



Egz. 1 2 3 4

TOM I

INWESTOR: GMINA PŁOCK Stary Rynek 1 09-400 Płock	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PPU KST WIEŚLAW BRYKAŁA 09-401 PŁOCK, UL. OKOPOWA 26/1 tel. 512 158 601	NR PROJEKTU: P30022
nazwa elementu projektu wykonawczego	PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	
nazwa zamierzenia budowlanego	PRZEBUDOWY ZAPLECZA SALI GIMNASTYCZNEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 5 w ramach zadania: Remont pomieszczeń zaplecza Sali gimnastycznej z wykonaniem wentylacji mechanicznej w Sali gimna- stycznej w Szkole Podstawowej nr 5 przy ul. Krakówka 4 w Płocku	
adres obiektu budowlanego	Płock	
kategoria obiektu budowlanego	IX	
jednostka ewidencyjna	Płock	
obręb ewidencyjny	0012	
nr działek ewidencyjnych	1024/1	

Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Podpis
PROJEKTANT nr uprawnień spec. uprawnień	mgr inż. Tomasz Kosztowny MAZ/0225/PWBE/18 upr. do proj. w specjalności instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń	

data opracowania	22.04.2022
data korekty	

Spis treści

1. Uprawnienia i izby	4
2. Oświadczenia	7
3. Wstęp	8
3.1. Przedmiot opracowania	8
3.2. Podstawa opracowania	8
4. Zasilanie.....	8
5. Dystrybucja energii elektrycznej.....	9
5.1. Tablice elektryczne.....	9
5.2. Instalacje elektryczne i teleinformatyczne	10
5.3. Instalacja zasilania i gniazd wtykowych.....	10
6. Instalacja oświetlenia wewnętrznego.....	11
6.1. Instalacja oświetlenia wewnętrznego podstawowego	11
6.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego	11
6.2.1. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne – testy	12
6.2.1.1. Zapisy i raportowanie systemu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego	13
6.2.1.2. Serwis i testowanie	13
7. Ochrona przeciwprzepięciowa.....	15
8. Ochrona przeciwpożarowa budynku	15
9. Połączenia wyrównawcze, ochrona odgromowa.....	15
9.1. Uziemienia i połączenia wyrównawcze	15
10. Ochrona odgromowa.....	16
10.1. Instalacja okablowania strukturalnego	16
10.2. Okablowanie strukturalne	16
10.2.1. Podstawa opracowania.....	16
10.2.2. Normy okablowania strukturalnego.....	16
10.2.3. Wymagania ogólne dotyczące systemu okablowania strukturalnego.....	17
10.2.4. Punkty dystrybucyjne.....	17
10.2.5. Okablowanie poziome	17
10.3. System przyzywowy	17
11. Zagadnienia BHP	17
12. Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej.....	18
13. Charakterystyka zastosowanych urządzeń	19

14. Stosowanie zamienników	19
15. Informacja BIOZ	19
16. Uwagi.....	20
17. Bilans mocy.....	22
18. Lista rysunków	22
19. Obowiązujące przepisy i normy:.....	22
20. Załączniki	24

1. Uprawnienia i izby



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/647/18/E



Warszawa, dnia 28 czerwca 2018 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2017 r., poz. 1332) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Tomasz Krzysztof Kosztowny
ur. dnia 20 listopada 1986 roku w Płocku
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0225/PWBE/18
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeksa postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się praw do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna prawomocna.

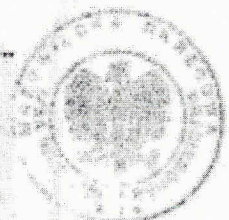
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

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

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Tomaszowi Krzysztofowi Kosztownemu
ur. dnia 20 listopada 1986 roku w Płocku

numer ewidencyjny MAZ/0225/PWBE/18
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają do:

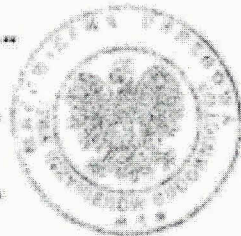
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

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

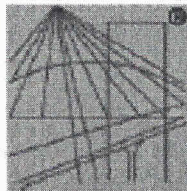
mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Otrzymuje:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a.a.



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-F6L-Q5G-4R8 *

Pan TOMASZ KRZYSZTOF KOSZTOWNY o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0706/18

adres zamieszkania ul. NIZINNA 37, 09-401 PŁOCK

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-20 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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


2. Oświadczenia

Oświadczenia projektantów

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane, składam niniejsze oświadczenie, jako projektant /sprawdzający projektu budowlanego zamierzenia budowlanego pod nazwą:

nazwa zamierzenia budowlanego	PRZEBUDOWY ZAPLECZA SALI GIMNASTYCZNEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 5 w ramach zadania: Remont pomieszczeń zaplecza Sali gimnastycznej z wykonaniem wentylacji mechanicznej w Sali gimnastycznej w Szkole Podstawowej nr 5 przy ul. Krakówka 4 w Płocku
adres obiektu budowlanego	Płock
kategoria obiektu budowlanego	IX
jednostka ewidencyjna	Płock
obręb ewidencyjny	0012
nr działek ewidencyjnych	1024/1

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlany został zaprojektowany na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych i specjalności:

Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Podpis
PROJEKTANT nr uprawnień spec. uprawnień	mgr inż. Tomasz Kosztowny MAZ/0225/PWBE/18 upr. do proj. w specjalności instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń	
data opracowania	20.04.2022	
data korekty		

3. Wstęp

3.1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi rozwiązania i opis robót z zakresu instalacji elektrycznych i niskoprądowych dla zadania „PRZEBUDOWA ZAPLECZA SALI GIMNASTYCZNEJ SP5” Płock, ul. Krakówka 4. W zakres opracowania wchodzi następujące instalacje:

- Tablica zasilająca,
- Instalacja gniazd wtykowych i zasilania odbiorników,
- Instalacja oświetlenia wewnętrznego (oświetlenie podstawowe i oświetlenie awaryjne),
- Instalacja ochrony odgromowej,
- Instalacja ochrony od porażeń,
- Instalacja połączeń wyrównawczych,
- Zasilanie urządzeń mechanicznych i sanitarnych,
- Instalacja systemu przyzywowego,

3.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano opierając się na:

- Wymaganiach określonych przez Inwestora,
- Projekcie architektoniczno-budowlanym,
- Wytycznych branży sanitarnej,
- Obowiązujących normach i przepisach,
- Uzgodnieniach międzybranżowych,

4. Zasilanie

Dane energetyczne:

Napięcie odbiorcze zasilania – 400V/230V,

Częstotliwość – 50Hz

Zasilanie odbiorów na parterze zostanie doprowadzone ze przebudowanej tablicy RS, która zostanie powiększona. Szczegółowe informacje na temat okablowania i aparatury zabezpieczającej przedstawiono na schematach modernizowanej tablicy. Modernizowana tablica powinna być zabezpieczona kluczem przed dostępem dzieci.

Należy wymienić kabel zasilający tablicę RS – z tablicy RSERW zlokalizowanej w pomieszczeniu serwerowni należy podtynkowo doprowadzić kabel typu N2XH-J 5x1x16mm² do przebudowywanej tablicy RS. Zasilanie tablicy RSERW będzie przebudowane zgodnie z rysunkiem projektowym instalacji elektrycznych el-01 pochodzącym z dokumentacji zadania "przebudowy zachodniego skrzydła budynku sp5" (załącznik nr2 do dokumentacji).

Istniejące aparaty zasilające odbiorniki w sali gimnastycznej należy przenieść do nowej obudowy tablicy RS i przepiąć istniejące okablowanie pod te aparaty. Koordynacja robót w zakresie Wykonawcy, wszystkie prace należy prowadzić w uzgodnieniu z Użytkownikiem.

5. Dystrybucja energii elektrycznej

5.1. Tablice elektryczne

Tablice rozdzielcze będą przystosowane do zainstalowania aparatury modułowej, dopasowane wielkością dla zasilenia odbiorów Inwestora.

Tablice rozdzielcze należy wykonywać w 2 klasie ochronności.

Tablice muszą być zabezpieczone kluczem, aby uniemożliwić dostęp do nich przez osoby nieuprawnione.

W każdej rozdzielnicy będą zamontowane miedziane szyny/bloki rozdzielcze dobrane odpowiednio do obciążenia.

W tablicach lokalnych ochronniki typu I+II.

Szczegółowe dane dotyczące zasilania tablic zostały umieszczone na schemacie zasilania oraz obliczeniach technicznych

Szczegółowe dane dotyczące zasilania tablic zostały umieszczone na schemacie zasilania oraz obliczeniach technicznych

Ochrona przeciwporażeniowa zostanie zrealizowana poprzez:

- Ochrona podstawowa: izolacja podstawowa części czynnych oraz obudowy ochronne
- Ochrona dodatkowa: urządzenia w II-giej klasie ochronności, samoczynne szybkie wyłączenie zasilania
- Ochrona uzupełniająca ochronę podstawową: wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym różnicowym prądzie zadziałania $<30\text{mA}$, połączenia wyrównawcze główne i miejscowe

Szczegółowe dane dotyczące zasilania tablic zostały umieszczone na schemacie zasilania.

Instalację wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364.

Prawidłowe działanie ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami przed oddaniem instalacji do użytkowania.

W układach o napięciu nominalnym U_0 wyższym niż 50V a.c. lub 120V d.c. samoczynne wyłączenie w określonym powyżej nie jest wymagane, jeżeli – w przypadku zwarcia z przewodem ochronnym lub ziemią – napięcie źródła zostanie obniżone w ciągu czasu nie dłuższego niż 5s do wartości co najmniej 50V a.c. lub 120V d.c. W takich przypadkach należy brać pod uwagę konieczność wyłączenia z innych przyczyn niż porażenie elektryczne.

Jeżeli samoczynne wyłączenie zasilania nie może być uzyskane w czasie uznanym zgodnie z normą za właściwe, to należy zastosować połączenia wyrównawcze jak opisano poniżej.

Dodatkowe połączenia wyrównawcze powinno obejmować wszystkie równocześnie dostępne części przewodzące urządzenia stałego i części przewodzące obce łącznie z, gdzie jest to możliwe, z metalowym zbrojeniem konstrukcji betonowych. Układ połączeń wyrównawczych powinien być połączony z przewodami ochronnymi wszystkich urządzeń łącznie z gniazdami wtyczkowymi.

Celem potwierdzenia skuteczności połączenia wyrównawczego ochronnego, należy wykazać, że rezystancja R między równocześnie dotykkanymi częściami przewodzącymi dostępnymi a częściami przewodzącymi obcymi spełnia następujący warunek:

$R \leq \frac{50V}{I_a}$ w układach a.c.

$R \leq \frac{120V}{I_a}$ w układach d.c.

Gdzie:

I_a jest prądem zadziałania w A urządzenia ochronnego:

Dla urządzeń ochronnych różnicowoprądowych (RCD), $I_{\Delta n}$

Dla zabezpieczeń nadprądowych, prąd zadziałania w czasie 5s.

Wyniki z pomiarów połączeń wyrównawczych na zaprotokołować i przekazać Zamawiającemu.

5.2. Instalacje elektryczne i teleinformatyczne

Przewody instalacji elektrycznych zasilających odbiory w obiekcie (gniazda wtyczkowe ogólnego zastosowania) będą układane pod tynkiem, rurkach pod tynkiem albo peszlach instalacyjnych pod tynkiem.

Lokalizacja modułów gniazd i wysokość montażu po wydaniu docelowej aranżacji architektonicznej pomieszczeń – koordynacja i dostosowanie w zakresie Wykonawcy na budowie po konsultacji z użytkownikiem końcowym, zakres należy wycenić w pracach Wykonawcy.

Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych silnoprądowych i teleinformatycznych musi być spełniony warunek odseparowania tych dwóch instalacji. Gniazda 1-fazowe zasilane napięciem 230V dobrano na prąd znamionowy 16A. Zasilanie gniazd przewodem miedzianym w izolacji bezhalogenowej.

Stopień ochrony IP dla osprzętu elektroinstalacyjnego musi być dostosowany do warunków panujących w pomieszczeniu, w pomieszczeniach wilgotnych i technicznych co najmniej IP44.

Przewiduje się użycie kabli i przewodów bezhalogenowych (wymagana minimalna klasa CPR B2ca-s1b, d1, a1) 5-żyłowych do zasilania urządzeń trójfazowych oraz użycie kabli i przewodów bezhalogenowych (wymagana minimalna klasa CPR B2ca-s1b, d1, a1) 3-żyłowych do zasilania odbiorników jednofazowych. Wszystkie przejścia kabli przez ściany i stropy będące zaporą akustyczną i pożarową należy uszczelnić akustycznie i pożarowo.

Do zasilania urządzeń ppoż używać kable typ NHXH PH90/FE180.

5.3. Instalacja zasilania i gniazd wtykowych

Instalacja zasilania i gniazd wtykowych obejmuje zasilanie następujących urządzeń:

- Suszarki do rąk
- Podgrzewacze przepływowe wody
- Jednostki wentylacyjne
- Wentylatory na nasadach kominowych
- Pozostałe odbiorniki branży sanitarnej
- Urządzenia instalacji niskoprądowych

Okablowanie do odbiorników energii elektrycznej na zewnątrz budynku (nie dotyczy oświetlenia terenu ze słupów) prowadzić w peszlach, odpornych na ścieranie, elastycznych, odpornych na promieniowanie UV, przystosowanych do zewnętrznych warunków atmosferycznych. Przy podejściach do urządzeń stosować koszulki termokurczliwe odporne na UV, przystosowane do zewnętrznych warunków atmosferycznych.

Okablowanie do odbiorników energii elektrycznej na zewnątrz budynku w ziemi prowadzić w rurach dla kabli nieprzystosowanych do układania bezpośrednio w ziemi.

Urządzenia elektryczne zabezpieczyć tacami ociekowymi w miejscach nad, którymi występują klimatyzatory i inne urządzenia sanitarne

6. Instalacja oświetlenia wewnętrznego.

6.1. Instalacja oświetlenia wewnętrznego podstawowego

Oświetlenie podstawowe zaprojektowano przy użyciu opraw LED.

Zasilanie opraw oświetleniowych na parterze zostanie doprowadzone z przebudowanej tablicy RS.

Zmiany w instalacji oświetleniowej obejmują wymianę opraw oświetleniowych w kompleksie toalet oraz w pomieszczeniach zaplecza sali gimnastycznej.

Przewody zasilające instalację oświetleniową zostaną poprowadzone podtynkowo.

Natężenie oraz równomierność oświetlenia podstawowego przyjęto zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-EN 12464-1:2012.

6.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Na drogach ewakuacyjnych oraz w pomieszczeniach, które tego wymagają przewiduje się zastosowanie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego. Oświetlenie awaryjne zaprojektowano przy użyciu opraw z własnymi źródłami zasilania.

Oprawy oświetleniowe należy umieścić co najmniej 2 m nad podłogą. Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak oświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca.

Gdy nie jest możliwe bezpośrednio dostrzeżenie wyjścia awaryjnego, to w celu jego wskazania powinien być umieszczony oświetlony znak kierunkowy (lub szereg znaków).

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, zgodne z EN 60598-2-22, powinny być usytuowane w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w takich miejscach, gdy to konieczne, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa. Oprawy powinny być umieszczane:

- a) przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego;
- b) w pobliżu (w obrębie 2 m) schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio;
- c) w pobliżu (w obrębie 2 m) każdej zmiany poziomu;
- d) obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa;
- e) przy każdej zmianie kierunku;
- f) przy każdym skrzyżowaniu korytarzy;
- g) na zewnątrz budynku do miejsca bezpiecznego;

- h) w pobliżu każdego punktu medycznego i apteczki, tak aby wartość pionowego natężenia oświetlenia 5 lx była na tym elemencie;
- i) w pobliżu każdego punktu instalacji sprzętu przeciwpożarowego i alarmowego, tak aby wartość pionowego natężenia oświetlenia 5 lx była na tym elemencie;
- j) w pobliżu sprzętu dla ewakuacji osób niepełnosprawnych;
- k) w pobliżu bezpiecznych miejsc dla osób niepełnosprawnych i punktów alarmowych.

Na powierzchni przycisków, sprzętu i punktów pierwszej pomocy natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 5 lx – ze względu na brak rozmieszczenia na etapie projektowania części sprzętu przeciwpożarowego ostateczne doświetlenie tych miejsc należy dostosować na etapie Wykonawstwa - koordynacja i dostosowanie w zakresie Wykonawcy na budowie po konsultacji z użytkownikiem końcowym, zakres należy wycenić w pracach Wykonawcy.

Na drodze ewakuacyjnej, 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60s.

Oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe należy wykonać w postaci opraw z piktogramami.

Oprawy oświetleniowe przewidziane do stosowania w ochronie przeciwpożarowej powinny posiadać stosowne atesty i certyfikaty (w tym świadectwo dopuszczenia CNBOP).

Oświetlenie drogi ewakuacyjnej dla dróg o szerokości 2m średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno wynosić co najmniej na korytarza minimum 1 lx. Natomiast na centralnym pasie drogi, obejmującym przynajmniej połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 0,5 lx dla korytarzy.

Wymagany minimalny czas pracy oprawy, w celu zapewnienia ewakuacji, powinien wynosić 1 godzinę.

Załączenie oświetlenia awaryjnego będzie odbywało się po zaniku oświetlenia podstawowego.

Zaprojektowane oświetlenie awaryjne musi spełniać wymagania Polskich Norm.

6.2.1. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne – testy

Należy wyłączyć napięcie zasilające oświetlenie podstawowe, zmierzyć czas po jakim załączy się awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, a następnie zmierzyć natężenie oświetlenia wzdłuż dróg ewakuacyjnych.

Pomiar należy wykonać w osi dróg ewakuacyjnych, w miejscach, gdzie spodziewana jest najwyższa wartość natężenia oświetlenia.

Wyniki próby należy uznać za dodatni, jeżeli:

- oświetlenie ewakuacyjne pojawi się w czasie nie dłuższym niż 0.2 s po zaniku innych rodzajów oświetlenia elektrycznego,
- dla dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m, średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50% podanej wartości, czyli 0.5 lx.

Wymienione próby należy wykonać w godzinach wieczornych lub nocnych.

Zasady konserwacji oświetlenia awaryjnego na zasadach ogólnych reguluje PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

6.2.1.1. Zapisy i raportowanie systemu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

6.2.1.1.1. Postanowienia ogólne

Po zakończeniu opracowania rysunki instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy dostarczyć i przechowywać na terenie nieruchomości. W szczególności, na rysunkach powinny być wymienione wszystkie oprawy i podstawowe komponenty oraz dane te należy aktualizować stosownie do kolejnych zmian w systemie. Rysunki powinny być podpisane przez kompetentną osobę weryfikującą projekt pod kątem wymagań zawartych w niniejszej normie.

Dodatkowo należy prowadzić dziennik według punktu, w celu zapisywania rutynowych sprawozdań, testów, uszkodzeń i zmian. Zapisy te powinny być dostępne albo w formie zapisu ręcznego, albo wydruku uzyskanego z automatycznie testującego urządzenia.

6.2.1.1.2. System zapisu

Zaleca się, aby po zakończeniu rocznej inspekcji i testów przeprowadzonych zgodnie z wymaganym harmonogramem okresowych sprawdzeń, protokół z przeglądu i konserwacji należy dostarczyć osobie odpowiedzialnej za nieruchomość.

6.2.1.1.3. Dziennik (raportowanie)

Dziennik powinien znajdować się w obrębie nieruchomości pod nadzorem odpowiedzialnej osoby wyznaczonej przez dzierżawcę/właściciela; powinien być łatwo dostępny do kontroli przez każdą upoważnioną osobę.

Dziennik powinien służyć do zapisu co najmniej następujących informacji:

- a) data zamówienia systemu, łącznie ze świadectwem określającym zmiany;
- b) data każdego okresowego sprawdzenia i testu;
- c) data i zwięźle opisane szczegóły każdego serwisu i sprawdzenia lub przeprowadzonego testu;
- d) data i zwięźle opisane szczegóły każdego uszkodzenia oraz przeprowadzonych napraw;
- e) data i zwięźle opisane szczegóły każdej zmiany w instalacji oświetlenia awaryjnego;
- f) gdy stosowane jest jakiegokolwiek urządzenie testujące automatycznie, wówczas powinny być opisane podstawowe charakterystyki i sposób działania urządzenia.

UWAGA 1. Dziennik może także zawierać strony odnoszące się do innych zapisów związanych z bezpieczeństwem np. dotyczących alarmów pożarowych. W dzienniku mogą być również zapisane szczegóły związane z wymianą komponentów opraw, takich jak typ lampy, akumulator i bezpiecznik.

UWAGA 2. Odpowiedni wydruk danych z automatycznego urządzenia testującego spełnia wymagania według niniejszego rozdziału.

6.2.1.2. Serwis i testowanie

6.2.1.2.1. Postanowienia ogólne

Jeżeli stosowane jest automatyczne urządzenie testujące, informacje należy rejestrować co miesiąc. W przypadku wszystkich innych systemów, testy należy przeprowadzać wg 4.3.1.2.2., a wyniki zapisywać.

Ważne jest regularne serwisowanie. Dzierżawca/właściciel nieruchomości powinien wyznaczyć kompetentną osobę do nadzoru serwisowania systemu. Osoba ta powinna być wystarczająco kompetentna do prawidłowego przeprowadzenia wszelkich niezbędnych prac przy konserwacji systemu.

6.2.1.2.2. Postanowienia ogólne

Ponieważ istnieje możliwość uszkodzenia zasilania oświetlenia podstawowego w krótkim czasie po testowaniu systemu oświetlenia awaryjnego lub podczas kolejnego ładowania akumulatorów, testy, które wymagają pełnego przewidzianego dla nich czasu trwania, powinny być, o ile to możliwe, podejmowane w okresach o niskim ryzyku wystąpienia zagrożenia. Pozwoli to na bezpieczne, ponowne naładowanie akumulatora. Inną możliwością jest wykonywanie, do czasu ponownego naładowania akumulatorów, testów krótkotrwałych.

Niżej określono minimalny zakres sprawdzeń i testów, które powinny być przeprowadzone w odstępach czasu. Władze wydające przepisy mogą ustalać specyficzne testy.

6.2.1.2.3. Test codzienny (obiekt nie jest użytkowany codziennie)

Wskaźniki prawidłowości działania centralnego zasilania powinny być sprawdzane wzrokowo.

UWAGA Inspekcja wzrokowa wskaźników ma rozpoznać stan gotowości systemu do pracy oraz rozpoznać, czy system nie wymaga przeprowadzeniu testu.

6.2.1.2.4. Test comiesięczny

Jeżeli stosowane są automatyczne urządzenia testujące, to wyniki krótkotrwałych testów należy rejestrować.

Testy należy przeprowadzać w następujący sposób:

a) Włączyć awaryjny tryb pracy każdej oprawy oświetleniowej i każdego znaku wyjścia oświetlonego wewnątrz z zasilaniem akumulatorowym, poprzez symulację uszkodzenia zasilania podstawowego na czas wystarczający do upewnienia się, że każda lampa świeci.

UWAGA!

Zaleca się, aby okres symulowanego uszkodzenia był wystarczający dla potrzeb badania, jednakże minimalizowany ze względu na możliwość uszkodzenia komponentów systemu, np. lamp.

Podczas tego okresu należy sprawdzić wszystkie oprawy oświetleniowe i znaki, aby upewnić się, czy istnieją, czy są czyste oraz czy prawidłowo funkcjonują.

Na końcu tego testu okresowego zaleca się przywrócenie zasilania oświetlenia podstawowego i sprawdzenie każdej lampki kontrolnej lub urządzenia, w celu upewnienia się, że wskazują one na przywrócenie zasilania podstawowego.

b) Dodatkowo do a), w przypadku systemów centralnych akumulatorów należy sprawdzić prawidłowość działania systemu monitorowania.

c) Dodatkowo do a), w przypadku zespołów generatorów, należy odnieść się do wymagań według ISO 8528-12.

6.2.1.2.5. Test coroczny

Jeżeli stosowane są automatyczne urządzenia testujące, to wyniki pełnych znamionowych testów czasu trwania należy rejestrować.

W przypadku wszystkich innych systemów, należy przeprowadzać sprawdzenia comiesięczne oraz następujące dodatkowe testy:

- a) każdą oprawę oświetleniową i znak oświetlony wewnątrz należy testować przez czas według 7.2.3, jednakże w przypadku pełnego znamionowego czasu trwania – zgodnie z informacją producenta;
- b) należy przywrócić zasilanie oświetlenia podstawowego i sprawdzić każdą lampkę kontrolną lub urządzenie, w celu upewnienia się, że wskazują one na przywrócenie zasilania podstawowego. Zaleca się sprawdzenie
- c) w dzienniku należy zapisać datę testu i jego wyniki;
- d) dodatkowo, w przypadku zespołów generatorów, należy odnieść się do wymagań według ISO 8528-12.

Z przeglądów i konserwacji oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego należy sporządzić protokół i zapisać jego wyniki.

UWAGA: Podczas usuwania baterii nie należy ich zwierać, przebijać ani utylizować na własną rękę. Zastosowane baterie zawierają Kadm i muszą być utylizowane przez jednostki do tego uprawnione.

7. Ochrona przeciwprzebieciowa

W rozdzielnicy głównej oraz w rozdzielnicach lokalnych zainstalować ochronniki przeciwprzebieciowe. Zachować stopniowanie ochronników zgodnie z Polskimi Normami.

Dodatkowe ochronniki przeciwprzebieciowe powinny być zainstalowane na wszystkich kablach zasilających jak i sygnałowych wchodzących do budynku powyżej poziomu gruntu. Ochronniki umieścić w najbliższej szafce przyłączeniowej dla danego systemu.

8. Ochrona przeciwpożarowa budynku

Przepusty kablowe i uszczelnienia przejść kablowych muszą posiadać odporność ogniową równą odporności ogniowej oddzielenia, przez które przechodzą.

Przewidziano zastosowanie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego.

9. Połączenia wyrównawcze, ochrona odgromowa

9.1. Uziemienia i połączenia wyrównawcze

Połączenia wyrównawcze należy wykonać dla zacisków PE rozdzielnic, instalacji wodociągowej wykonanej z przewodów metalowych, metalowych elementów instalacji kanalizacyjnej, instalacji ogrzewczej wodnej wykonanej z przewodów metalowych, metalowych elementów przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji, metalowych elementów obudów urządzeń instalacji teleinformatycznej. Wszystkie elementy instalacja połączeń wyrównawczych będą połączona do Głównej Szyny Uziemieniowej. Z GSU należy przewód miedziany w izolacji bezhalogenowej 1x16mm² doprowadzić do miejscowych szyn uziemieniowych, a następnie przewodem miedzianym izolacji bezhalogenowej 1x6mm² wykonać połączenia wyrównawcze

10. Ochrona odgromowa

W projektowanym zakresie w skład instalacji odgromowej wchodzi:

- zwody poziome na dachu
- zwody pionowe na dachu

Urządzenia elektryczne znajdujące się na dachu będą chronione zwodami pionowymi oraz zwodami poziomymi.

Wysokości i lokalizację masztów należy dostosować do zapewnienia ochrony po wyborze docelowych urządzeń zlokalizowanych na dachu. Należy zapewnić bezpieczne odstępy izolacyjne. Nowoprojektowane zwody poziome należy przyłączyć do istniejącej instalacji odgromowej.

10.1. Instalacja okablowania strukturalnego

10.2. Okablowanie strukturalne

Opracowanie zawiera rozwiązania dla instalacji okablowania strukturalnego zapewniającej transmisję danych dla urządzeń komputerowych.

10.2.1. Podstawa opracowania

Podstawę do niniejszego opracowania stanowią:

- Obowiązujące przepisy i normy
- Informacje i wytyczne producentów urządzeń systemów teleinformatycznych
- Uzgodnienia z inwestorem, określające jego obecne i przyszłe potrzeby

10.2.2. Normy okablowania strukturalnego

Podstawą do przygotowania poniższego opracowania są najnowsze wydania norm okablowania strukturalnego. Wszystkie niewymienione w projekcie zagadnienia związane z okablowaniem strukturalnym są regulowane przez poniższe normy:

- ISO/IEC 11801:2011 "Information technology. Generic cabling for customer premises". lub równoważna
- EN 50173-1:2011 „Information technology. Generic cabling systems Part 1: General requirements”. lub równoważna
- TIA/EIA 568-C.2:2009 "Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises Part 2". lub równoważna
- PPN-EN 50173-1:2018-07 - Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 1: Wymagania ogólne. lub równoważna
- PN-EN 50174-1:2018-08 - Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 1: Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości. lub równoważna
- PN-EN 50174-2:2018-08 - Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków. lub równoważna
- PN-EN 50174-3:2014-02 - Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków. lub równoważna

- PN-EN 50346:2004/A2:2010 Technika informatyczna - Instalacja okablowania -- Badanie zainstalowanego okablowania. lub równoważna

10.2.3. Wymagania ogólne dotyczące systemu okablowania strukturalnego

System okablowania strukturalnego ma zapewnić niezawodną i wydajną warstwę fizyczną sieci teleinformatycznej, która zagwarantuje wystarczający zapas parametrów transmisyjnych dla działania dzisiejszych i przyszłych aplikacji transmisyjnych. W celu spełnienia najwyższych wymogów jakościowych i wydajnościowych należy zapewnić:

- Okablowanie miedziane U/UTP kat.6A 555MHz B2ca-s1b, d1, a1
- Producent okablowania strukturalnego musi spełniać wymagania międzynarodowej normy odnośnie standardów jakości ISO 9001, należy przedłożyć odpowiedni certyfikat.

10.2.4. Punkty dystrybucyjne

Nie będą konieczne do zainstalowania nowe punkty dystrybucyjne, do nowoprojektowanych punktów logicznych okablowanie należy doprowadzić zgodnie z wytycznymi Służb Inwestora z wolnych portów istniejącego routera zabudowanego w szafie RACK w pomieszczeniu serwerowni.

10.2.5. Okablowanie poziome

Zadaniem okablowania poziomego jest zapewnienie wydajnej i niezawodnej transmisji danych pomiędzy punktem dystrybucyjnym, a peryferiami przeznaczonymi do przekazywania informacji z urządzeń oraz zarządzania działaniem urządzeń. Długość kabla instalacyjnego, pomiędzy gniazdem RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdem przyłączeniowym użytkownika (nie licząc kabli krosowych i przyłączeniowych) nie powinna przekraczać 90m. Celem zapewnienia wysokiej wydajności należy zastosować okablowanie kategorii 6A.

Przewody prowadzić należy do gniazd RJ45 w dedykowanych trasach kablowych, a następnie w peszlach ochronnych podtynkowo lub bezpośrednio podtynkowo jeżeli będzie dostępna deklaracja producenta o możliwości montażu okablowania bezpośrednio podtynkowo.

10.3. System przyzywowy

Wezwanie pomocy następuje po pociągnięciu sznurka włącznika pociągowego w pomieszczeniu sanitarnym, co skutkuje zadziałaniem alarmu w pomieszczeniu wuefistów. Jednocześnie zapali się czerwona lampka kierunkowa z alarmem w korytarzu, nad wejściem do pomieszczenia. Kasowanie alarmu realizuje kasownik znajdujący się w lokalizacji, z której nastąpiło wezwanie.

11. Zagadnienia BHP

Podstawową ochronę od porażenia prądem elektrycznym będzie zapewniać izolacja robocza i ochronna kabli, przewodów i urządzeń.

Rozdzielnice nn w pomieszczeniach technicznych będą dostępne tylko dla osób przeszkolonych i upoważnionych do obsługi.

W pomieszczeniach elektrycznych zostaną ułożone chodniki dielektryczne oraz zostaną wyposażone w odpowiedni sprzęt przeciwpożarowy oraz ochronny BHP. W pomieszczeniach tych musi zostać zapewniona instalacja wentylacji mechanicznej zapewniająca utrzymanie odpowiedniej temperatury pracy urządzeń.

W urządzeniach odbiorczych nn 0,4/0,23kV ochrona dodatkowa od porażień zostanie zapewniona poprzez szybkie wyłączenie, realizowane za pomocą zabezpieczeń nadprądowych i wyłączników różnicowoprądowych o wysokiej czułości 30mA (np. obwody gniazd wtykowych)

We wszystkich rozdzielnicach będą wykonane szyny „N” i „PE”.

Bezpieczeństwo od porażień będzie również zapewnione przez system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z instalacją uziemienia.

Po zakończeniu prac instalacyjnych zostaną przeprowadzone badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i izolacji dla całej instalacji elektrycznej.

Eksploatacja zostanie powierzona przeszkolonemu oraz posiadającemu odpowiednie uprawnienia personelowi. Zostanie opracowana również instrukcja obsługi i eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych.

Urządzenia będą posiadały znak bezpieczeństwa oraz odpowiednie certyfikaty i deklaracje zgodności. Technologiczne urządzenia elektryczne nie służą produkcji, lecz dorywczo do celów napraw.

12. Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej

Dane dotyczące charakterystyki odporności pożarowej i obciążenia ogniowego obiektu zostały zawarte w opisie oraz na rysunkach projektu architektonicznego budynku.

Zakres instalacji elektroenergetycznych i niskoprądowych wpływa na bezpieczeństwo pożarowe budynku w następujący sposób:

- wszystkie przewody, kable, aparaty i urządzenia muszą posiadać atesty techniczne stosowalności w budownictwie,
- izolacja przewodów musi być przewidziana na napięcie znamionowe 750V, a kabli na 1000V,
- kable i przewody w instalacjach ochrony przeciwpożarowej budynku muszą być o odporności ogniowej PH90/E90,
- przejścia przewodów i kabli między strefami pożarowymi należy uszczelnić materiałami ognioodpornymi o klasie odporności ogniowej danej przegrody,
- działanie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego musi być zapewnione przez oprawy z własnymi źródłami zasilania,
- poprawnie zrealizowana instalacja przepięciowa,
- sprawna instalacja odgromowa,

13. Charakterystyka zastosowanych urządzeń

Zastosowane urządzenia i aparaty elektryczne nie powodują emisji ani wibracji, jak również promieniowania jonizującego czy pola elektromagnetycznego uciążliwego dla otoczenia lub przekraczającego dopuszczalne normy. Powinny spełniać również warunek energooszczędności.

14. Stosowanie zamienników

Przyjęte w niniejszym projekcie rozwiązania lub materiały traktuje się jako określenie parametrów danego rozwiązania bądź materiału za pomocą podania standardu. Dopuszcza się stosowanie innych rozwiązań bądź materiałów, będących rynkowym odpowiednikiem z zastrzeżeniem, że:

- nie będą one gorsze jakościowo od wskazanych przez projektanta
- zagwarantują uzyskanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych,
- będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Jeśli wprowadzenie rozwiązania zamiennego pociąga za sobą konieczność wprowadzenia zmian w dokumentacji, Wykonawca jest zobligowany do wprowadzenia tych zmian oraz uzyskania wszelkich wymaganych prawem pozwoleń i uzgodnień.

Wprowadzenie rozwiązań zamiennych wymaga akceptacji Inwestora.

15. Informacja BIOZ

Szczegółowa informacja w zakresie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia przy wykonywaniu robót budowlanych została zawarta w projekcie architektonicznym budynku. Niniejsza część dotyczy zagrożeń związanych z wykonywaniem instalacji elektrycznych oraz pracą w pobliżu czynnych sieci i instalacji elektrycznych.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia - wykonujący prace przy montażu instalacji elektrycznych powinni posiadać świadectwa kwalifikacyjne E, natomiast pracownicy dozoru świadectwa D.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

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

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń

Podczas realizacji robót Wykonawca musi przestrzegać przepisów dotyczących BHP, a w szczególności ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca musi zapewnić i utrzymywać w należytym stanie wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odpowiednią odzież służące ochronie życia i zdrowia oraz zapewniające bezpieczeństwo osób zatrudnionych na budowie.

Podczas realizacji zadania projektowego wymagane jest bezwzględne stosowanie się do zasad BHP dotyczących bezpieczeństwa pracy na wysokości.

Strefy robót na wysokościach powinny być odpowiednio oznaczone i odgródzone, a pracownicy powinni posiadać odpowiednie zabezpieczenia.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach budowlanych i montażowych powinni być przeszkoleni pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy stosownie do rozporządzenia w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180/04, poz. 1860), oraz posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające możliwość wykonywania prac na wysokości.

Wszelkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z wymogami:

- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i stacjach energetycznych
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 wraz z późniejszymi zmianami).

16. Uwagi

Wszelkie prace wykonywane w oparciu o niniejszą dokumentację powinny być wykonywane zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami i normami.

W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy jakimikolwiek częściami niniejszej dokumentacji, należy zastosować rozwiązanie bezpieczniejsze lub o wyższym standardzie.

Wszelkie przedstawione w niniejszym opisie lub dokumentach z nim związanych zestawienia ilościowe, nie zwalniają Wykonawcy z obowiązku dokładnego oszacowania ilości robót i materiałów na podstawie niniejszego opisu oraz rysunków.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub przeoczeń w poszczególnych dokumentach, a o ich wykryciu powinien natychmiast zawiadomić Zamawiającego na etapie postępowania przetargowego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek, Wykonawca nie może z powyższych powodów na etapie realizacji rościć o dodatkowe wynagrodzenie.

Wszelkie materiały przewidziane do zabudowania powinny mieć certyfikat dopuszczający do stosowania w budownictwie bądź odpowiednią aprobatę techniczną lub świadectwo dopuszczenia.

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia projektów montażowych niezbędnych do wykonania instalacji.

Wszystkie prace przeprowadzane na lub w pobliżu instalacji elektrycznej powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami dla takich prac oraz powinny być realizowane przy użyciu niezbędnych procedur, urządzeń pomocniczych i materiałów tak, aby zapewnić bezpieczne i pewne warunki pracy, oraz pod nadzorem osób z odpowiednimi uprawnieniami. Personel wykonawcy powinien sprawdzać czy urządzenia lub układy elektryczne, dla których mają być przeprowadzone prace, zostały wyłączone i odcięte od innych urządzeń elektrycznych oraz czy zastosowane zostały środki ostrożności zapewniające to, by urządzenia nie mogły być załączone przed zakończeniem prac. Na drzwiach rozdzielnic elektrycznych oraz pomieszczeń z aparaturą łączeniową powinny być umieszczone stałe tablice ostrzegawcze. Ze względu na wykonywanie prac na czynnym obiekcie należy zachować szczególną ostrożność pod względem ppoż. i bhp.

Po uruchomieniu, powinny być wprowadzone w życie instrukcje bezpieczeństwa pracy.

Po wykonaniu robót elektrycznych należy przygotować dokumentację pomontażową z oznaczonymi na czerwono zmianami, a na podstawie dokumentacji pomontażowej należy wykonać dokumentację powykonawczą – wykonanie dokumentacji pomontażowej i powykonawczej w zakresie Wykonawcy.

Wszystkie odbiorniki, urządzenia oraz kable należy oznaczyć opisami trwałymi. Do dokumentacji załączyć karty katalogowe, karty fabryczne, certyfikaty zastosowanych aparatów, urządzeń.

Przed przekazaniem instalacji do eksploatacji, instalacja powinna być poddana oględzinom i sprawdzeniom w celu sprawdzenia wymagań z normy PN-HD 60364-6. Sprawdzenie powinno być zakończone protokołem.

Dokumentację powykonawczą i odbiorową dostarczyć inwestorowi.

Koordinacja robót z innymi branżami w zakresie Wykonawcy. Harmonogramowanie robót wraz z wszystkimi ustaleniami z Użytkownikiem odnośnie możliwości i terminie wykonania prac w zakresie Wykonawcy.

Ze względu na skomplikowany i obszerny zakres robót elektrycznych i niskoprądowych przez cały czas trwania robót elektrycznych i niskoprądowych wymagana jest obecność na budowie w pełnym wymiarze godzin zespołu składającego się z: kierownika robót elektrycznych z uprawnieniami w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do kierowania robotami bez ograniczeń oraz inżyniera budowy branży elektrycznej absolwenta studiów wyższych kierunku elektrotechnika pełniących nadzór nad robotami oraz koordynujących prace. Wszyscy pracownicy wykonujący prace eksploatacyjne przy robotach elektrycznych i niskoprądowych muszą posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne „E” SEP w zakresie obsługi, konserwacji, remontów montażu, kontrolno-pomiarowym obejmującym urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne wytwarzające, przetwarzające i zużywające energię elektryczną:

- urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV;
- sieci elektryczne oświetlenia ulicznego;
- aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt powyżej.

Wszyscy pracownicy wykonujący prace przy nadzorze robót elektrycznych i niskoprądowych muszą posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne „D” SEP w zakresie obsługi, konserwacji,

remontów montażu, kontrolno-pomiarowym obejmującym urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne wytwarzające, przetwarzające i zużywające energię elektryczną:

- urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV;
- sieci elektryczne oświetlenia ulicznego;
- aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt powyżej.

Po wykonaniu instalacji Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich, przewidzianych w przepisach, prób i testów oraz sporządzenia dokumentacji powykonawczej.

Zasilanie i sterowanie urządzeń dostosować do finalnie wybranej wersji urządzenia.

Wszystkie systemy muszą być dostarczone jako kompletne, a ich działanie musi zostać potwierdzone próbami, testami.

Informacja BIOZ została zawarta w opisie architektonicznym.

Ze względu na duże nagromadzenie infrastruktury podziemnej wszelkie prace wykonać ręcznie.

17. Bilans mocy

Zapotrzebowanie na moc w związku z projektowaną przebudową dla tablicy RS wyniesie około 6,5 kW.

- MOC ZAINSTALOWANA P_i : 20,6 kW
- MOC SZCZYTOWA P_s : 6,53 kW
- PRĄD OBLICZENIOWY I_b : 10,15 A

18. Lista rysunków

E-01 – INSTALACJA ZASILANIA I GNIAZD WTYKOWYCH. PARTER

E-02 – INSTALACJA ODGROMOWA , ZASILANIA. DACH

E-03 – INSTALACJA OŚWIETLENIOWA.

E-04 – SYSTEM PRZYZYWOWY. PARTER

E-05 – SCHEMAT TABLICY RS

E-06 – SCHEMAT WYMIANY KABLA ZASILAJĄCEGO TABLICĘ RS

19. Obowiązujące przepisy i normy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane; lub równoważna
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ; lub równoważna
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego ; lub równoważna
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej. lub równoważna
- Norma N SEP–E-004:2014. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa; lub równoważna
- Norma N SEP-E-005:2013 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru. lub równoważna

- Norma N SEP–E-001:2013. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa; lub równoważna
- Norma wieloarkuszowa PN - IEC 60364. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych; Norma PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym; lub równoważna
- Norma PN - HD 60364-5-51:2011P. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne.; lub równoważna
- PN - IEC 60364-5-523:2001 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów” lub równoważna
- PN - HD 60364-4-43:2012 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4 - 43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym”.; lub równoważna
- Norma PN-HD 60364-5-54:2011. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5 - 54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.; lub równoważna
- Norma IEC 60287-3-1/A1:1999. Electric cables. Calculation of the current rating. Part 3-1: Section on operating conditions. Reference operating conditions and selection of cable type.; lub równoważna
- Norma PN - EN 1838:2013-11. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.; lub równoważna
- Norma PN-EN ISO 7010:2012 Znaki bezpieczeństwa -- Ochrona przeciwpożarowa lub równoważna
- Norma PN-EN 12464-1:2012. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach lub równoważna
- Norma PN-EN 12464-2:2014. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz.; lub równoważna
- Norma PN-EN 62305:2011. Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne; lub równoważna
- Norma PN - EN 62305:2012 Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem; lub równoważna
- Norma PN - EN 62305:2011 – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia; lub równoważna
- Norma PN - EN 62305:2011 – Część 4: Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach lub równoważna
- Norma PN-EN 61439-1:2011. Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 1: Postanowienia ogólne; lub równoważna
- PN-EN 61000-3-3:2013-10/A1:2019-10 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 3-3: Poziomy dopuszczalne -- Ograniczanie zmian napięcia, wahań napięcia i migotania światła w publicznych sieciach zasilających niskiego napięcia, powodowanych przez odbiorniki o fazowym prądzie znamionowym < lub = 16 A przyłączone bezwarunkowo lub równoważna
- PN-EN IEC 61000-3-2:2019-04 - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 3-2: Poziomy dopuszczalne -- Poziomy dopuszczalne emisji harmonicznego prądu (fazowy prąd zasilający odbiornika ≤ 16 A) lub równoważna
- PN-EN 61547:2009 - Sprzęt do ogólnych celów oświetleniowych -- Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej lub równoważna
- PN-EN IEC 55015:2019-11 - Poziomy dopuszczalne i metody pomiaru zaburzeń radioelektrycznych wytwarzanych przez elektryczne urządzenia oświetleniowe i urządzenia podobne lub równoważna
- PN-EN 60598-2-3:2006/A1:2012 - Oprawy oświetleniowe -- Część 2-3: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne lub równoważna
- PN-EN 13201-2:2016-03 - Oświetlenie dróg -- Część 2: Wymagania eksploatacyjne lub równoważna

20. Załączniki

Załącznik nr1 – Obliczenia techniczne

Załącznik nr2 - Zasilanie tablicy RSERW przebudowane zgodnie z rysunkiem projektowym instalacji elektrycznych el-01 pochodzącym z dokumentacji zadania "przebudowy zachodniego skrzydła budynku sp5"

Załącznik nr3 – Zestawienie materiałów

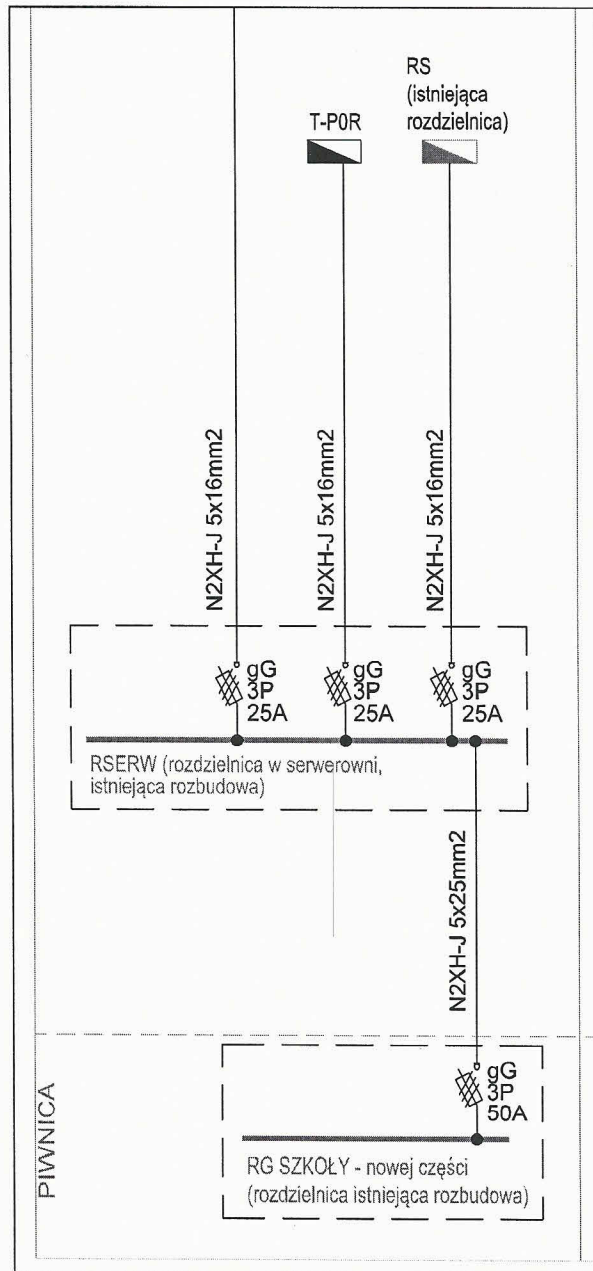
Załącznik nr 1 – Obliczenia techniczne

Lp	Nazwa pomieszczenia	Wymagane średnie natężenie oświetlenia E_m [lx]	Wymagana równomierność oświetlenia U_o	Średnie natężenie oświetlenia E_m wg obliczeń [lx]	Równomierność oświetlenia U_o wg obliczeń
1	MAGAZYN	100	0,4	146	0,75
2	SZATNIA D.	200	0,4	249	0,59
3	NATRYSKI D.	200	0,4	207	0,48
4	NATRYSKI CH.	200	0,4	208	0,74
5	SZATNIA CH.	200	0,4	249	0,59
6	POKÓJ NAUCZYCIELI WF	500	0,6	525	0,63
7	KOMUNIKACJA	100	0,4	141	0,47

Symbol odbiornika	Specyfikacja odbiornika										Specyfikacja kabla										Ochrona przed skutkami prądu zwarciowego													
	Moc zapotrzebowana	Moc znamionowa	Napięcie	Współczynnik mocy	Współczynnik mocy podczas startu	Krotność prądu rozruchowego do znamionowego	Prąd znamionowy	Typ izolacji	Liczba kabli równoległe	Liczba żył obciążanych	Przekrój żyły	Znamionowa obciążalność kabla	Sposób ułożenia kabla dla obliczeń kablowych	Zbiorczy współczynnik korekcyjny	Dopuszczalna obciążalność dla sposobu ułożenia	Współczynnik zależny od właściwości materiałów przewodowych i izolacyjnych	Energia wytrzymałana kabla	Przewodność	Długość kabla	Rezystancja fazy	Reaktancja fazy	Rodzaj zabezpieczenia	Prąd znamionowy zabezpieczenia	Rodzaj charakterystyki	Impedancja obwodu zwarciowego	Wartość skuteczna prądu zwarciowego 3-faz.	Czas zadziałania zabezpieczenia	Energia ograniczająca zabezpieczenia	Współczynnik krotności prądu zadziałania	Prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego	Prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego dla czasów poniżej 5s	Warunek samoczynnego wyłączenia zasilania	Spadek napięcia	Spadek napięcia całkowity
	P	P	U _N	cosφ	cosφ _{st}	k _r	I _B		n		S	I ₀		k _{cor}	I _Z	k	k ² ·S ²	γ	l	R _{k2}	X _{k2}	Rodzaj zabezpieczenia	I _N		Z _k	I _k	t _k	I _k ² ·t _k	k ₂	I ₂	I _a	Z _{k,s} <230	ΔU _%	ΔU _%
	kW	kW	V				A			mm ²	A	A	A		A	A ² ·s/mm ²	A ² ·s·10 ³	m/Ω·mm ²	m	mΩ	mΩ		A		mΩ	A	s	A ² ·s·10 ³	-	A	A	V/V	%	%
RSERW	15,0	15,0	400	0,93	-	-	23,3	XLPE	1	3	25	89	A	0,7	62,3	143	12781	56,0	90	64,29	7,92	D01	50	50	111,5	2073	0,1	430	1,60	80	245,5	51,3	0,63	1,53
RS	6,53	6,44	400	0,93	-	-	17,3	XLPE	1	3	16	68	A	0,7	47,6	143	5235	56,0	45	50,22	4,15	D01	25	25	161,0	1436	0,1	206	1,45	36,25	110,5	26,0	0,36	1,89
304 (PODGRZEWACZ WODY)	2,0	2,0	230	0,93	-	-	9,4	XLPE	1	2	2,5	25	C	0,7	17,5	143	128	56,0	20	142,86	2,25	CB	16	16	301,9	362	0,1	13	1,45	23,2	80	31,2	1,09	2,98
102 (OŚWIETLENIE)	0,5	0,5	230	0,93	-	-	2,3	XLPE	1	2	1,5	18,5	C	0,7	13,0	143	46	56,0	25	297,62	2,96	CB	10	10	595,3	184	0,1	3	1,45	14,5	50	44,2	0,56	2,46

ZAŁĄCZNIK NR2

ZASILANIE TABLICY RSERW BĘDZIE PRZEBUDOWANE POZA ZAKRESEM PONIŻSZEGO OPRACOWANIA ZGODNIE Z RYSUNKIEM PROJEKTOWYM INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH EL-01 POCHODZĄCYM Z DOKUMENTACJI ZADANIA "PRZEBUDOWA ZACHODNIEGO SKRZYDŁA BUDYNKU SP5"(ZAŁĄCZNIK DO DOKUMENTACJI) – WYCINEK PONIŻEJ

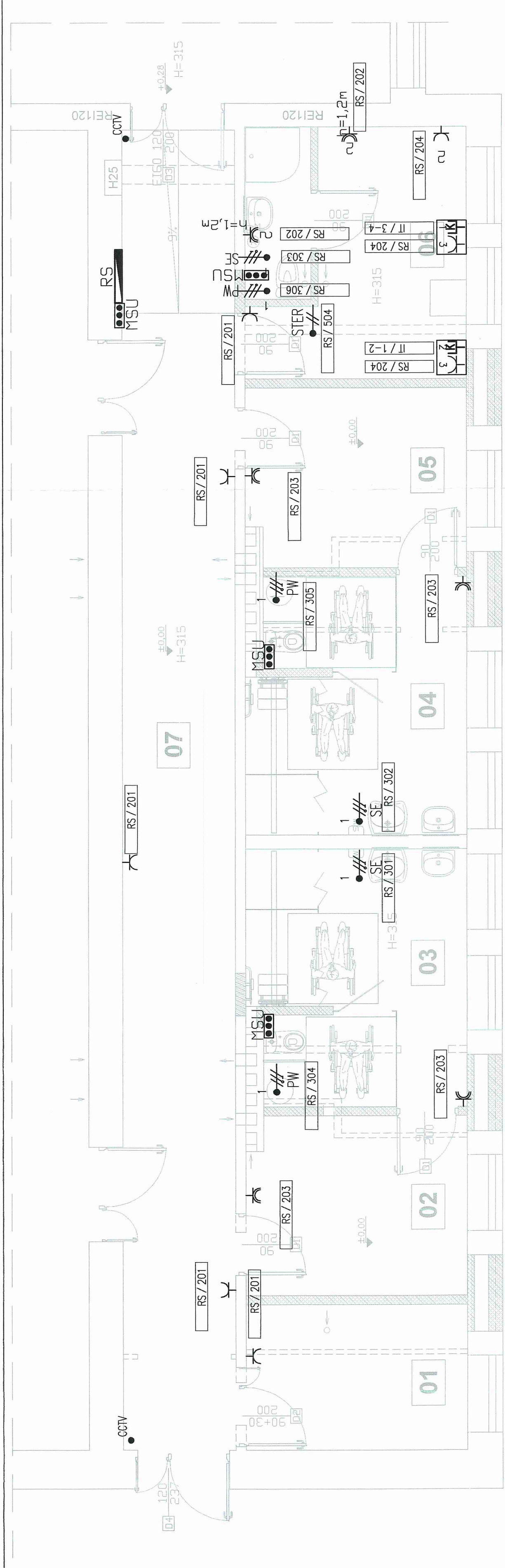


ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACJE ELEKTRYCZNE I NISKOPRĄDOWE						
Nr	Symbol, nazwa	Parametry	Opis	Jednostka	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
instalacje i urządzenia elektryczne						
TABLICE ROZDZIELCZE						
1		zgodnie z projektem	RS	kpl	1	tablica z kompletem maskownic, płyt montazowych, osprzetu itp.
OŚWIETLENIE						
2.1	1	zgodnie z projektem	Oprawa przemysłowa, obudowa to poliwęglan o wymiarach 1245x100x90mm. Kolor obudowy jasnoszary. Sposób montażu zwieszany. Układ świetlny: diody LED średniej mocy i klosz opalowy. Klosz poliwęglanowy. skuteczność światła 159lm/W. Oprawa w temperaturze barwowej 4000K oraz ogólnym wskaźnikiem oddawania barw CRI/Ra ≥80. Zastosowany zasilacz STANDARD o znamionowym napięciu wejściowym 220-240V 50/60Hz i sprawności >90%. Całkowity pobór mocy oprawy to 32W, przy strumieniu świetlnym 5100lm. Żywotność oprawy jest przewidziana na 100 000 h; IP65, IK 08	szt	1	
2.2	2	zgodnie z projektem	oprawa natynkowa na źródła światła LED o mocy 49W i skuteczności świetlnej oprawy 136lm/W. Montaż: bezpośrednio na suficie; Obudowa: blacha stalowa malowana proszkowo; Kolor: biały; Efektywność zasilacza: >92%; Zasilanie: 220-240V 50/60Hz; Zawiera źródło światła, Rozsył światła: symetryczny; Sposób świecenia: bezpośredni; Klosz: akrylowy (PMMA); CRI/Ra: ≥80; Strumień LED [lm]: 7700; Strumień oprawy [lm]: 6650; Temperatura barwowa [K]: 4000; Żywotność 60 000 h; Zakres temperatury pracy: 0°C ... +30°C; IK05; IP20; Wymiary [mm] LxWxD: 1235x95x72x800; Masa netto [kg]: 2,3.	szt	8	
2.3	3	zgodnie z projektem	plafoniera LED, kolor biały, obudowa i klosz wykonane z poliwęglanu o wymiarach 350x128mm. montaż bezpośrednio na suficie. skuteczność światła 105lm/w. temp. barwowa 4000K, CRI/Ra ≥80. Zastosowany zasilacz ED o znamionowym napięciu wejściowym 220-240V 50/60Hz i sprawności >90%. 22W, przy strumieniu świetlnym 2300lm. Żywotność oprawy 50 000h. Przewidziany zakres temperatur pracy dla tej oprawy to -20 ... +30°C. IP65, IK10	szt	6	
2.4	4	zgodnie z projektem	oprawa natynkowa LED, 26W, skuteczność światła oprawy 125lm/W. Montaż: bezpośrednio na suficie; Obudowa: blacha stalowa malowana proszkowo; Kolor: biały; RAL: 9003; Efektywność zasilacza: >92%; Zasilanie: 220-240V 50/60Hz; Rodzaj osprzetu: STANDARD; Źródło światła: LED; Rozsył światła: symetryczny; Sposób świecenia: bezpośredni; Klosz: akrylowy (PMMA); CRI/Ra: ≥80; Strumień LED [lm]: 3850; Strumień oprawy [lm]: 3250; Temperatura barwowa [K]: 4000; Żywotność: 60 000 h; Zakres temperatury pracy: 0°C ... +30°C; Odporność mechaniczna IK05; Stopień szczelności IP44; Wymiary [mm] LxWxD: 600x90x69x500; Masa netto [kg]: 1,7	szt	3	
2.5	N1	zgodnie z projektem	naświetlacz LED ED IP65 as szeroki szary 25.0 W 3600 lm 144.0 lm/W	szt	1	
2.6	D3N/AT	zgodnie z projektem	Oprawa awaryjna okrągła, 3 x 1W LED, IP20 z optyką okrągłą System AUTOTEST 1H. Zakres temperatury: +5°C + 40°C Średnica oprawy 120 mm, wysokość 65 mm Montaż: nabudowywany Wykonanie: blacha stalowa, malowana proszkowo	szt	1	osw awaryjne
2.7	DLN2/AT	zgodnie z projektem	Oprawa awaryjna okrągła, 2 x 1W LED, IP20 z optyką do korytarzy System AUTOTEST 1H. Zakres temperatury: +5°C + 40°C Średnica oprawy 120 mm, wysokość 65 mm Montaż: nabudowywany Wykonanie: blacha stalowa, malowana proszkowo	szt	2	osw awaryjne
2.8	A3/AT	zgodnie z projektem	Oprawa awaryjna 4W LED, IP66, IK08 z optyką okrągłą System AUTOTEST 1H. Zakres temperatury: +5°C + 40°C Wymiary: dł. 319 mm, szer. 169 mm, wys. 51 mm Montaż: nabudowywana/wbudowywana/zwieszakowa Wykonanie: poliwęglan w kolorze białym, klosz tworzywo sztuczne	szt	4	osw awaryjne

2.9	A3-T/AT	zgodnie z projektem	Oprawa awaryjna 4W LED, IP66, IK08 z optyką okrągłą System AUTOTEST 1H. Zakres temperatury: -25°C + 40°C Wymiary: dł. 319 mm, szer. 169 mm, wys. 51 mm Montaż: nabudowywana/wbudowywana/zwieszakowa Wykonanie: poliwęglan w kolorze białym, klosz tworzywo sztuczne	szt	1	osw awaryjne
2.10	A3J/AT	zgodnie z projektem	Oprawa ewakuacyjna jednostronna, IP66, IK08, 16 x 0.1W LED odległość widzenia: 30 m System AUTOTEST 1H. Zakres temperatury: +5°C + 40°C Wymiary: dł. 319 mm, szer. 169 mm, wys. 51 mm Montaż: nabudowywana/wbudowywana/zwieszakowa Wykonanie: poliwęglan w kolorze białym	szt	3	osw awaryjne
2.11	EAD-L/AT	zgodnie z projektem	Oprawa ewakuacyjna dwustronna, IP20, 16 x 0.1W LED odległość widzenia: 30 m System AUTOTEST 1H. Zakres temperatury: +5°C + 40°C Wymiary: dł. 324 mm, szer. 44 mm, wys. 249 mm Montaż: nabudowywany Wykonanie: aluminium anodowane koloru srebrnego (klosz: poliwęglan)	szt	1	osw awaryjne
2.12		zgodnie z projektem	piktogramy do opraw oświetlenia awaryjnego kierunkowego	szt	5	osw awaryjne
3		zgodnie z projektem	czujka obecności IP65	szt	5	
2.14		zgodnie z projektem	czujka ruchu IP44	szt	5	
2.15		zgodnie z projektem	ŁĄCZNIK PODWÓJNY	szt	1	
2.16		zgodnie z projektem	ŁĄCZNIK POJEDYNCZY	szt	3	
3	TRASY KABLOWE - instalacje elektryczne i niskoprądowe					
3.1		zgodnie z projektem	KORYTO 50 H50 z POKRYWĄ	m	25	Trasy kablowe wraz ze wszystkimi niezbędnymi kształtkami, kompletem mocowań i zawiesi.
3.2		zgodnie z projektem	Kanał elektroinstalacyjny 40x60	m	100	na cele okablowania strukturalnego z dyżurki
3.3		zgodnie z projektem	Uszczelnienia przejść ppoż - komplet 1	kpl	wg potrzeb	
4	INSTALACJA UZIEMIENIOWA I ODGROMOWA					
4.1		zgodnie z projektem	MIEJSCOWA SZYNA WYRÓWNAWCZA w puszcze podtynkowej	szt	5	
4.2		zgodnie z projektem	N2XH 1x6MM ² B2ca-s1b, d1, a1 lub przewód zgodny z klasą CPR B2ca-s1b, d1, a1	mb	60	
4.3		zgodnie z projektem	uchwyt pojedynczy do przyłączenia instalacji sanitarnych	szt	wg potrzeb	
4.4		zgodnie z projektem	przewody 8mm FeZn	mb	15	
4.5		zgodnie z projektem	łglica odgromowa 1m	szt	4	
4.6		zgodnie z projektem	złącze krzyżowe skrecane	szt	4	
4.7		zgodnie z projektem	taśma nasączona impregnatem do zabezpieczenia połączeń przed korozją	kpl	wg potrzeb	
4.8		zgodnie z projektem	N2XH 1x25MM ² B2ca-s1b, d1, a1 lub przewód zgodny z klasą CPR B2ca-s1b, d1, a1	mb	50	
5	ZASILANIE I GNIAZDA WTYKOWE, OKABLOWANIE					
5.1		zgodnie z projektem	gniazdo szczelne IP44 16A pojedyncze	szt	4	
5.2		zgodnie z projektem	gniazdo szczelne IP44 16A podwójne	szt	2	
5.3		zgodnie z projektem	gniazdo pojedyncze 16A	szt	6	
5.4		zgodnie z projektem	WYPUST 230V	szt	10	zapas kabla min 2m
5.5		zgodnie z projektem	WYPUST 24V	szt	10	zapas kabla min 3m
5.6		zgodnie z projektem	zestaw nascienny gniazd 3x 16a kodowane 2x rj45 - wyposażone	szt	1	
5.7		zgodnie z projektem	zestaw nascienny gniazd 3x 16a kodowane 1x rj45 - wyposażone	szt	1	
5.8		zgodnie z projektem	N2XH-J 3x2,5mm ² B2ca-s1b, d1, a1 lub przewód zgodny z klasą CPR B2ca-s1b, d1, a1	mb	415	

5.9		zgodnie z projektem	N2XH-J 2x1,5mm ² B2ca-s1b, d1, a1 lub przewód zgodny z klasą CPR B2ca-s1b, d1, a1	mb	200	
5.10		zgodnie z projektem	N2XH-J 3x1,5mm ² B2ca-s1b, d1, a1 lub przewód zgodny z klasą CPR B2ca-s1b, d1, a1	mb	220	
5.11		zgodnie z projektem	N2XH-J 4x1,5mm ² B2ca-s1b, d1, a1 lub przewód zgodny z klasą CPR B2ca-s1b, d1, a1	mb	250	
5.12		zgodnie z projektem	N2XH-J 5x1x16mm ² B2ca-s1b, d1, a1 lub przewód zgodny z klasą CPR B2ca-s1b, d1, a1	mb	45	
5.13		zgodnie z projektem	Przewód sterowniczy w ekranie parowany 2x2x0,5B2ca-s1b, d1, a1 do połączenia komunikacyjnego pomiędzy jednostkami wentylacyjnymi	mb	25	
6	Materiały instalacyjne - rozprowadzenie instalacji					
6.1		zgodnie z projektem	Rura instalacyjna 16mm bezhalogenowa z niezbędnym osprzętem	kpl.	wg potrzeb	
6.2		zgodnie z projektem	Rura instalacyjna 22mm bezhalogenowa z niezbędnym osprzętem	mb	wg potrzeb	
6.3		zgodnie z projektem	Uchwyty dla rur instalacyjnych bezhalogenowych z niezbędnym osprzętem	mb	wg potrzeb	
6.4		zgodnie z projektem	peszel karbowany bezhalogenowy wg potrzeb fi 10	mb	wg potrzeb	
6.5		zgodnie z projektem	peszel karbowany bezhalogenowy wg potrzeb fi 25	mb	wg potrzeb	
6.6		zgodnie z projektem	peszel karbowany bezhalogenowy wg potrzeb fi 32	kpl	wg potrzeb	
6.7		zgodnie z projektem	peszel karbowany bezhalogenowy wg potrzeb fi 50	kpl	wg potrzeb	
6.8		zgodnie z projektem	podkonstrukcje, konstrukcje wsporcze	szt	wg potrzeb	
6.9		zgodnie z projektem	inne materiały montażowe(kołki, uchwyty, itp.)	szt	wg potrzeb	
6.10		zgodnie z projektem	Puszki instalacyjne natynk bezhalogenowa	szt	wg potrzeb	
6.11		zgodnie z projektem	Puszki instalacyjne podtynek 1-krotna bezhalogenowa	szt	wg potrzeb	
6.12		zgodnie z projektem	Puszki instalacyjne podtynek 2-krotna bezhalogenowa	szt	wg potrzeb	
6.13		zgodnie z projektem	Rura instalacyjna 50mm bezhalogenowa z niezbędnym osprzętem	mb	wg potrzeb	
6.14		zgodnie z projektem	Rura dwudzielna do zabezpieczenia istniejących instalacji podziemnych nad którymi zostanie wykonana nawierzchnia utwardzona	mb	wg potrzeb	

Instalacje i urządzenia niskoprądowe						
1	System przyzywoy					
1.1		zgodnie z projektem	Kasownik 1-obwodowy	szt	2	
1.2		zgodnie z projektem	Lampka czerwona z buczkiem	szt	2	
1.3		zgodnie z projektem	Przycisk pociagowy	szt	4	
1.4		zgodnie z projektem	Modul/Sygnalizator alarmu	szt	1	
1.5		zgodnie z projektem	Zasilacz impulsowy 24VDC 4,2A 100W	szt	1	montaż w tablicy RS
1.6		zgodnie z projektem	HTKSH 10x0,8mm B2ca-s1b, d1, a1	mb	50	
1.7		zgodnie z projektem	N2XH-J 2x1,5mm ² B2ca-s1b, d1, a1	mb	40	
1.8		zgodnie z projektem	N2XH-J 4x1,5mm ² B2ca-s1b, d1, a1	mb	50	
2	Okablowanie strukturalne					
2.1		zgodnie z projektem	Kabel U/UTP kat. 6A 555MHz LSZH (klasa CPR - B2ca)	mb	175	pomiędzy serwerownią, a pomieszczeniem wuefistów
3	Okablowanie strukturalne do systemu CCTV					
3.1		zgodnie z projektem	Kabel U/UTP kat. 6A 555MHz LSZH (klasa CPR - B2ca)	mb	180	rezervę kabla pod przyszłe 2 szt kamer w korytarzu przy Sali Gimnastycznej, oraz do przyszłego wymienionego rejestratora schować w puszkach natynkowych. Doprowadzenie okablowania na odcinku nie podlegającemu remontowi w kanałach natynkowych, w pozostałej części podtynkowo w technologii zgodnej z deklaracją producenta okablowania strukturalnego. Dostawa i projekt kamer oraz rejestratora poza zakresem poniższego opracowania



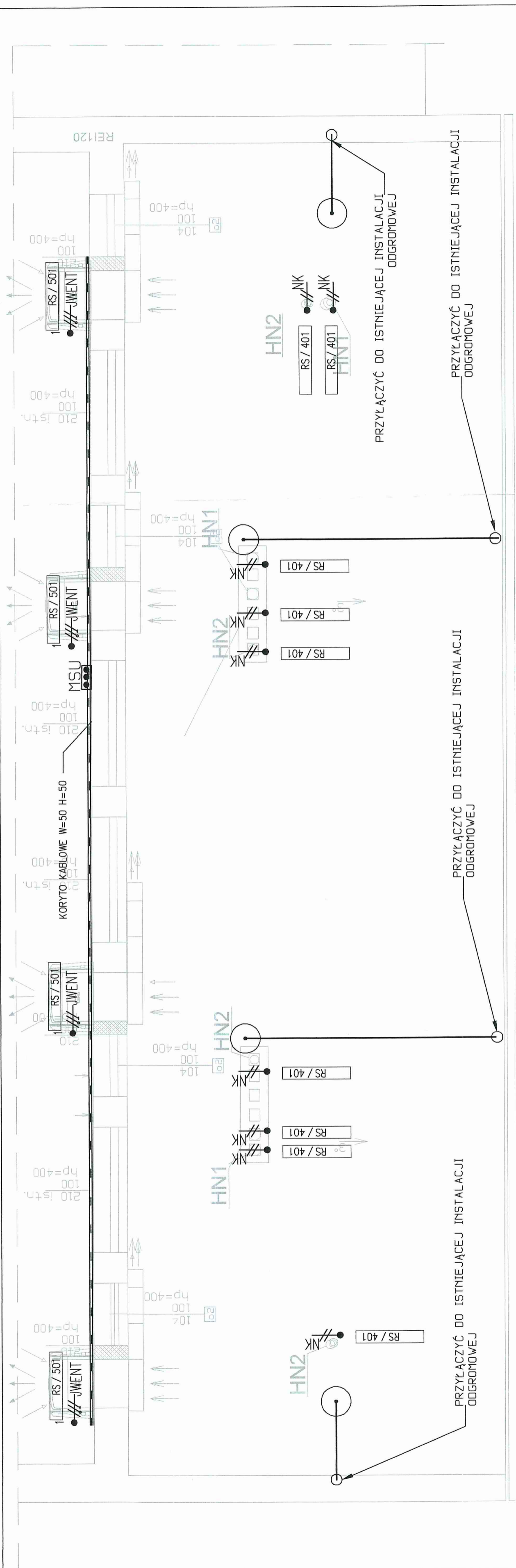
LEGENDA:

- 1 X
- /—/—
- X/—/—
- /—/—
- CCTV
- ⌣
- ⌣
- 2
- X X
- MSU

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. [M2]
1	MAGAZYN	8,94
2	SZATNIA D	10,88
3	NATRYSKI D	15,17
4	NATRYSKI CH.	15,17
5	SZATNIA CH.	10,85
6	POK. NAUCZYCIELI WF	15,42
7	KOMUNIKACJA	41,2
8	SALA GIMNASTYCZNA	244,2
		361,83

- UWAGI:**
1. TEN RYSUNEK POWINIEN BYĆ CZYTANY Z RYSUNKAMI KONSTRUKCYJNYMI, ARCHITEKTURA, INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ORAZ POZOSTALYMI RYSUNKAMI SANITARNYMI I OPISEM TECHNICZNYM.
 2. OSTATECZNA KOORDYNACJA NA BUDOWIE.
 3. DLA KAŻDEGO WYPUSTU POZOSTAWIĆ MIN 3m ZAPASU KABLA.
 4. DOCELOWA LOKALIZACJA PODEJŚĆ POD URZĄDZENIA NA BUDOWIE PO PRZEDSTAWIENIU DTR DOBRANYCH URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH.
 5. ZASILANIE JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ Z JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ W ZAKRESIE BRANŻY SANITARNEJ
 6. PRZY JEDNOSTKACH WENTYLACYJNYCH STOSWAĆ WYŁĄCZNIKI SERWISOWE
 7. GNIAZDA JEŚLI BRAK INNYCH WYTYCZNYCH NA RYSUNKU MONTAŻ NA WYSOKOŚCI 0,3m
- WYPUST KABLOWY JEDNOFAZOWY 230V/1P+N+PE
- WYPUST KABLOWY 24V
- PW PODZEWACZ WODY
SE SUSZARKA ELEKTRYCZNA
STER STEROWNIK WENTYLACJI
- PUSZKA Z ZAPASEM KABLA NA CELE PRZYSZŁEGO MONTAŻU ELEMENTÓW CCTV
- GNIAZDO POJEDYNCZE 230V/16A/1P+N+PE
- GNIAZDO POJEDYNCZE 230V/16A/1P+N+PE IP44
- GNIAZDO PODWÓJNE 230V/16A/1P+N+PE IP44
- NATYKOWY ZESTAW GNIAZDO
- Yx230V/16A/1P+N+PE DATA
- YxRJ45
- TABLICA ROZDZIELCZA
- MIEJSCOWA SZYNA UZIEMIENIOWA (W PUSZCE PODTYNKOWEJ)

Jednostka Projektowa: PPU KST WIESZAW BRYKALA, 09-401 PŁOCK, UL. OKOPOWA 28/1	№r proj.: P30022
Investor: GMINA PŁOCK, PŁOCK, STARY RYNEK 1	Tytuł: INSTALACJA ZASILANIA I GNIAZD WTYKOWYCH. PRZYZIEMIE
Temat: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWA ZAPLECZA SALI GIMNASTYCZNEJ SP5	Projektant: mgr inż. Tomasz Koszłowny upr.nr MAZ/0225/PWB/18
Adres inwestycji: PŁOCK, UL. KRAKÓWKI 4 DZ. NR 1024/1	Data: KWIECIEŃ 2022
	Skala: 1:50
	№r rys.: E-01

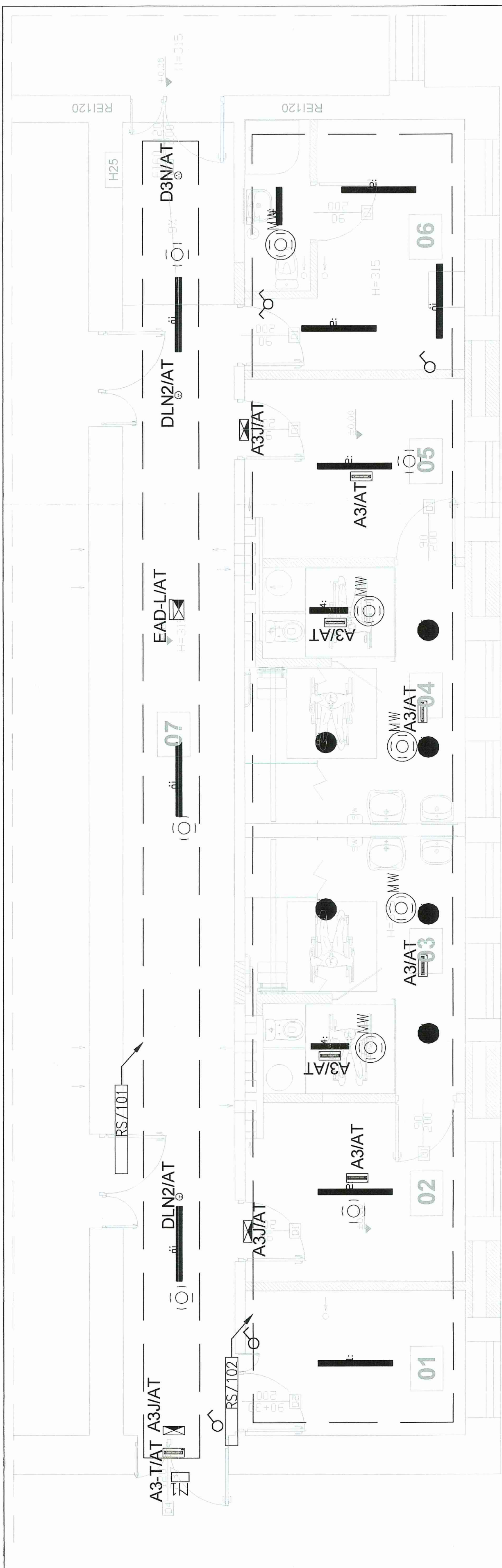


- UWAGI:**
1. TEN RYSUNEK POWINIEN BYĆ CZYTANY Z RYSUNKAMI KONSTRUKCYJNYMI, ARCHITEKTURĄ, INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ORAZ POZOSTALYMI RYSUNKAMI SANITARNYMI I OPISEM TECHNICZNYM.
 2. OSTATECZNA KOORDYNACJA NA BUDOWIE.
 3. DLA KAŻDEGO WYPUSTU POZOSTAWIĆ MIN 3m ZAPASU KABLA.
 4. DOCELOWA LOKALIZACJA PODEJŚĆ POD URZĄDZENIA NA BUDOWIE PO PRZEDSTAWIENIU DTR DOBRANYCH URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH.
 5. ZASILANIE JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ Z JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ W ZAKRESIE BRANŻY SANITARNEJ.
 6. PRZY JEDNOSTKACH WENTYLACYJNYCH STOSOWAĆ WYŁĄCZNIKI SERWISOWE
 7. GNIAZDA JEŚLI BRAK INNYCH WYTICZNYCH NA RYSUNKU MONTAZ NA WYSOKOŚCI 0,3m

LEGENDA:

- 1 X
 -
 - X
 -
 -
 -
 -
 -
- WYPUST KABLOWY JEDNOFAZOWY 230V/1P+N+PE
- WYPUST KABLOWY 24V
- 'X' OZNACZA TYP URZĄDZENIA ZASILANEGO Z WYPUSTU:
 NK NASADA KOMINOWA
 JWENT JEDNOSTKA WENTYLACYJNA
- ZŁĄCZE SKRĘCANE KRZYŻOWE
- ZWÓD POZIOMY, DRUT ODGROMOWY ŚREDNICA 8mm OCYNKOWANY
- IGLICA ODGROMOWA 1m
- KORYTO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH W50 H50 Z POKRYWĄ

Jednostka Projektowa: PPUKST WIESŁAW BRYKAŁA, 09-401 PŁOCK, UL. OKOPOWA 28/1		Nr proj.: P30022	
Inwestor: GMINA PŁOCK, PŁOCK, STARY RYNEK 1		Tytuł: INSTALACJA ZASILANIA, SALA GIMNASTYCZNA INSTALACJA ODGROMOWA DACH	
Temat: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWA ZAPLECZA SALI GIMNASTYCZNEJ SPS		Data: KWIECIEŃ 2022	
Adres Inwestycji: PŁOCK UL. KRAKÓWKA 4 DZ. NR 1024/1		Projektant: mgr inż. Tomasz Kosztorny upr.nr MAZ/0225/PMB/18	
		Skala: 1:50	
		Nr rys.: E-02	

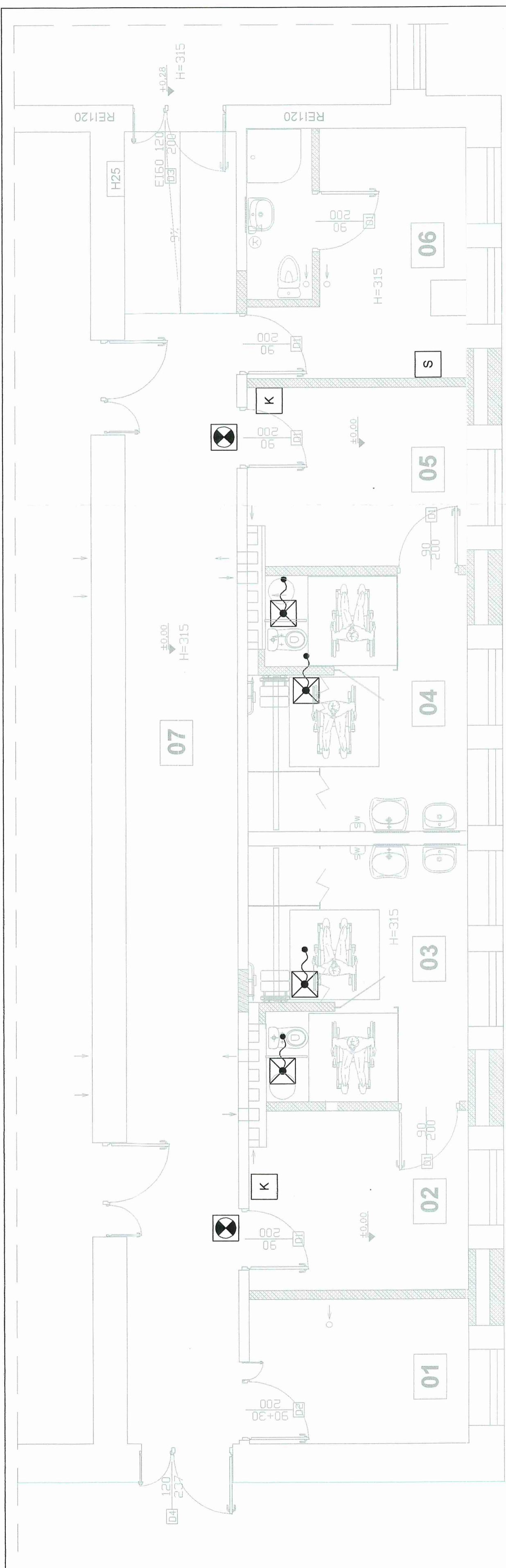


LEGENDA

- 1 A3-T/AT
 - 2 A3/J/AT
 - 3 EAD-L/AT
 - 4 DLN2/AT
 - D3N/AT
 - DLN2/AT
 - A3/AT
- Oprawa przemysłowa, obudowa to poliwęglan o wymiarach w milimetrach. Sposób montażu zwieszany. Układ świetlny: diody LED średniej mocy i klosz opalowy, skuteczność światła 159lm/W. Oprawa w temperaturze barwowej 4000K oraz ogólnym wskaźniku oddawania barw CRI/Ra 280. Całkowity pobór mocy oprawy to 32W, przy strumieniu świetlnym 5100lm. Żywotność oprawy jest przewidziana na 100 000 h; IP65, IK08
- oprawa natynkowa na źródła światła LED o mocy 49W i skuteczności świetlnej oprawy 136lm/W. Montaż: bezpośrednio na suficie, Sposób świecenia: CRI/Ra: >80; Strumień LED [lm]: 7700; Strumień oprawy [lm]: 6650; Temperatura barwowa [K]: 4000; Żywotność 60 000 h; IK05; IP20; plafoniera LED, montaż bezpośrednio na suficie, skuteczność światła 105lm/W, temp. barwowa 4000K, CRI/Ra >80, przy strumieniu świetlnym 2300lm. Żywotność oprawy 60 000h. Przewidywany zakres temperatur pracy dla tej oprawy to -20 ... +30°C. IP65, IK10
- oprawa natynkowa LED, 26W, skuteczność światła oprawy 125lm/W. Montaż: bezpośrednio na suficie; Źródło światła: LED; Rozsył światła: symetryczny; CRI/Ra: >80; Strumień LED [lm]: 3850; Strumień oprawy [lm]: 3250; Temperatura barwowa [K]: 4000; Żywotność: 60 000 h; Odporność mechaniczna IK05; Słopenie szczelności IP44
- Naświetlacz LED 5250lm IP65 4000K 50W
- Oprawa awaryjna okrągła, 3 x 1W LED, IP20 z optyką okrągłą, System AUTOTEST 1H. Montaż: nabudowywany, Wykonanie: biała siatowa, malowana proszkowo
- Oprawa awaryjna okrągła, 2 x 1W LED, IP20 z optyką do korytarzy, System AUTOTEST 1H. Montaż: nabudowywany, Wykonanie: biała siatowa, malowana proszkowo
- Oprawa awaryjna 4W LED, IP66, IK08 z optyką okrągłą, System AUTOTEST 1H. Montaż: nabudowywana/wbudowywana/zwieszakowa/Wykonanie: poliwęglan w kolorze białym, klosz tworzywo sztuczne

- UWAGI**
1. Hydranty oraz punkty ppoż nieuwzględnione w projekcie należy doświetlić oprawą oświetlenia awaryjnego.
 2. Należy zweryfikować typy opraw w pomieszczeniach, w stosunku do ostatecznie zastosowanego sufitu na etapie wykonawstwa - ostateczna weryfikacja w zakresie Wykonawcy.
 3. Rozmieszczenie opraw oświetlenia kierunkowego należy ostatecznie rozmieścić zgodnie z instrukcją ppoż. dla obiektu.
 4. Montaż opraw powinien odbywać się przy użyciu wyłącznie akcesoriów systemowych przewidzianych przez producenta.
 5. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać wymagane certyfikaty oraz dopuszczenia inżynierskie
 6. Wszystkie instalacje należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz posiadaną wiedzą
 7. Wszystkie instalowane oprawy oświetlenia muszą posiadać aktualną deklarację zgodności CE
 8. Osprzęt instalacyjny mocowany do puszek instalacyjnych tylko i wyłącznie za pomocą wkrętów w prefabrykowanych puszkach otworach mocujących dla osprzętu
 9. Ten rysunek powinien być czytany z rysunkami konstrukcyjnymi, architekturą, instalacji elektrycznych oraz pozostałymi rysunkami sanitarnymi i opisem technicznym.
 10. Ostateczna koordynacja na budowie w zakresie Wykonawcy.
 11. Wyniki obliczeń oraz wymagane natężenia oświetlenia przedstawiono w załączniku nr 1 do dokumentacji
- Oprawa awaryjna 4W LED, IP66, IK08 z optyką okrągłą System AUTOTEST 1H. Zakres temperatury: -25°C + 40°C. Montaż: nabudowywana/wbudowywana/zwieszakowa, Wykonanie: poliwęglan w kolorze białym, klosz tworzywo sztuczne
- Oprawa ewakuacyjna jednostromna, IP66, IK08, 16 x 0.1W LED, odległość widzenia: 30m, System AUTOTEST 1H. Montaż: nabudowywana/wbudowywana/zwieszakowa Wykonanie: poliwęglan w kolorze białym
- Oprawa ewakuacyjna dwustromna, IP20, 16 x 0.1W LED odległość widzenia: 30m System AUTOTEST 1H. Montaż: nabudowywany Wykonanie: aluminium anodowane koloru srebrnego (klosz: poliwęglan)
- Linia podziatu na obwoady
- Czujka ruchu IP44
- Czujka obecności IP65
- Łącznik pojedynczy
- Łącznik podwójny

Jednostka Projektowa: PPU KST WIESŁAW BRYKALA, 09-401 PŁOCK, UL. OKOPOWA 28/1		Tytuł: INSTALACJA OŚWIETLENIA.	
Investor: GMINA PŁOCK, PŁOCK, STARY RYNEK 1		Projektant: mgr inż. Tomasz Kosztony upr.nr MAZ/0225/PWB/18	
Temat: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWA ZAPLECHA SALI GIMNASTYCZNEJ SP5		Data: KWIECIEŃ 2022	
Adres Inwestycji: PŁOCK, UL. KRAKÓWKI 4 DZ. NR 1024/1		Skala: 1:50	
		Nr rys.: E-03	



NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. [M2]
1	MAGAZYN	8,94
2	SZATNIA D	10,88
3	NATRYSKI D	15,17
4	NATRYSKI CH.	15,17
5	SZATNIA CH.	10,85
6	POK. NAUCZYCIELI WF	15,42
7	KOMUNIKACJA	41,2
8	SALA GIMNASTYCZNA	244,2
		361,83

LEGENDA

- S Sygnalizator
- Lampka czerwona z buczkiem
- K Kasownik 1-pętlowy
- Wyłącznik pociągowy

Jednostka Projektowa: PPU KST WIESŁAW BRYKALA, 09-401 PŁOCK, UL. OKOPOWA 28/1		Nr proj.: P30022	
Inwestor: GMINA PŁOCK, PŁOCK, STARY RYNEK 1		Tytuł: SYSTEM PRZYZIEMNY PRZYZIEMIE	
Temat: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWA ZAPLECZA SALI GIMNASTYCZNEJ SP5		Projektant: mgr inż. Tomasz Koszłowy upr.nr MAZ/0225/PWB/18	
Adres Inwestycji: PŁOCK, UL. KRAKÓWKI 4 DZ. NR 1024/1		Data: KWIECIEŃ 2022	
		Skala: 1:50	
		Nr rys.: E-04	

UWAGA

Przyjęte w niniejszym projekcie rozwiązania lub materiały traktuje się jako określenie parametrów danego rozwiązania bądź materiału za pomocą podania standardu. Dopuszcza się stosowanie innych rozwiązań bądź materiałów, będących rynkowym odpowiednikiem z zastrzeżeniem, że:

- nie będą one gorsze jakościowo od wskazanych przez projektanta
 - zagwarantują uzyskanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych,
 - będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.
- Jeśli wprowadzenie rozwiązania zamiennego pociąga za sobą konieczność wprowadzenia zmian w dokumentacji, Wykonawca jest zobligowany do wprowadzenia tych zmian oraz uzyskania wszelkich wymaganych prawem pozwoleń i uzgodnień.
- Wprowadzenie rozwiązań zamiennych wymaga akceptacji Inwestora i Głównego Projektanta.

SCHEMAT PRZEBUDOWY TABLICZY RS

Jednostka Projektowa:
PPU KST WIESŁAW BRYKAŁA, 09-401 PŁOCK, UL. OKOPOWA 26/1

Inwestor: GMINA PŁOCK,
PŁOCK, STARY RYNEK 1

Temat:
**PROJEKT WYKONAWCZY
PRZEBUDOWA ZAPLECZA SALI GIMNASTYCZNEJ SP5**

Adres Inwestycji:
PŁOCK, UL. KRAKÓWKI 4
DZ. NR 1024/1

Nr proj. P30022

Tytuł: SCHEMAT PRZEBUDOWY TABLICZY RS

Projektant

mgr inż. Tomasz Kosztowny
upr.nr MAZ/0225/PWBE/18











Data:
KWIECIEŃ
2022

Skala:
-

Nr rys.:

E-05

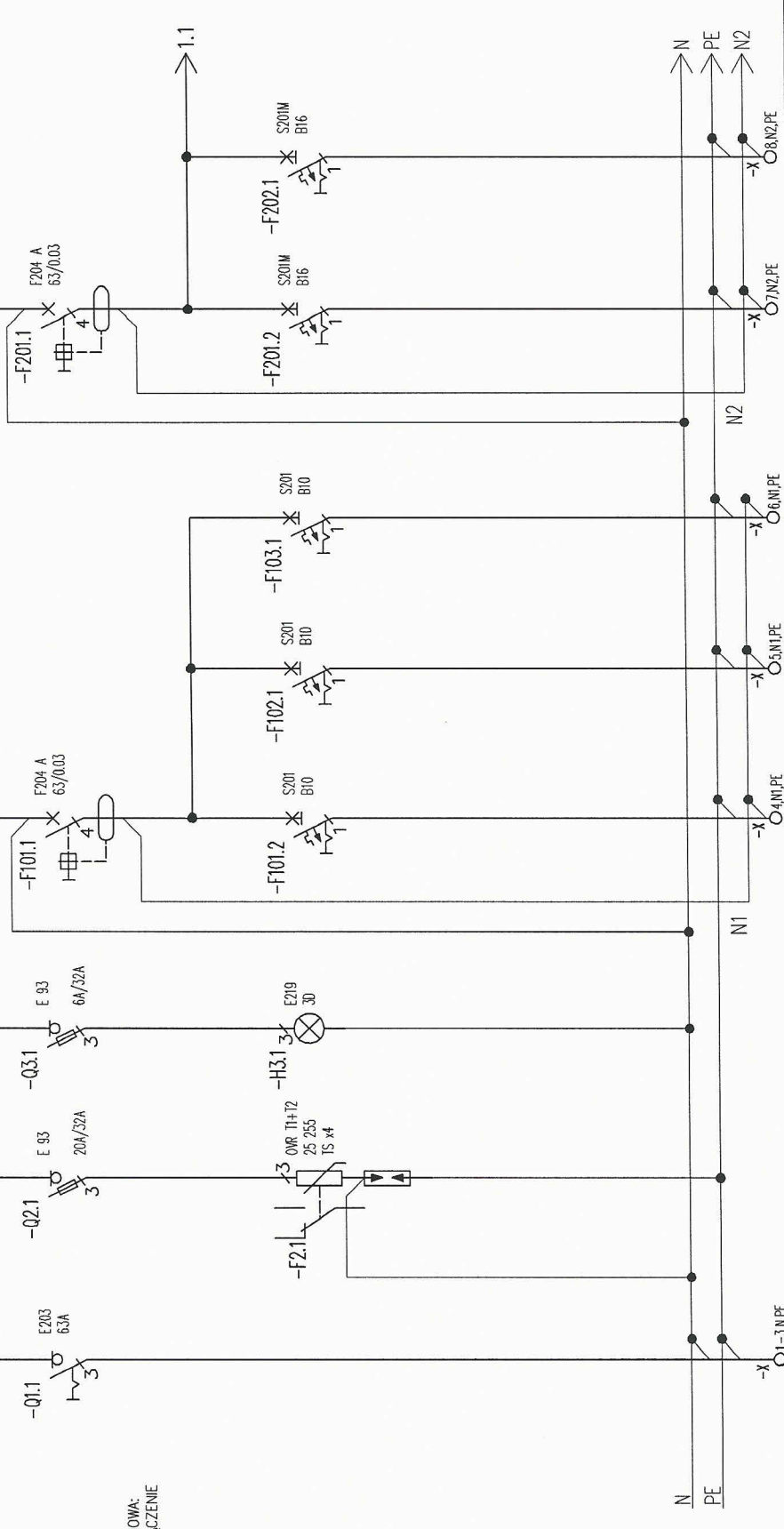
LEGENDA

	ROZŁĄCZNIK		LAMPKI SYGNALIZACYJNE
	ROZŁĄCZNIK BEZPIECZNIKOWY 3f		OCHRONNIK PRZECIPRZEPICOWY
	WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY		STYCZNIK
	WYŁĄCZNIK SILNIKOWY		WYŁĄCZNIK NADMIAROWO I RÓŻNICOWOPRĄDOWY
	WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY		PRZEKAŹNIK ZANIKU NAPIĘCIA

TEMAT	Adres Inwestycji:	TEMAT RYSUNKU	NUMER RYSUNKU	STRONA
PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWA ZAPLECZA SALI GIMNASTYCZNEJ SP5	PLÓCK, UL. KRĄKÓWKA 4	SCHEMAT PRZEBUDOWY TABLICZY RS	E-05	02/06
	DZ. NR 024/1			
	Jednostka projektowa: GMINA PŁOCK, PLÓCK, STARY RYNEK 1			

L1L2L3

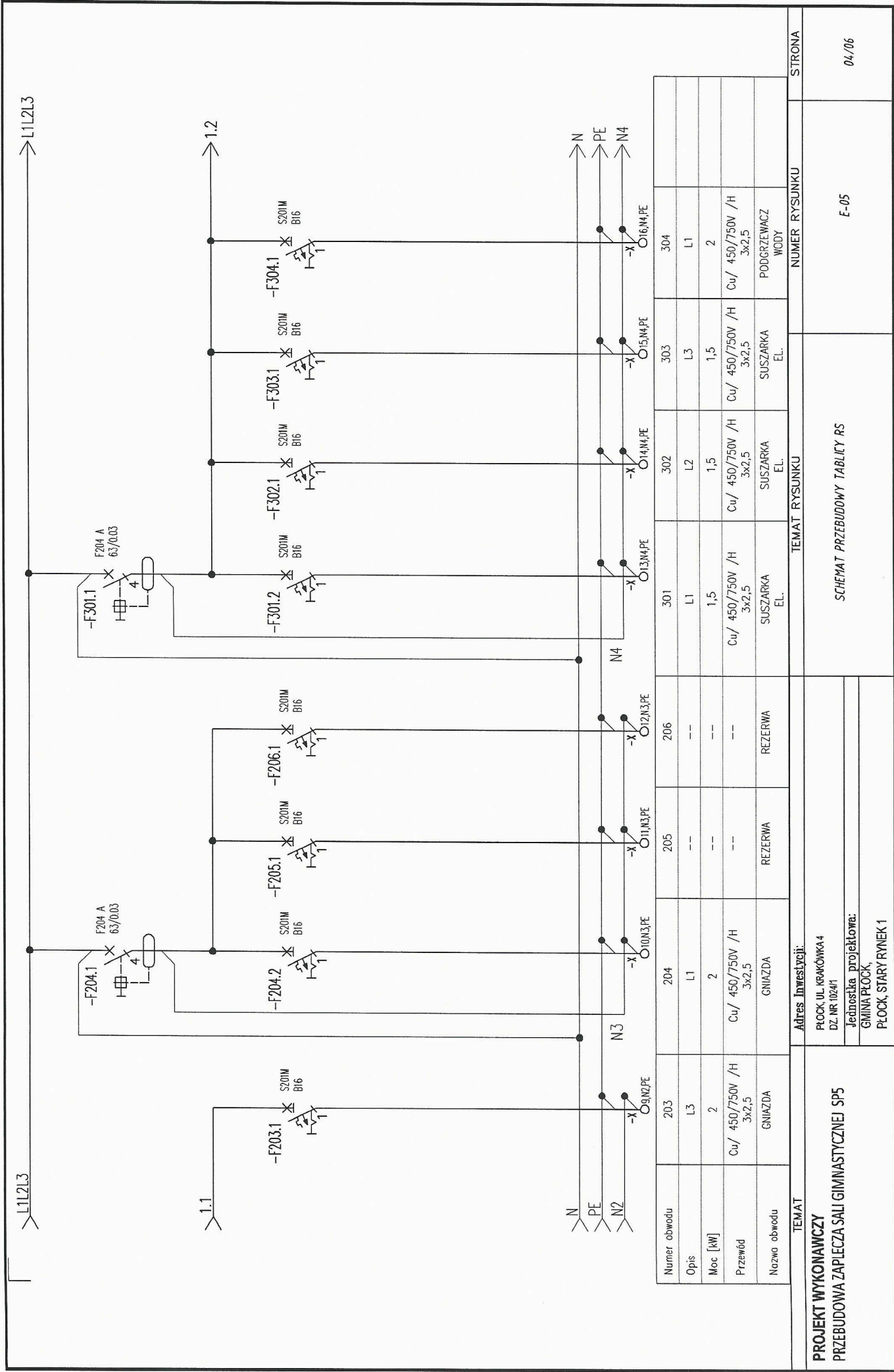
L1L2L3



OCHRONA PRZECIWPORAZENIOWA:
SAMOCZYNNIE SZYBKIE WYŁĄCZENIE
W UKŁADZIE TN-S

Numer obwodu	1	2	3	101	102	103	201	202
Opis	L1, L2, L3	-	-	L1	L2	--	L1	L2
Moc [kW]	6,44	-	-	0,1	0,5	--	1,2	2
Przewód	N2XH-J 5x16	-	-	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	--	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	Cu/ 450/750V /H 3x2,5
Nazwa obwodu	RS	OCHRONNIK PRZEPIECIOWY	LAMPKI SYGNALIZACYJNE	OSWIETLЕНИЕ	OSWIETLЕНИЕ	REZERWA	GNAZDA	GNAZDA

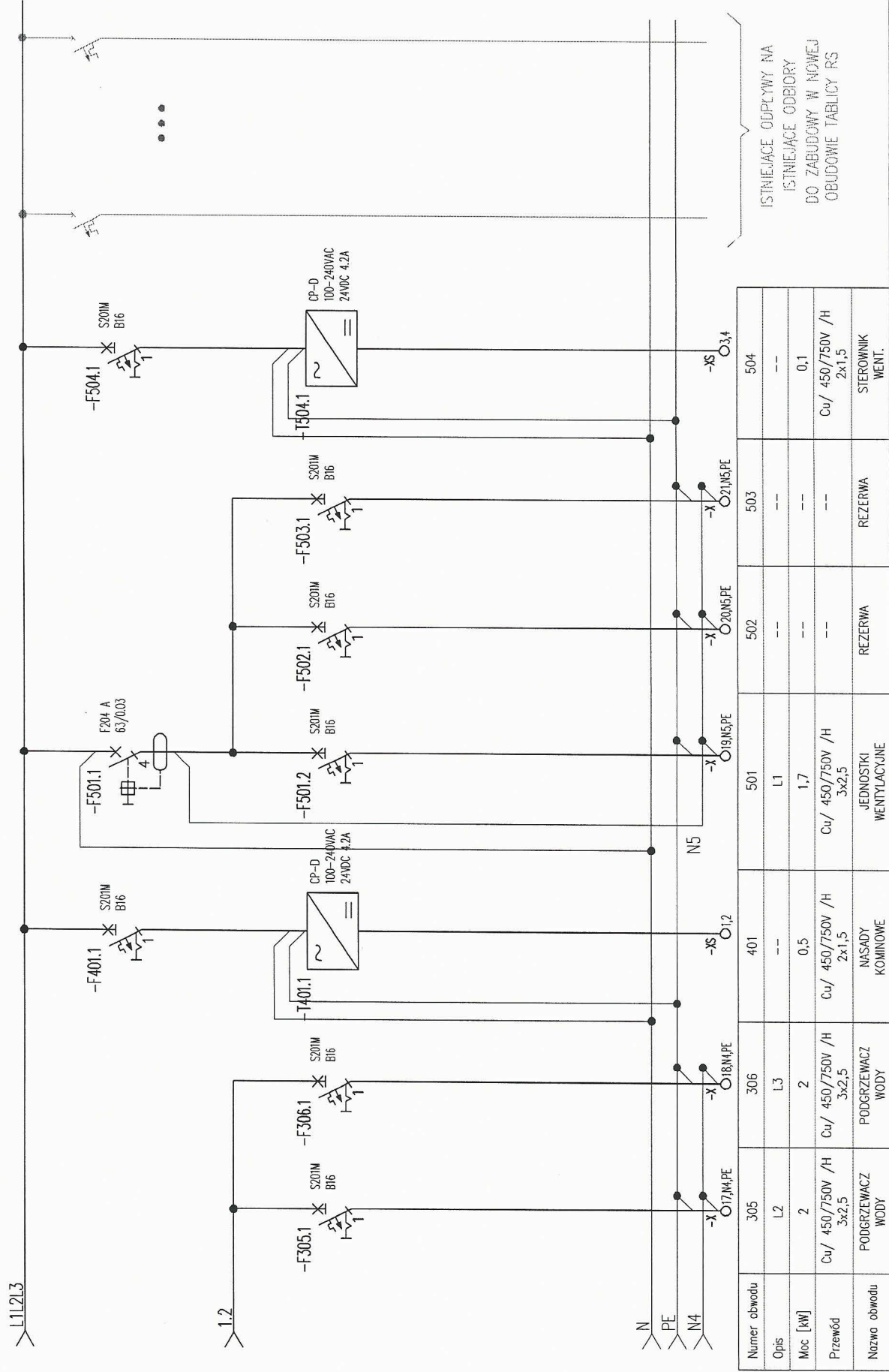
TEMAT		NUMER RYSUNKU		STRONA	
PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWA ZAPLECZA SALI GIMNASTYCZNEJ SP5		SCHEMAT PRZEBUDOWY TABLICZY RS		E-05	
Adres Inwestycji:		PŁOCK UL. KRAKÓWKA 4 DZ. NR 1024/1		03/06	
Jednostka projektowa:		GMINA PŁOCK			
		PŁOCK, STARY RYNEK 1			



Numer obwodu	203	204	205	206	301	302	303	304
Opis	L3	L1	--	--	L1	L2	L3	L1
Moc [kW]	2	2	--	--	1,5	1,5	1,5	2
Przewód	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	--	--	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	Cu/ 450/750V /H 3x2,5
Nazwa obwodu	GNAZDA	GNAZDA	REZERWA	REZERWA	SUSZARKA EL.	SUSZARKA EL.	SUSZARKA EL.	PODGRZEWACZ WODY

PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWA ZAPLECZA SALI GIMNASTYCZNEJ SP5		SCHEMAT PRZEBUDOWY TABLICY RS		E-05		04/06	
TEMAT PRZEBUDOWA ZAPLECZA SALI GIMNASTYCZNEJ SP5		TEMAT RYSUNKU SCHEMAT PRZEBUDOWY TABLICY RS		NUMER RYSUNKU E-05		STRONA 04/06	
Adres Inwestycji: PŁOCK UL. KRĄKÓWKA 4 DZ. NR 024/1		Adres Inwestycji: PŁOCK UL. KRĄKÓWKA 4 DZ. NR 024/1		Adres Inwestycji: PŁOCK UL. KRĄKÓWKA 4 DZ. NR 024/1		Adres Inwestycji: PŁOCK UL. KRĄKÓWKA 4 DZ. NR 024/1	
Jednostka projektowa: GMINA PŁOCK		Jednostka projektowa: GMINA PŁOCK		Jednostka projektowa: GMINA PŁOCK		Jednostka projektowa: GMINA PŁOCK	
PŁOCK, STARY RYNEK 1		PŁOCK, STARY RYNEK 1		PŁOCK, STARY RYNEK 1		PŁOCK, STARY RYNEK 1	

L1/L2/L3



Numer obwodu	Opis	Moc [kW]	Przewód	Nazwa obwodu	401	501	502	503	504
305	L2	2	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	PODGRZEWACZ WODY	O17/M4/PE	L1	--	--	--
306	L3	2	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	PODGRZEWACZ WODY	O18/M1/PE	1,7	--	--	--
401	--	0,5	Cu/ 450/750V /H 2x1,5	MASADY KOMINOWE	O12	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	REZERWA	REZERWA	Cu/ 450/750V /H 2x1,5
501	L1	1,7	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	JEDNOSTKI WENTYLACYJNE	O19/M3/PE	--	--	--	STEROWNIK WENT.
502	--	--	--	REZERWA	O20/M5/PE	--	--	--	--
503	--	--	--	REZERWA	O21/M6/PE	--	--	--	--
504	--	0,1	Cu/ 450/750V /H 2x1,5	STEROWNIK WENT.	O34	--	--	--	--

TEMAT

PROJEKT WYKONAWCZY
PRZEBUDOWA ZAPLECZA SALI GIMNASTYCZNEJ SP5

Adres inwestycji:
 PŁOCK UL. KRAKÓWKI 4
 DZ. NR 1024/1
 Jednostka projektowa:
 GMINA PŁOCK,
 PŁOCK, STARY RYNEK 1

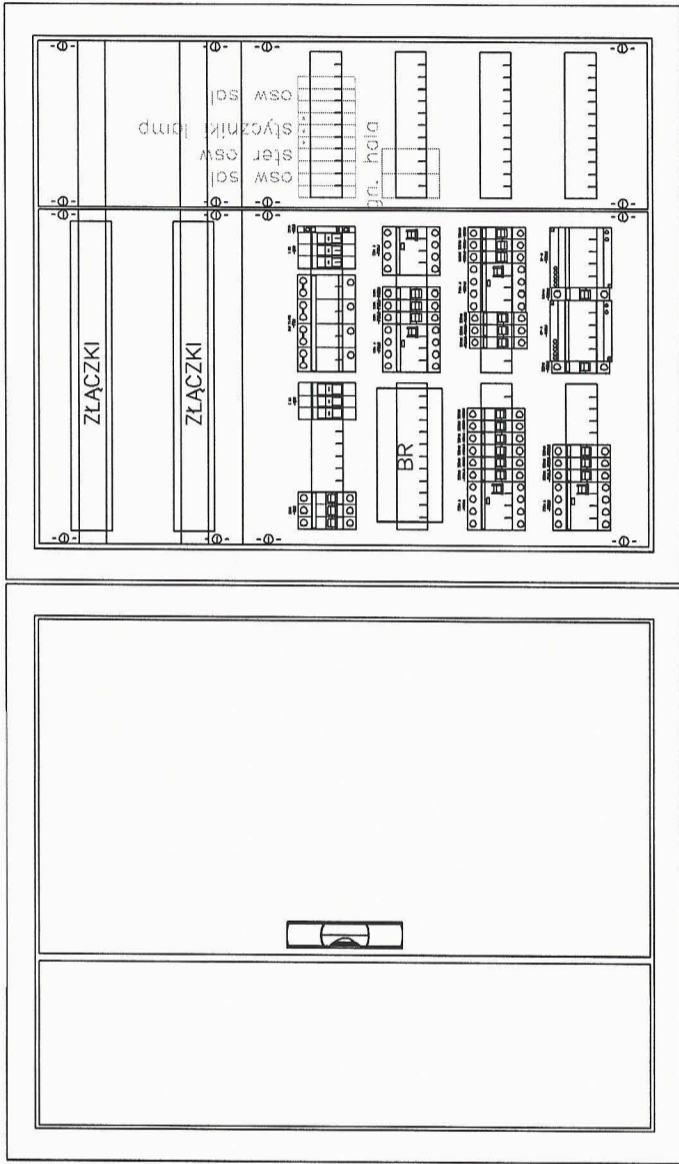
NUMER RYSUNKU

SCHEMAT PRZEBUDOWY TABLICY RS

E-05

STRONA

05/06



Klasa izolacji: II
 Stopień ochrony: IP31
 Stopień ochrony: IK08
 Prąd znamionowy: 125 A
 Rodzaj: Podtyklowa
 Ilość modułów: 216
 Szerokość: 810 mm
 Wysokość: 984 mm
 Głębokość: 120 mm

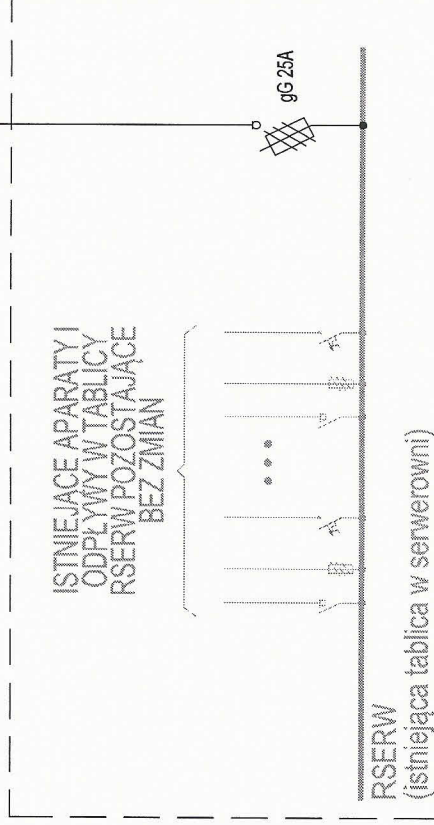
UWAGA:
1. ISTNIEJĄCE ELEMENTY WYSZARZONO

TEMAT	TEMAT RYSUNKU	NUMER RYSUNKU	STRONA
PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWA ZAPLECZA SALI GIMNASTYCZNEJ SP5	SCHEMAT PRZEBUDOWY TABLICY RS	E-05	06/06
Adres inwestycji: PŁOCK, UL. KRAKÓWKA 4 DZ. NR 102/41 Jednostka projektowa: GMINA PŁOCK, PŁOCK, STARY RYNEK 1			

RS (tablica przebudowana
zgodnie z rysunkiem EL-05)

N2XH-J 5x1x16mm²

WYMIANA KABLA ZASILAJĄCEGO TABLICĘ RS
(KABEL DOPROWADZIĆ PODTYNKOWO)



UWAGA:

1. ISTNIEJĄCE ELEMENTY WYSZARZONO
2. ZASILANIE TABLICY RSERW BĘDZIE PRZEBUDOWANE ZGODNIE Z RYSUNKIEM PROJEKTOWYM INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH EL-01 POCHODZĄCYM Z DOKUMENTACJI ZADANIA "PRZEBUDOWY ZACHODNIEGO SKRZYDŁA BUDYNKU SP5" (ZAŁĄCZNIK NR2 DO DOKUMENTACJI)

Jednostka Projektowa: PPU KST WIESŁAW BRYKAŁA, 09-401 PŁOCK, UL. OKOPOWA 26/1		Nr. proj. P30022	
Inwestor: GMINA PŁOCK, PŁOCK, STARY RYNEK 1		Tytuł: SCHEMAT WYMIANY KABLA ZASILAJĄCEGO TABLICĘ RS	
Temat: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWA ZAPLECZA SALI GIMNASTYCZNEJ SP5		Projektant: mgr inż. Tomasz Kosztoway upr.nr. MAZ/0225/PWBE/18	
Adres Inwestycji: PŁOCK, UL. KRĄKÓWKĄ 4 DZ. NR 1024/1		Data: KWIECIEŃ 2022	
		Skala: -	
		Nr. rys.: E-06	