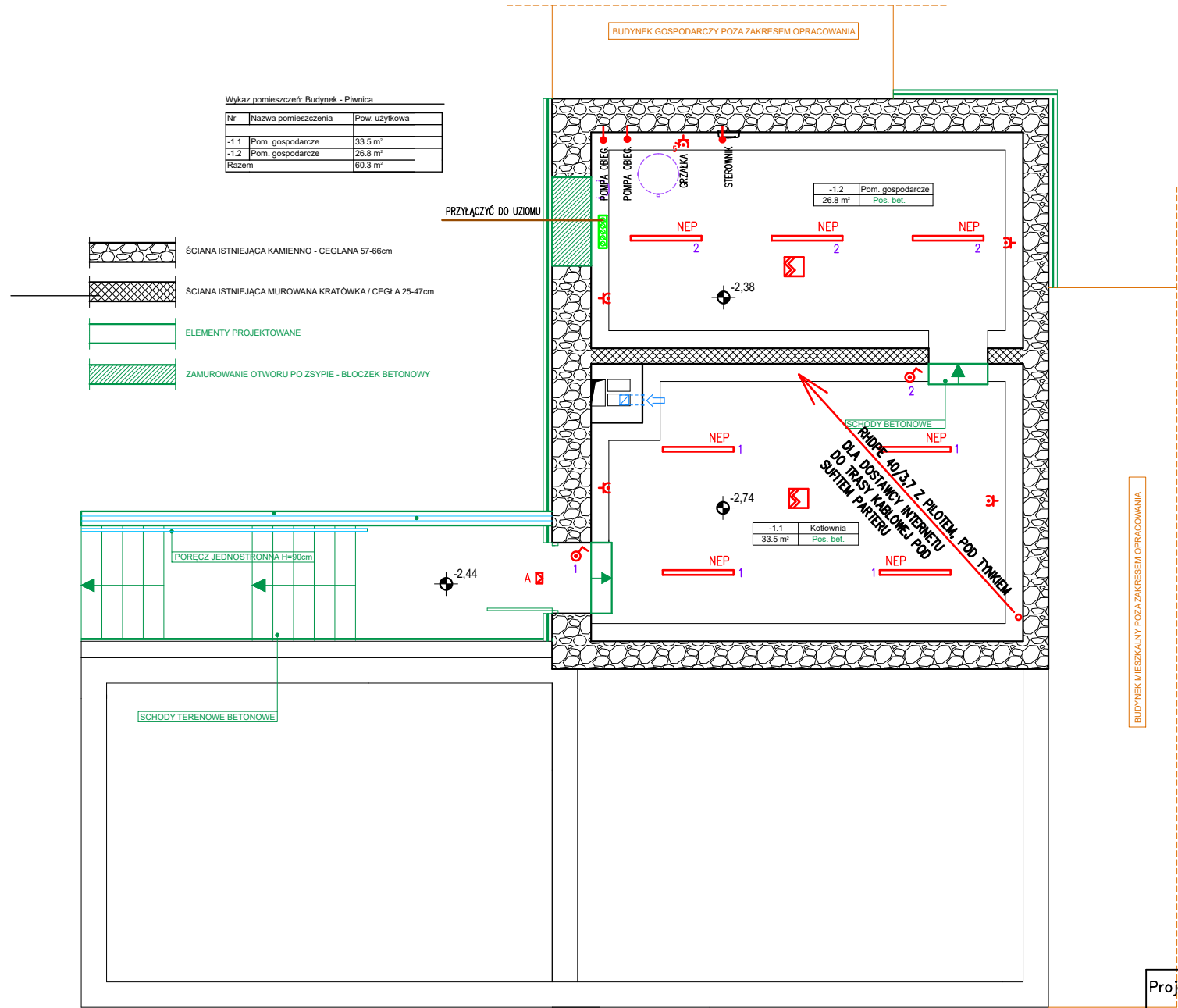
XIV. UWAGI OGÓLNE.

- 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 przykładowo wskazane, o równoważnych niegorszych parametrach od wskazanych przykładowo.
- 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 służby RD Szczecinek.

mgr inż. Arkadiusz Budnicki

Nr uprawnień: ZAP/0036/PWBE/17

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



UWAGA:
Gniazda logiczne RJ45
Trwale i estetycznie oznaczyć numerami
torów odpowiadających podłączeniu
w panelach krosowych.

Główne trasy instalacyjne prowadzić
nad sufitem podwieszanym
w korytach instalacyjnych
stalowych w systemie BAKS. Podejścia do opraw
oświetleniowych nad sufitami podwieszanymi
w rurkach instalacyjnych karbowanych
wykonanych z tworzywa nierozprzestrzeniającego
i niepodtrzymującego płomienia.
Podejścia do osprzętu (gniazda, łączniki) wykonać
pod tynkiem.

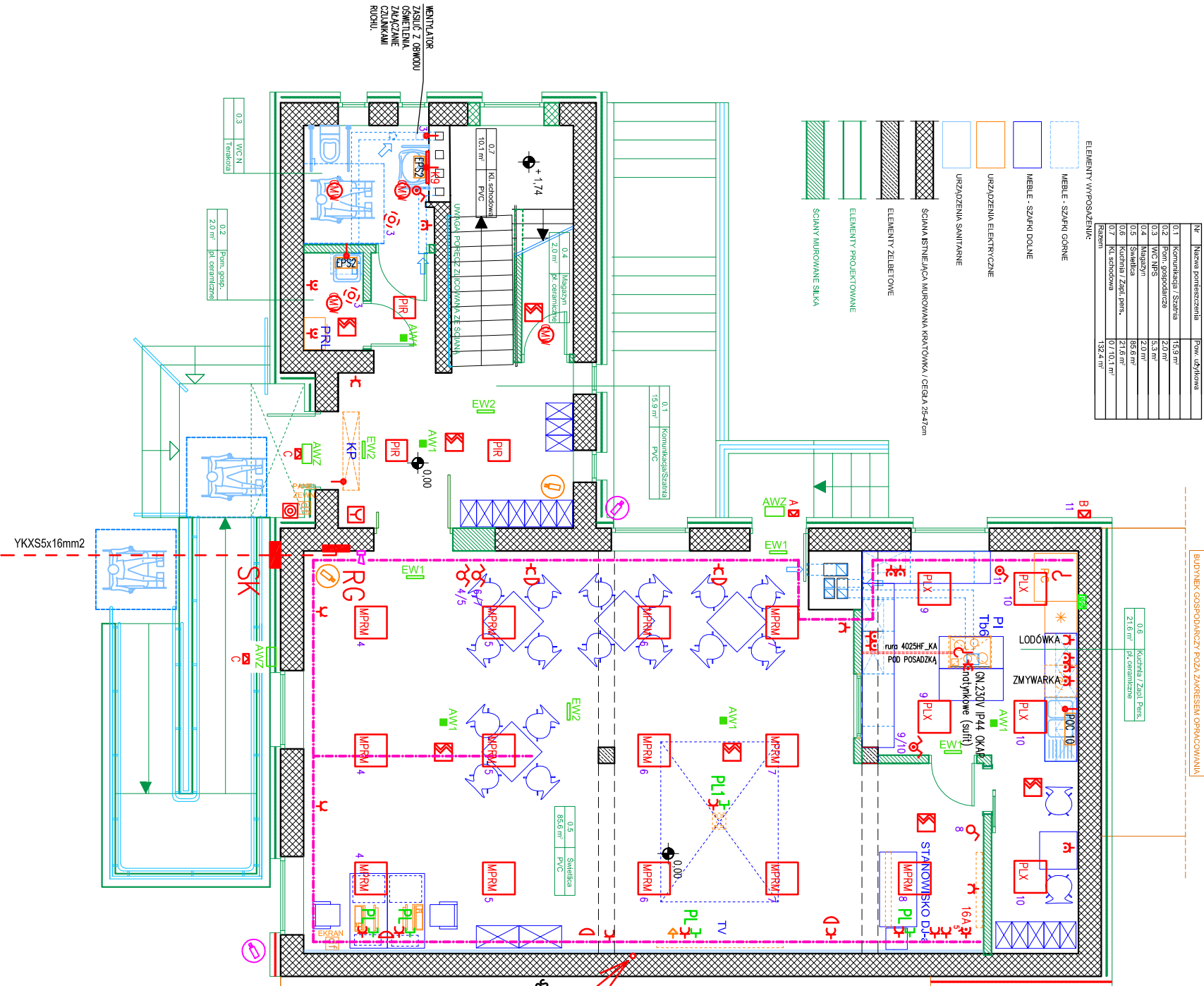
Przewody instalacji elektrycznej i instalacji
logicznej prowadzić w odrębnych przedziałach koryt.

Podejścia do puszek podłogowych poza kanałami
podpodłogowymi wykonać w rurkach RHDPE 40/3,7
pod podłogą oraz z koryt na parterze.

Projektował	mgr inż. Arkadiusz Budnicki ZAP/0036/PWBE/17		TYTUŁ RYSUNKU RZUT PIWNICY INSTALACJA ELEKTRYCZNA
Asystent projektanta	inż. Jakub Budnicki		
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY		
TEMAT:	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA ŚWIE TLICY WIEJSKIEJ W M. RADACZ		SKALA: 1:100
			DATA: III 2023
ADRES:	OBREB RADACZ, DZ. NR 79/23 GM. BORNE SULINOWO		BRANŻA: EL
INWESTOR:	GMINA BORNE SULINOWO AL. NIEPODLEGŁOŚCI 6 78-449 BORNE SULINOWO		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, parus	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 RYTLAKOWA / CEGŁA 25-47cm
 - ELEMENTY ŻELBETOWE
 - ELEMENTY PROJEKTOWANE
 - SCIAŁY MUROWANE SILKA



UWAGA:
GŁÓWNA LOGICZNA R445
TRWAŁE I ESTETYCZNE OZNACZĄC NUMERAMI
TORÓW ODPOMIADAJĄCYCH PODŁĄCZENIU
W PANELACH KROSOWYCH:

GŁÓWNE TRASY INSTALACYJNE PROWADZĄC
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 NIEPODTRZYMUJĄCEGO PROMIENIA.
PODEJŚCIA DO OSPRZĘTU (GŁÓWNA, ŁĄCZNIKI) WYKONAĆ
POD TYNKIEM.

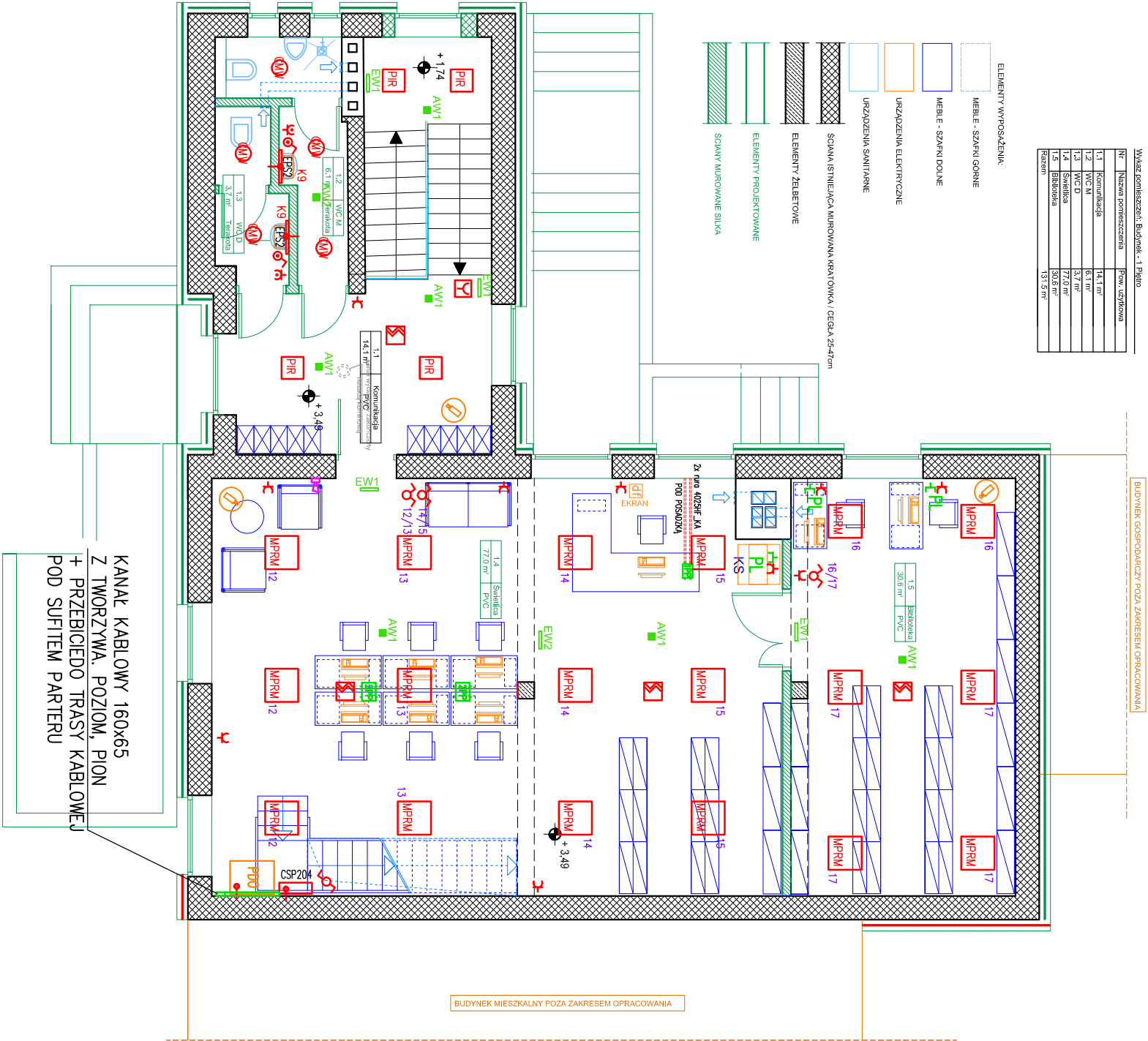
PRZEWODY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I INSTALACJI
LOGICZNEJ PROWADZĄC W ODRĘBNYCH PRZEDZIAŁACH KORYT.
PODEJŚCIA DO PUSZKÓW PODŁOŻONYCH POZA KANAŁAMI
PODPÓDŁOŻONYMI WYKONAĆ W RURIKACH RHOPE 40/3,7
POD PODŁOGĄ ORAZ W KORYT NA PARTERZE.

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

Projektant	mgr inż. Arkadiusz Budnicki	Tytuł RYSUNKU
Asystent projektanta	inż. Jakub Budnicki	RZUT PARTERU INSTALACJA ELEKTRYCZNA
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY	
TEMAT:	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W M. RADACZ	
ADRES:	OBRĘB RADACZ, DZ. NR 79/23 GM. BORNE SULINOWO	
INWESTOR:	GINA BORNE SULINOWO AL. NIEPODŁĘGŁOŚCI 6 78-449 BORNE SULINOWO	SKALA: 1:100 DATA: III 2023 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

UWAGA:
GŁAWNA LOGICZNA R45
TRWAŁE I ESTETYCZNE OZNAKOWANIE
TORÓW ODPOWIAJĄCYCH PODŁĄCZENIU
W PANELACH KROSOwych.

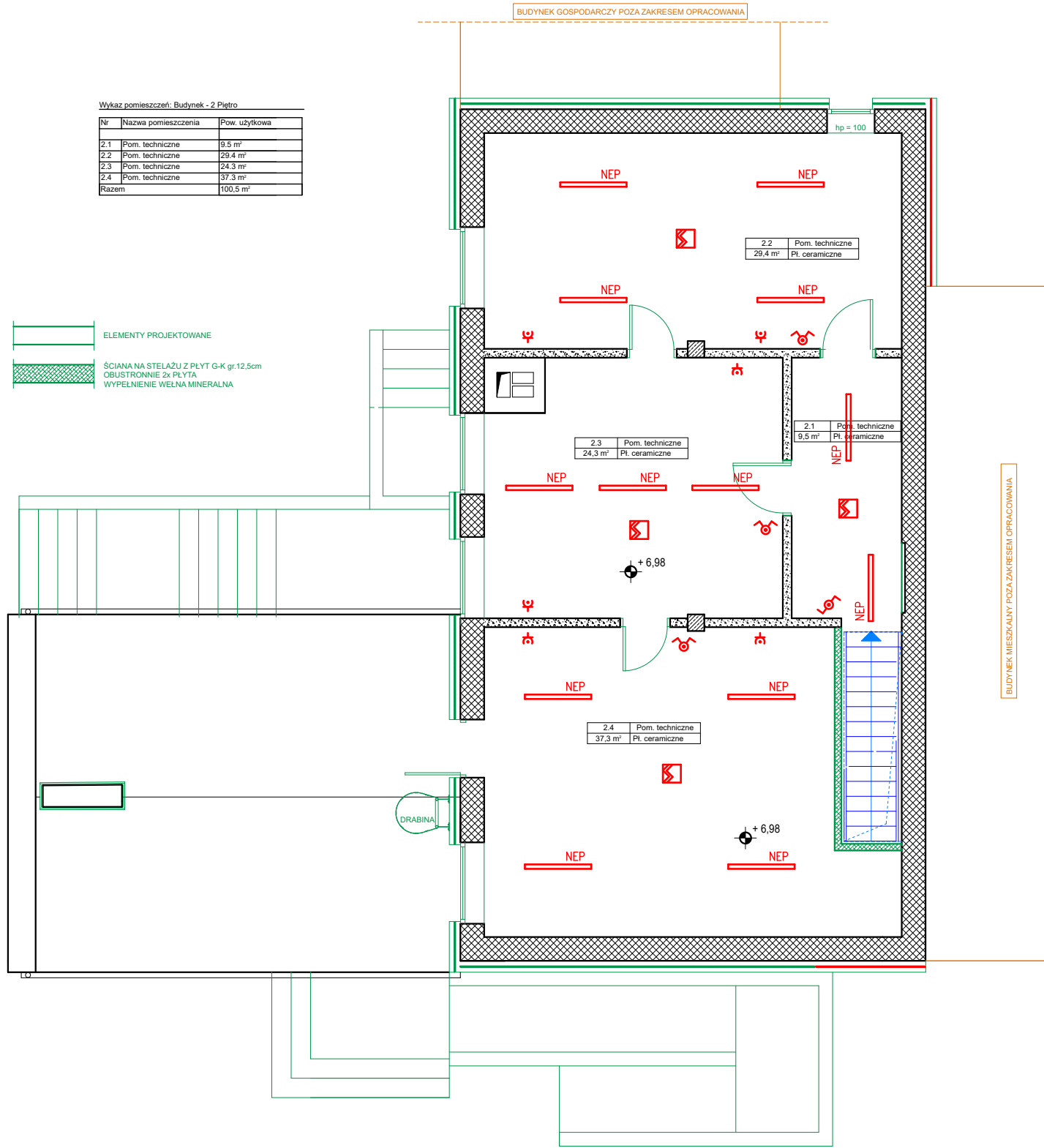
GŁÓWNE TRASY INSTALACYJNE PROWADZĄC
NAD SUFITEM PODWIESZANYM
W KORYTACH INSTALACYJNYCH
STALOWYCH W SYSTEMIE BAKS. PODEJŚCIA DO OPRAW
OSWIETLENIOWYCH NAD SUFITAMI PODWIESZANymi
W RURIKACH INSTALACYJNYCH KARBOWANYCH
I NIEPODTRZYMUJĄCEGO PŁOMIENIA.
PODEJŚCIA DO OSPRZĘTU (GŁAWNA, ŁĄCZNIKI) WYKONAĆ
POD TYNKIEM.

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

PODEJŚCIA DO PUSZKÓW PODŁOGOWYCH POZA KANAŁAMI
PODPODŁOGOWymi WYKONAĆ W RURIKACH RHPPE 40/3,7
POD PODŁOGĄ ORAZ W KORYT NA PARTERZE.

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

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



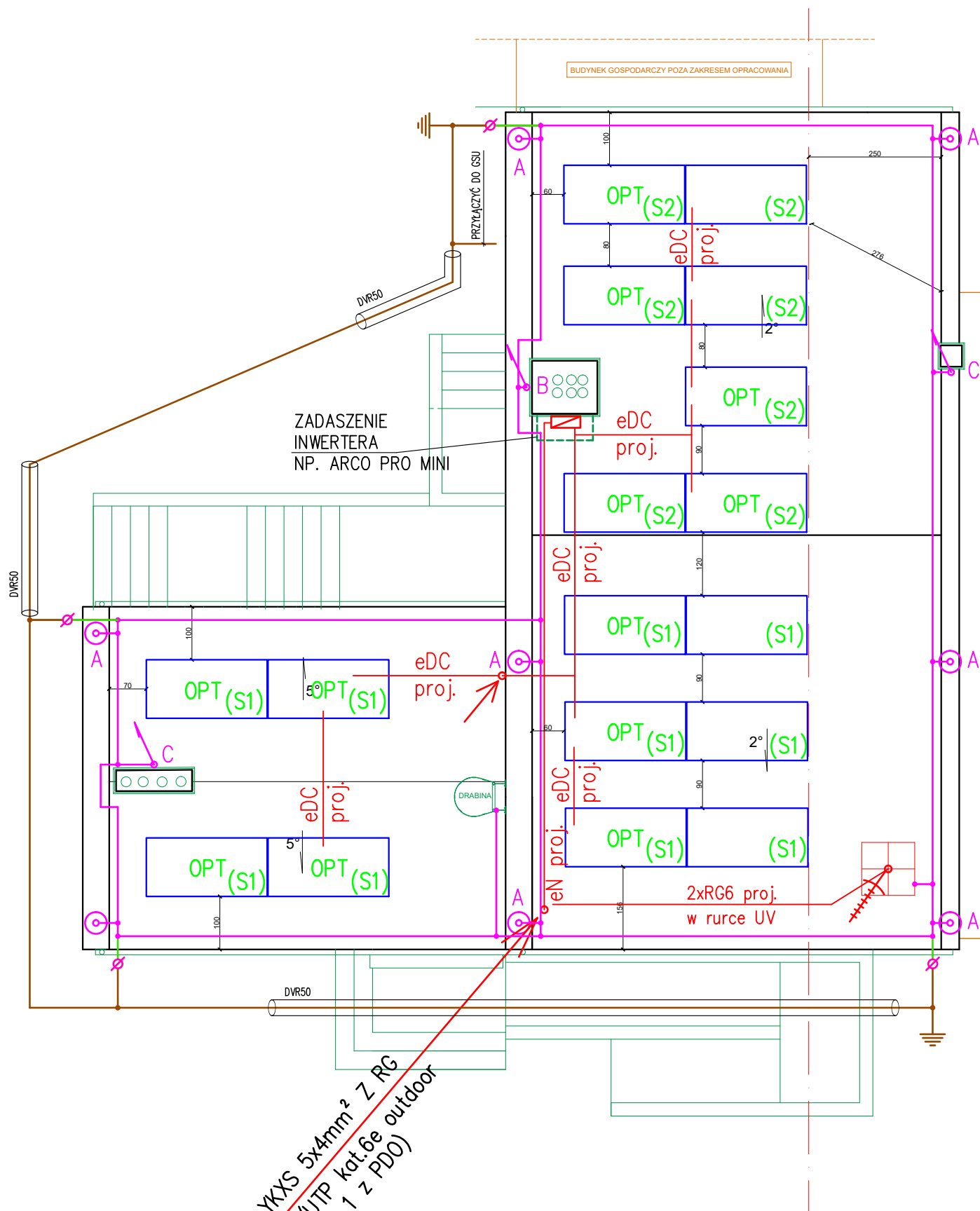
UWAGA:
Gniazda logiczne RJ45
Trwale i estetycznie oznaczyć numerami
torów odpowiadających podłączeniu
w panelach krosowych.

Główne trasy instalacyjne prowadzić
nad sufitem podwieszanym
w korytach instalacyjnych
stalowych w systemie BAKS. Podejścia do opraw
oświetleniowych nad sufitami podwieszanymi
w rurkach instalacyjnych karbowanych
wykonanych z tworzywa nierozprzestrzeniającego
i niepodtrzymującego płomienia.
Podejścia do osprzętu (gniazda, łączniki) wykonać
pod tynkiem.

Przewody instalacji elektrycznej i instalacji
logicznej prowadzić w odrębnych przedziałach koryt.

Podejścia do puszek podłogowych poza kanałami
podpodłogowymi wykonać w rurkach RHDPE 40/3,7
pod podłogą oraz z koryt na parterze.

Projektował	mgr inż. Arkadiusz Budnicki ZAP/0036/PWBE/17		TYTUŁ RYSUNKU RZUT 2 PIĘTRA INSTALACJA ELEKTRYCZNA
Asystent projektanta	inż. Jakub Budnicki		
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY		
TEMAT:	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W M. RADACZ		
ADRES:	OBREB RADACZ, DZ. NR 79/23 GM. BORNE SULINOWO		SKALA: 1:100 DATA: III 2023
INWESTOR:	GMINA BORNE SULINOWO AL. NIEPODLEGŁOŚCI 6 78-449 BORNE SULINOWO		BRANŻA: EL NR RYS: E5



2x YKXS 5x4mm² Z RG
+ 2x F/UTP kat.6e outdoor
(1 z RG, 1 z PDO)

- MODUŁ FOTOWOLTAICZNY 540Wp O WYMIARACH 2279 x 1134 x 35 mm
ODRĘBNE OPRACOWANIE
- OPT MODUŁ FOTOWOLTAICZNY 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 FOTOWOLTAICZNEJ

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

INWERTER FOTOWOLTAICZNY, ROZDZIELNICA DC, ROZDZIELNICA AC + DASZEK PROJEKTU INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

A IGLICA ODGROMOWA Z DRUTU dFeZnØ8 NA PODSTAWIE BETONOWEJ W TWORZYWIE H=0,5m

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

C 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 + OCHRONA PRZECIWPŁYCIOWA + ZWROTNICA NA STOJAKU DACHOWYM H=140cm, BEZINWAZYJNYM Z BALASTEM.


Projektował	mgr inż. Arkadiusz Budnicki ZAP/0036/PWBE/17		TYTUŁ RYSUNKU RZUT DACHU INSTALACJA ELEKTRYCZNA
Asystent projektanta	inż. Jakub Budnicki		
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY		
TEMAT:	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA ŚWIE TLICY WIEJSKIEJ W M. RADACZ		SKALA: 1:100
ADRES:	OBRĘB RADACZ, DZ. NR 79/23 GM. BORNE SULINOWO		DATA: III 2023
INWESTOR:	GMINA BORNE SULINOWO AL. NIEPODLEGŁOŚCI 6 78-449 BORNE SULINOWO		BRANŻA: EL
			NR RYS: E6


 OPTYCZNA CZUJKA DYMU Z GNIAZDEM MONTAŻOWYM


 SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY POŻAROWY WEWNĘTRZNY


 PRZYCIŚK ROP Z PODSTAWĄ MONTAŻOWĄ


 **CSP204** CENTRALA SYGNALIZACJI POŻARU


 **POC10** POJEMNOŚCIOWY PODUMYWALKOWY PODGRZEWACZ WODY 10L 2,0kW


 **EPS2** PRZEPŁYWOWY NADUMYWALKOWY PODGRZEWACZ WODY 3,5kW Z BATERIĄ


 **df** **df** ZESTAW WIDEODOMOFON + 2 EKRANY


 **df** MIKROFALOWY CZUJNIK RUCHU IP44 NASUFITOWY 360 STOPNI 1200W


 **MPRM** OPRAWA LED DO SUFITÓW PODWIESZANYCH MODUŁOWYCH 60x60
4369lm Z OPRAWY, 33W, 4000K, IP20/IP44, MIKRO-PRYZMA
"MPRM"



 **PLX** OPRAWA LED DO SUFITÓW PODWIESZANYCH MODUŁOWYCH 60x60
4450Lm Z OPRAWY, 33W, 4000K, IP20/IP44, PLEXIGLASS
"PLX"



 **PIR** OPRAWA LED NASTROPOWA 3552Lm Z OPRAWY, 28W, 4000K, IP40, PLEXIGLASS
Z CZUJNIKIEM RUCHU
"PIR"



 **CMW** OPRAWA LED NASTROPOWA 1942Lm Z OPRAWY, 17W, 4000K, IP54, PC
Z CZUJNIKIEM RUCHU
"CMW"


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



 **NEP** OPRAWA LED NASTROPOWA PRZEMYSŁOWA 2673Lm Z OPRAWY, 17W, 4000K, IP66, PC-MROŻONY
NP. NEPTUN LED COMPACT V2 2600 PC-FROZEN E 21 IP66 840 / L-1200
"NEP"



 **A**  NAŚWIETLACZ LED 20W 2400lm IP65 4000K Z CZUJNIKIEM RUCHU
"A"



 **B**  NAŚWIETLACZ LED 65W 8000lm IP65 4000K
"B"



 **C**  KINKIET ZEWNĘTRZNY LED 18W IP65 4000K Z CZUJNIKIEM RUCHU
"C"



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

 **AW1**  OPRAWA AWARYJNA OPTYKA DO PRZESTRZENI OTWARTYCH 3W-AT-1h

 **AW2**  OPRAWA AWARYJNA OPTYKA DLA DRÓG EWAKUACYJNYCH PLUS 3W-AT-1h

 **EW1**  OPRAWA AWARYJNA KIERUNKOWA NAŚCIENNA 1W-AT-1h PRACA JASNA

 **EW2**  OPRAWA AWARYJNA KIERUNKOWA NASUFITOWA Z FLAGĄ 1W-AT-1h PRACA JASNA

 **AWZ**  OPRAWA AWARYJNA ZEWNĘTRZNA 5W-AT-1h TEMP. PRACY -25°C – +60°C

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		SKALA: 1:100 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: E7

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

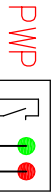
SYSTEM ZASILANIA Z SIECI: TN-C.

SYSTEM INSTALACJI ODBIORCZEJ: TN-S.

OCHRONA DODATKOWA –
– SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE.

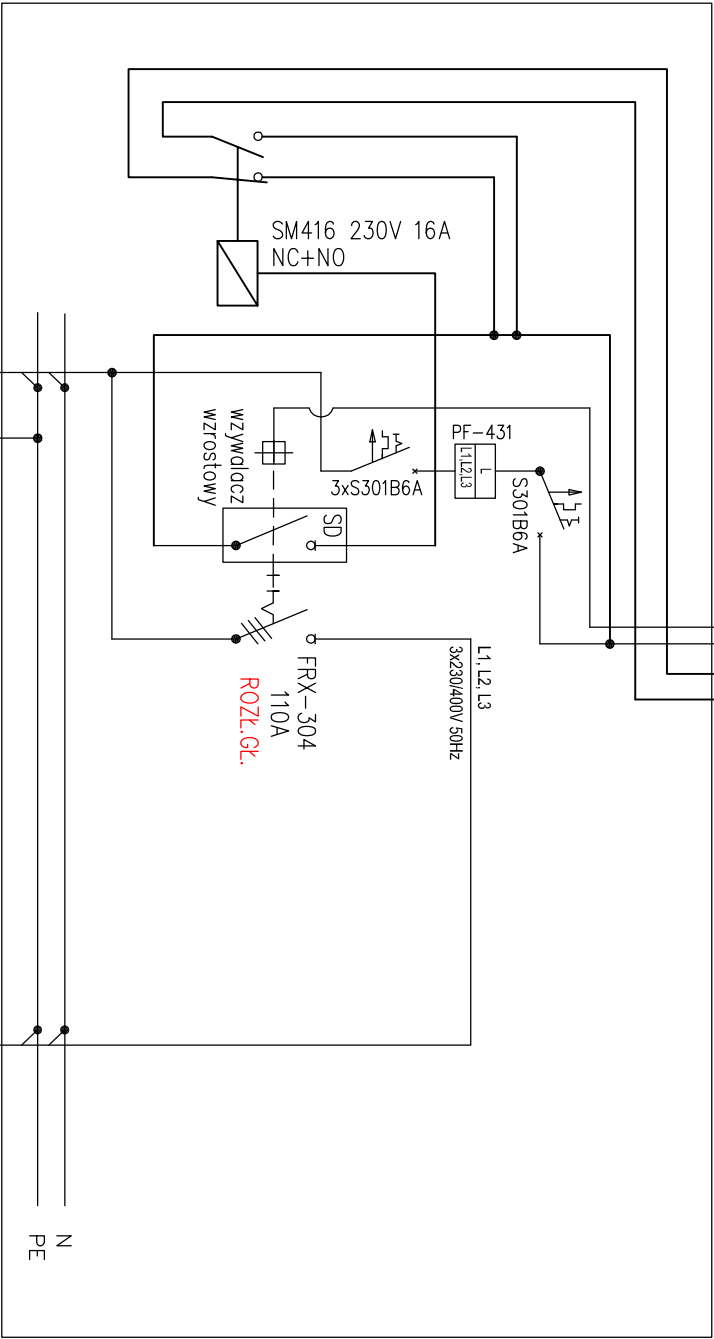
PRZYCISK PWP OZNAKOWAĆ ZGODNIE Z PN.

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



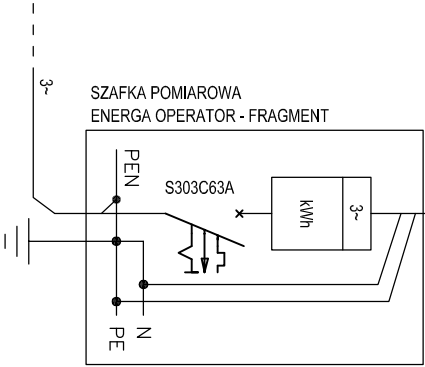
NKGs PH90 5x1,5

PROJ. SK W ELEWACJI



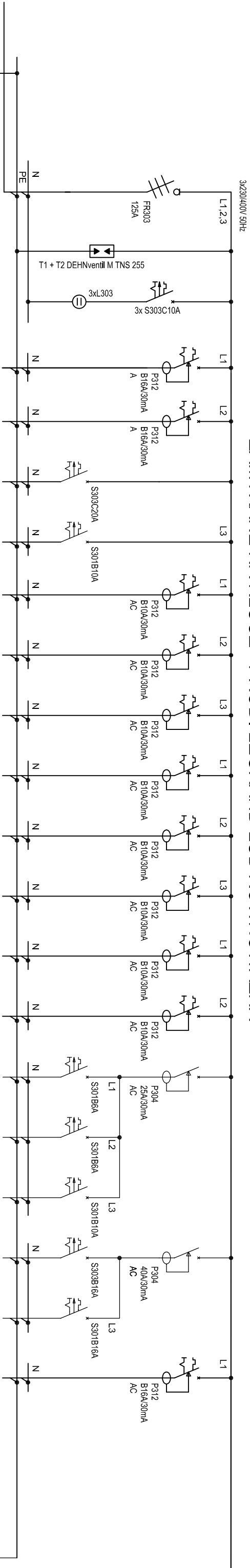
$R \leq 10 \Omega$

YKXS 5x16mm2
KIER. RG

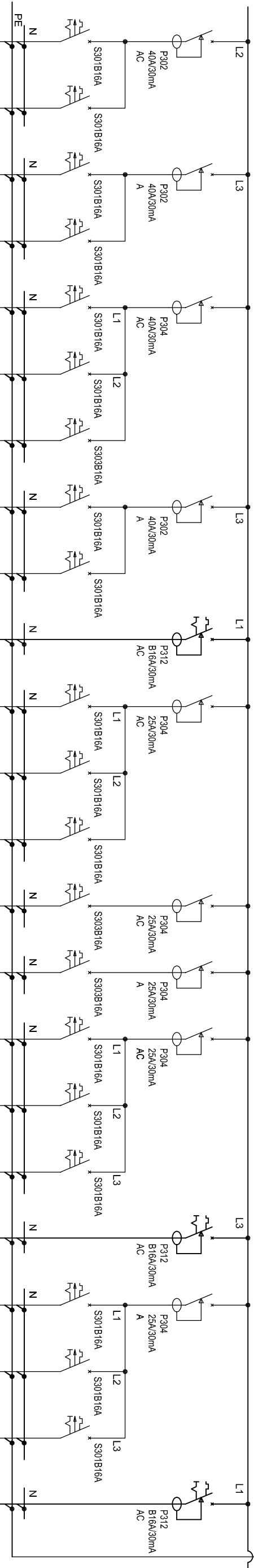


Projektował	mgr inż. Arkadiusz Budnicki	Tytuł rysunku
Asystent projektanta	inż. Jakub Budnicki	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY	
TEMAT:	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA ŚWIE TLICZY WIEJSKIEJ W M. RADACZ	SKALA: –
ADRES:	OBRĘB RADACZ, DZ. NR 79/23	DATA: III 2023
INWESTOR:	GMINA BORNE SULINOWO	BRANŻA: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



NR OBWODU				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
NAZWA	ZASILANIE Z SZAFKI SK	OCZRONA PRZECIWO-PRZEPICIONA	KONTROLA NAPIĘCIA FAZ	ZASILANIE PDO	ZASILANIE CENTRALI SSP	WŁĄCZENIE INSTALACJI FOTOWOLTAJCZNEJ	ZASILANIE WIDÉODOWOFON	OŚWIETL. AWARYJNE	OŚWIETL.	OŚWIETL.	OŚWIETL.	OŚWIETL.	OŚWIETL.	OŚWIETL.	OŚWIETL.	WYP. 230V POMPA C. 1	WYP. 230V POMPA C. 2	WYP. 230V STEROWNIK	GN. 400V GRZALKA	GN. 230V OGÓLNE	WYP. 230V KURTYNNA POW.
POM. NR				0,2	1,1	2,1	ZASILACZ W RG		ZEWNIĘTRZNE (ELEWACJA)	PIWNICA	KOMUNIKACJA POM. SANIT. PARTER	ŚWIE TLCA, KUCHNIA PARTER	KOMUNIKACJA POM. SANIT. 1 PIĘTRO	ŚWIE TLCA, BIBLIOTEKA 1 PIĘTRO	2 PIĘTRO	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	YDVp3x2,5	YDVp3x2,5
PRZEWÓD	YKXSx16	LY25	DY1,5	YDY3x2,5	YDY3x2,5	YKXSx4	YDY3x1,5	YDYp3x1,5	YDYp3x1,5	YDYp4x1,5	YDYp4...x1,5	YDYp4...x1,5	YDYp4...x1,5	YDYp4...x1,5	YDYp4...x1,5	YDY3x1,5	YDY3x1,5	YDYp3x1,5	YDY5x2,5	YDYp3x2,5	YDYp3x2,5

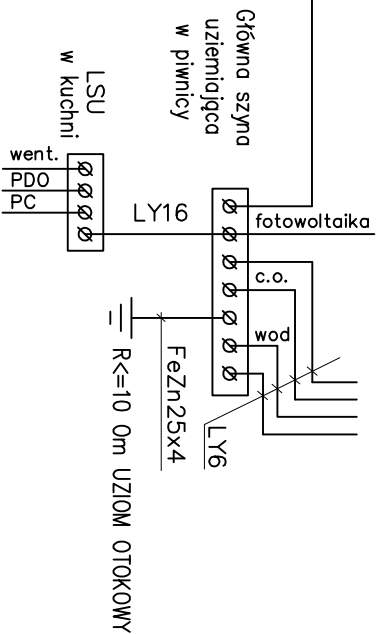


19	GN. 230V OGÓLNE	WYP. 230V PODGRZ. WODY	GN. 230V OGÓLNE	WYP. 230V PODGRZ. WODY	GN. 230V OGÓLNE OBWÓD 1	GN. 230V OGÓLNE OBWÓD 2	GN. 400V PL. OBWÓD 1	GN. 230V PL. OBWÓD 2	GN. 230V ŁODÓWKA	GN. 230V ZMYWARKA	GN. 230V PODGRZ. WODY	GN. 230V OGÓLNE, OKAP	WYP. 400V PŁYTA KUCH.	WYP. 400V POMPA CIEPŁA	WYP. 230V PODGRZ. WODY	GN. 230V OGÓLNE	GN. 230V OGÓLNE	GN. 230V PL. 1PP	GN. 230V 2PP PUSZKA 1	GN. 230V 2PP PUSZKA 2	GN. 230V
0.1, 0.3	YDVp3x2.5	YDV3x2.5	YDVp3x2.5	YDV3x2.5	YDVp3x2.5	YDVp3x2.5	YDVp3x2.5	YDVp3x2.5	YDVp3x2.5	YDVp3x2.5	YDVp3x2.5	YDVp3x2.5	YDVp3x2.5	YDVp3x2.5	YDVp3x2.5	YDVp3x2.5	YDVp3x2.5	YDVp3x2.5	YDVp3x2.5	YDVp3x2.5	YDVp3x2.5

LY16

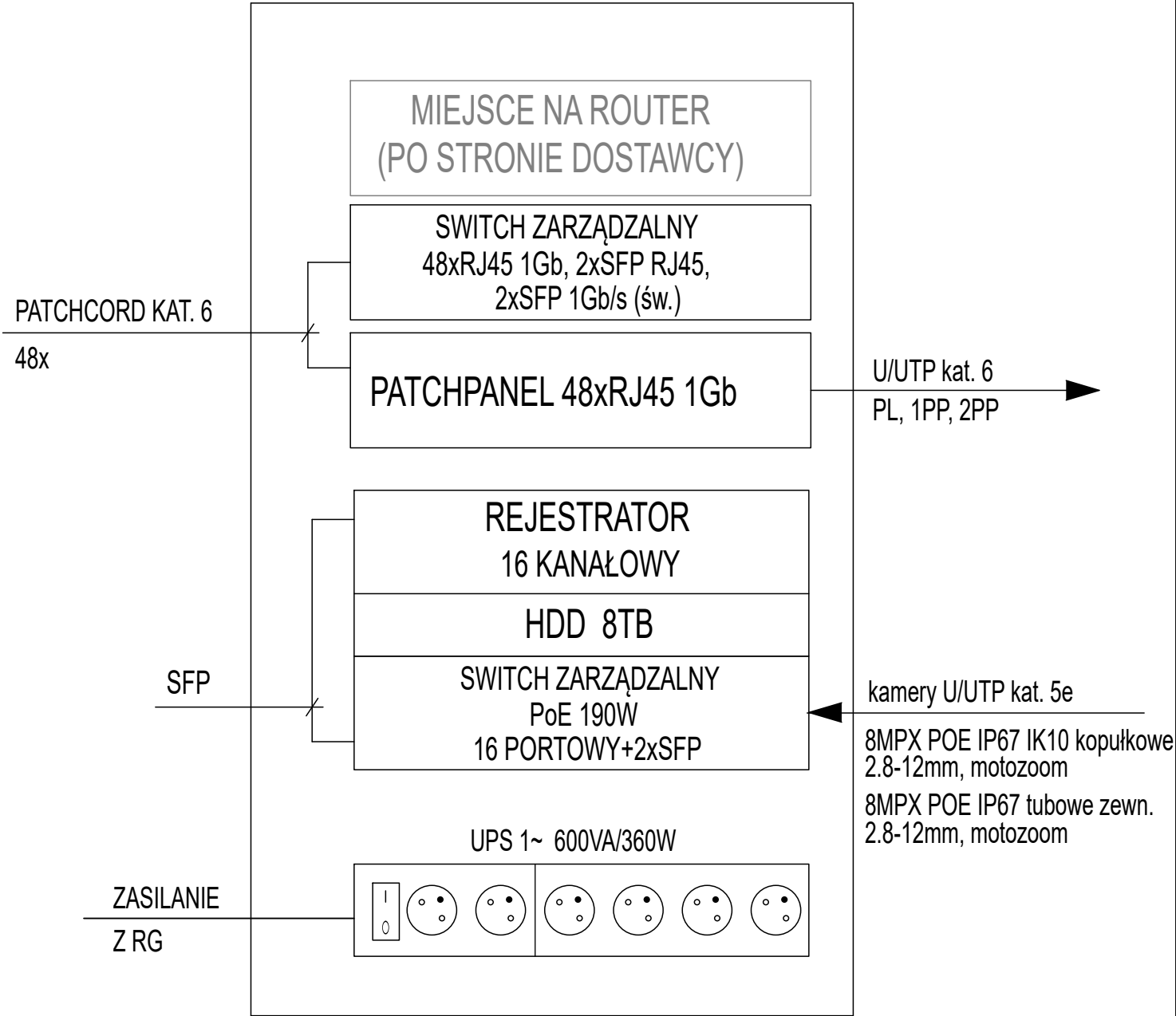
UKŁAD TN-S

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



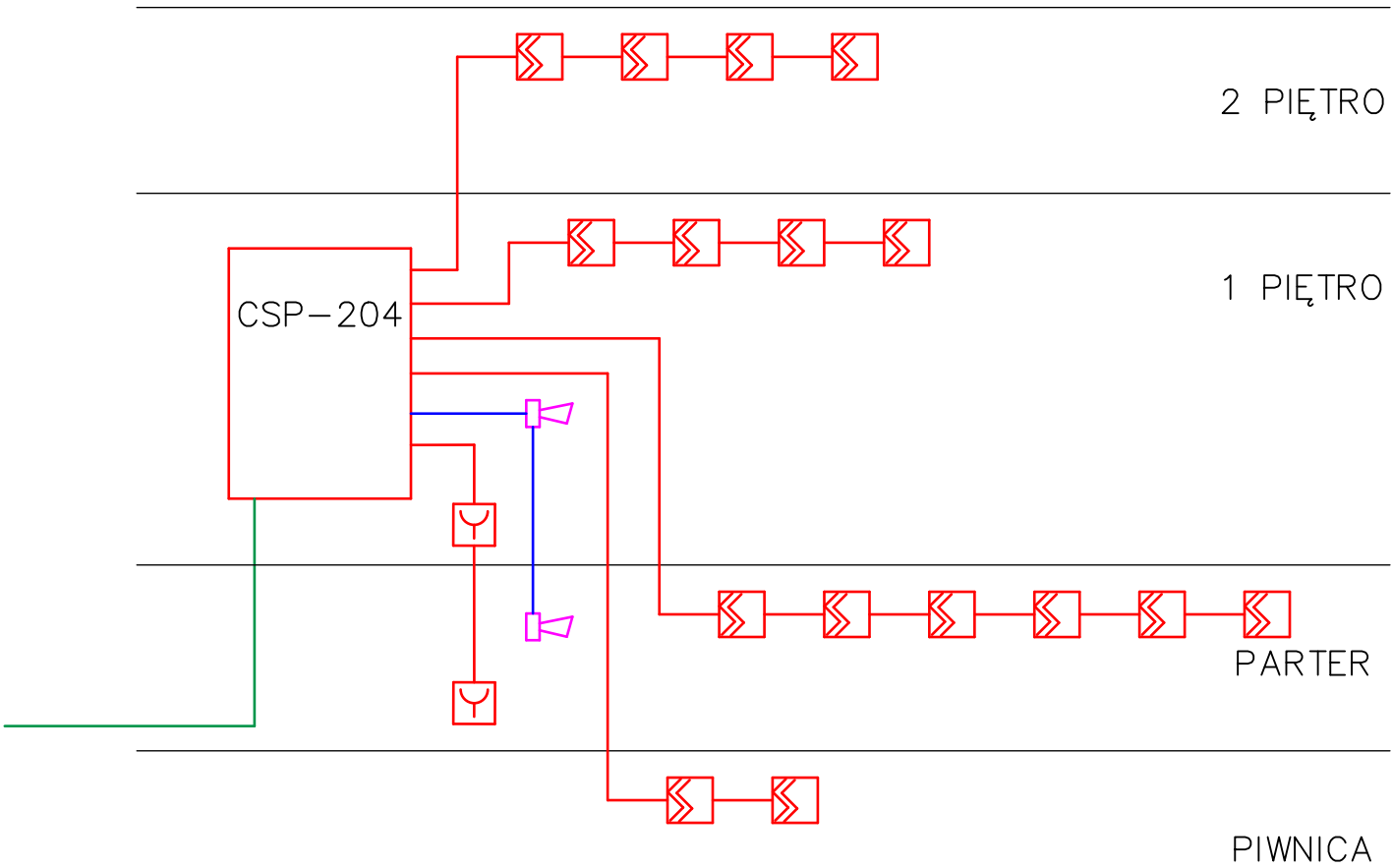
Projektował	mgr inż. Arkadiusz Budnicki ZAP/0036/PWBE/17	TYTUŁ RYSUNKU
Asystent projektanta	inż. Jacek Budnicki	schemat ideowy rozdzielnic RG
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	
TEMA:	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA ŚWIE TLICY WIEJSKIEJ W M. RADACZ	
ADRES:	OBRĘB RADACZ, DZ. NR 79/23 GM. BORNE SULINOWO	SKALA: —
INWESTOR: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

PROJ. SZAFRAK 19" PDO 15U WISZĄCA 600mm



Przedstawione typy i modele urządzeń stanowiły podstawę doboru rozwiązań technicznych. Dopuszcza się użycie materiałów równoważnych o parametrach nie gorszych niż przedstawione w opracowaniu, pozwalających na uzyskanie parametrów na poziomie zakładanych w opracowaniu projektowym.

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: —
ADRES:	OBRĘB RADACZ, DZ. NR 79/23 GM. BORNE SULINOWO	DATA: III 2023
INWESTOR:	GINA BORNE SULINOWO AL. NIEPODLEGŁOŚCI 6 78–449 BORNE SULINOWO	BRANŻA: EL
		NR RYS: E10



- YDY3x2,5 POD TYNKIEM – ZASILANIE
- HDGS3x1,5 PH90 POD TYNKIEM
- YnTKSYekw 1x2x1 UNIEPALNIONY EKRANOWANY
- OPTYCZNA CZUJKA DYMU
- SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY POŻAROWY WEWNĘTRZNY NAŚCIENNY
- PRZYCISK ROP
- CSP-204 CENTRALA SYGNALIZACJI POŻARU 4 PĘTLE DOZOROWE

Projektował	mgr inż. Arkadiusz Budnicki ZAP/0036/PWBE/17	Tytuł RYSUNKU	SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI SSP	
Asystent projektanta	inż. Jakub Budnicki			
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY			
Temat:	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA ŚWIE TLICY WIEJSKIEJ W M. RADACZ			
Adres:	OBRĘB RADACZ, DZ. NR 79/23 GM. BORNE SULINOWO		SKALA:	—
INWESTOR:	GINA BORNE SULINOWO AL. NIEPODLEGŁOŚCI 6 78-449 BORNE SULINOWO		DATA:	III 2023
			BRANŻA:	EL
			NR RYS:	E11

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.