



EGZ. 1 2 3 4

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWE  
KST WIESŁAW BRYKAŁA  
09-401 PŁOCK, UL. OKOPOWA 26/1  
tel. 512 158 601  
e-mail: [kosztorys@onet.pl](mailto:kosztorys@onet.pl) [www.kstprojekt.pl](http://www.kstprojekt.pl)  
REGON 140218650 NIP 774-241-81-29

P R O J E K T O W A N I E

N A D Z O R Y

P R Z E G L Ą D Y

**INWESTOR:**

GMINA MIASTO PŁOCK  
PŁOCK, STARY RYNEK 1

**PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU BLOKU ŻYWIENIOWEGO  
W MIEJSKIM PRZEDSZKOLU NR 12 W PŁOCKU  
PŁOCK, UL. MISJONARSKA 12, DZ. NR 868  
JEDN. EWID.: PŁOCK, OBREB: 0008- ŚRÓDMIEŚCIE, KAT. OB. BUD.: IX**

**NR PROJEKTU: P30322**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

PPU KST WIESŁAW BRYKAŁA  
09-401 PŁOCK, UL. OKOPOWA 26/1  
tel. 512 158 601

**branża instalacji elektrycznych**

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

.....  
(pieczęć i podpis)

10.11. 2022

## Spis treści

<b>1. Uprawnienia i izby .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Wstęp .....</b>	<b>6</b>
2.1. Przedmiot opracowania .....	6
2.2. Podstawa opracowania .....	6
2.3. Informacje dotyczące inwestycji.....	6
<b>3. Zasilanie.....</b>	<b>6</b>
<b>4. Dystrybucja energii elektrycznej w budynku .....</b>	<b>7</b>
4.1. Dystrybucja energii elektrycznej.....	7
4.2. Instalacja zasilania i gniazd wtykowych.....	9
<b>5. Instalacja oświetlenia wewnętrznego.....</b>	<b>10</b>
5.1. Oświetlenie wewnętrzne podstawowe .....	10
5.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego .....	10
5.2.1. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne – testy .....	11
5.2.1.1. Zapisy i raportowanie systemu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego .....	12
5.2.1.2. Serwis i testowanie .....	13
<b>6. Instalacja przeciwporażeniowa.....</b>	<b>14</b>
6.1. Ochrona przeciwprzebieciowa.....	15
<b>7. Ochrona przeciwpożarowa budynku .....</b>	<b>15</b>
<b>8. Uziemienia i połączenia wyrównawcze. ....</b>	<b>15</b>
8.1. Instalacja uziemiowa .....	15
8.2. Instalacje elektryczne na terenie zewnętrznym .....	16
<b>9. Instalacje teletechniczne. ....</b>	<b>17</b>
<b>10. Zagadnienia BHP.....</b>	<b>18</b>
<b>11. Charakterystyka zastosowanych urządzeń .....</b>	<b>18</b>
<b>12. Stosowanie zamienników .....</b>	<b>18</b>
<b>13. Uwagi ogólne .....</b>	<b>19</b>
<b>14. Obliczenia .....</b>	<b>20</b>
14.1. Bilans mocy.....	20
<b>15. Spis rysunków .....</b>	<b>20</b>
<b>16. Obowiązujące przepisy i normy: .....</b>	<b>20</b>
<b>17. Załączniki .....</b>	<b>21</b>

## 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 Kodeks 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.

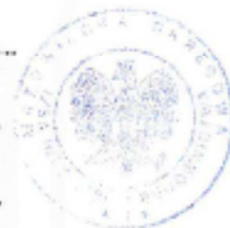
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

### 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. ....

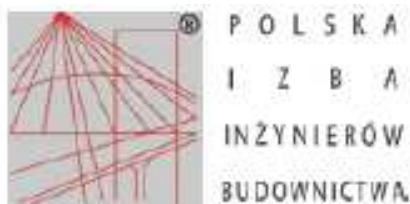
mgr inż. Irena Churska .....

mgr inż. Krzysztof Karol Booss .....



Otrzymują:

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



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-RPT-S14-Y8B \*

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 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-14 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

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

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

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

## **2. Wstęp**

### **2.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt branży elektrycznej dla zadania „PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU BLOKU ŻYWIENIOWEGO MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 12 W PŁOCKU”.

W zakres opracowania wchodzi następujące instalacje:

- Zabudowanie tablic elektrycznych,
- Instalacja gniazd wtykowych i zasilania odbiorników,
- Instalacja oświetlenia wewnętrznego (oświetlenie podstawowe i oświetlenie awaryjne),
- Instalacja ochrony od porażenia,
- Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych,
- Zasilanie urządzeń technologii kuchni, wentylacyjnych i sanitarnych oraz pozostałych urządzeń,

### **2.2. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano opierając się na:

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

### **2.3. Informacje dotyczące inwestycji**

Budynek składa się z dwóch kondygnacji nadziemnych i jednej podziemnej jest zlokalizowany w Płocku przy ulicy Misjonarskiej 12.

Szczegółowe informacje dotyczące funkcji, powierzchni i kubatury budynku zostały zawarte w części architektonicznej projektu.

## **3. Zasilanie**

Zapotrzebowanie na moc dla projektowanej rozbudowy według obliczeń wyniesie ok. 42 kW przy uwzględnieniu zużycia na pozostałą część budynku oszacowano zapotrzebowanie na moc na około 50kW. Istniejące przyłącze 20kW wystąpiono o warunki przyłączeniowe do Zakładu Energetycznego na 50kW – zostanie wykonane nowe przyłącze wraz z układem pomiarowym w linii ogrodzenia od strony ulicy Misjonarskiej. Od złącza w linii ogrodzenia należy doprowadzić linię kablową zasilającą obiekt przedszkola zgodnie z schematami w dokumentach i planem prowadzenia tras na terenie do tablicy TPWP na elewacji obiektu

gdzie będzie zlokalizowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu – urządzenia przeciwpożarowego wyłącznika prądu muszą posiadać certyfikat CNBOP - obudowa zewnętrzna IP54 drzwi pełne (wisząca), zakres temperatury pracy od -25oC do +75oC, IK10 lub o parametrach równoważnych lub lepszych. Urządzenia przeciwpożarowe w budynku należy zasilić sprzed PWP. Od TPWP należy doprowadzić zasilanie kablem ułożonym w nowoprojektowanym korytku kablowym w piwnicy, a następnie przebieć się do tablicy TRZ na poziomie parteru.

Dane energetyczne:

Napięcie zasilania po stronie niskiego napięcia – 400V/230V TN-C

Układ odbiorczy zasilania TN-S

Częstotliwość – 50Hz

Wartości zabezpieczeń oraz typ kabla zasilającego podano na rysunku schematu zasilania budynku.

Zasilanie urządzeń bloku żywieniowego w obiekcie wykonać z tablicy TKUCH. Zasilanie tablicy TKUCH i szafy zasilającej sterowniczej Centrali Nawiewno-Wywiewnej wykonać z tablicy TRZ będącej rozbudową istniejącej rozdzielnicy głównej niskiego napięcia zlokalizowanej zgodnie z rysunkiem EL-05.

Część istniejącej instalacji elektrycznej w budynku jest w stanie niespełniającym obecnych wymogów dla instalacji elektrycznych – projekt obejmuje tylko zakres wskazany w poniższej dokumentacji. W nowoprojektowanej rozdzielnicy TRZ przewidziano rezerwę miejsca na przyszłościowe przeniesienie aparatów elektrycznych zasilających resztę obiektu nie będącej w zakresie poniższego opracowania po ich dostosowaniu do obecnych standardów.

Przed zabudowaniem tablicy należy wykonać roboty odkrywkowe, aby uniknąć uszkodzenia instalacji prowadzonych podtynkowo – koordynacja w zakresie wykonawcy wraz z ewentualnym koniecznym wykonaniem nadproży nad tablicami.

## **4. Dystrybucja energii elektrycznej w budynku**

### **4.1. Dystrybucja energii elektrycznej**

Z tablicy TKUCH wyprowadzone zostaną obwody, które zasilą odbiorniki takie jak: zasilanie urządzeń kuchni, gniazda wtykowe i oświetlenie.

Okablowanie na zewnątrz budynku prowadzić w peszlach bezhalogenowych, odpornych na ścieranie, elastycznych, odpornych na promieniowanie UV, przystosowanych do temperatury zewnętrznych warunków atmosferycznych.

Zgodnie z wytycznymi branży technologicznej wszystkie urządzenia elektryczne 1 fazowe posiadają przewód zasilający zakończony wtyczką 16 A/230 V (L+N+PE), a trójfazowe 16 A/230 V (L1+L2+L3+N+PE) lub 25 A/230 V (L1+L2+L3+N+PE) w zależności od mocy – ostateczny dobór gniazd dla danego urządzenia na etapie Wykonawstwa po otrzymaniu informacji o typie wtyczki od dostawcy urządzenia.

Zasilanie urządzeń trójfazowych wykonać poprzez gniazda z rozłącznikami odcinającymi zasilanie poprzez przycisk bezpieczeństwa. Gniazda wykonane w stopniu ochrony co najmniej IP44. Na gniazdach umieścić etykiety z nazwami zasilanych urządzeń. W razie dostarczenia urządzeń z rozwiązaniami innymi niż to zostało zawarte w projekcie technologicznym rozwiązania należy uzgodnić z Inwestorem, Użytkownikiem oraz Inspektorem Nadzoru, zmiany nanieść na czerwono w dokumentacji pomontażowej oraz w dokumentacji powykonawczej wykonanej na podstawie dokumentacji pomontażowej.

Okablowanie do urządzeń technologicznych kuchni tam gdzie nie mogą zostać doprowadzone podtynkowo prowadzić w peszlach bezhalogenowych, odpornych na ścieranie, elastycznych, odpornych na olej, przystosowanych do temperatury maksymalnej +120 °C oraz przy podejściach do urządzeń stosować koszulki termokurczliwe, bezhalogenowe, przystosowane do temperatury maksymalnej +120 °C.

Nie prowadzić okablowania poprzez klatki schodowe poza okablowaniem dedykowanym do zasilania urządzeń w klatce schodowej.

Przewiduje się użycie kabli miedzianych w izolacji bezhalogenowej (wymagana minimalna klasa CPR B2ca-s1b, d1, a1) 5-żyłowych do zasilania urządzeń trójfazowych oraz użycie kabli miedzianych w izolacji bezhalogenowej (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.

Tablice rozdzielcze będą przystosowane do zainstalowania aparatury modułowej, dopasowane wielkością dla zasilania odbiorów Inwestora. Tablice 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 zostaną zamontowane ochronniki przepięciowe.

Ostateczne prowadzenie kabli, koordynacja z innymi branżami oraz dobór osprzętu na etapie wykonawstwa.

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 <30mA, 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.

Stopień ochrony IP dla osprzętu elektroinstalacyjnego zgodnie z rysunkami.

Ostateczną lokalizację urządzeń oraz dobór zabezpieczeń ustalić na etapie Wykonawstwa po otrzymaniu DTR docelowych urządzeń.

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 włącznie z gniazdami wtyczkowymi.

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

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

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

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.

## 4.2. Instalacja zasilania i gniazd wtykowych

Gniazda instalować na wysokości 0,3m od poziomu wykończonej posadzki, podtynkowo (jeżeli nie ma dodatkowych uwag na rysunkach odnośnie wysokości montażu).

Stopień ochrony IP dla osprzętu elektroinstalacyjnego zgodnie z rysunkami.

Instalacja zasilania obejmuje zasilanie następujących urządzeń:

- urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne
- urządzenia technologiczne kuchni
- winda towarowa

Ostateczną lokalizację gniazd ustalić na etapie Projektu Wykonawczego oraz Wykonawstwa.

Urządzenie wentylacyjne należy podłączyć poprzez dedykowane do urządzeń szafy zasilająco-sterownicze – dostawa i opracowanie dokumentacji szaf zasilająco sterowniczych w zakresie branż dostarczających urządzenia. Koordynacja podłączenia międzybranżowego pomiędzy branżą sanitarną, a elektryczną po analizie finalnie dostarczonych urządzeń wraz z DTR na etapie realizacji budowy w zakresie Wykonawcy

## 5. Instalacja oświetlenia wewnętrznego.

### 5.1. Oświetlenie wewnętrzne podstawowe

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

Nowoprojektowane oświetlenie w pomieszczeniu kuchni musi spełniać warunki:

- Natężenie średnie  $E_m=500\text{lx}$
- Równomierność oświetlenia  $U_o=0,6$ .

Nowoprojektowane oświetlenie w pomieszczeniu obróbki, zmywalni wstępnej musi spełniać warunki:

- Natężenie średnie  $E_m=300\text{lx}$
- Równomierność oświetlenia  $U_o=0,6$ .

Nowoprojektowane oświetlenie w pomieszczeniach gospodarczych, technicznych i WC musi spełniać warunki:

- Natężenie średnie  $E_m=200\text{lx}$
- Równomierność oświetlenia  $U_o=0,4$ .

Nowoprojektowane oświetlenie na przestrzeniach komunikacyjnych musi spełniać warunki:

- Natężenie średnie  $E_m=100\text{lx}$
- Równomierność oświetlenia  $U_o=0,4$ .

Oświetlenie podstawowe zaprojektowano przy użyciu opraw ze źródłami światła LED.

Przewody zasilające instalację oświetleniową zostaną poprowadzone w dedykowanych korytkach kablowych i rurkach umieszczonych w przestrzeni zabudowanej ponad sufitem podwieszonym lub podtynkowo w pomieszczeniach gdzie takie sufity nie występują.

Wykonanie zawiesi i podkonstrukcji oraz koordynacja montażu opraw z kanałami wentylacyjnymi w zakresie Wykonawcy na etapie trasowania na budowie.

### 5.2. 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 bezpośrednie 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.

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.

### **5.2.1. 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.

### **5.2.1.1. Zapisy i raportowanie systemu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego**

#### **5.2.1.1.1. 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.

#### **5.2.1.1.2. 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.

#### **5.2.1.1.3. 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.

## **5.2.1.2. Serwis i testowanie**

### **5.2.1.2.1. Postanowienia ogólne**

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.

### **5.2.1.2.2. 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.

### **5.2.1.2.3. 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 przeprowadzenia testu.

### **5.2.1.2.4. 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.

### **5.2.1.2.5. 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 wewnętrznie 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

## 6. Instalacja przeciwporażeniowa

Instalacja elektryczna niskiego napięcia zostanie wykonana w układzie sieciowym TN-S. 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

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

W pomieszczeniach zostanie wykonana sieć połączeń wyrównawczych dla wszystkich metalowych elementów mogących znaleźć się pod napięciem.

Połączenia wyrównawcze należy wykonać przy pomocy przewodów miedzianych w izolacji bezhalogenowej  $6\text{mm}^2$  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. MSU połączyć z GSU przy rozdzielni głównej oraz między sobą przewodem miedzianym w izolacji bezhalogenowej  $16\text{mm}^2$ .

Należy wykonać dodatkowe połączenia wyrównawcze miejscowe do szyn MSU rozmieszczonych zgodnie z rysunkami EL-02, EL-03.

## **6.1. Ochrona przeciwprzepięciowa**

W rozdzielnicach zainstalować ochronniki przeciwprzepięciowe. Zachować stopniowanie ochronników zgodnie z Polskimi Normami.

Dostosowanie rozdzielni głównej do obecnych wymagań ochrony przepięciowej jest poza zakresem poniższego opracowania.

Dodatkowe ochronniki przeciwprzepięciowe 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.

## **7. Ochrona przeciwpożarowa budynku**

Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego zgodnie z punktem 6.2. opracowania.

Wyłączenie pożarowe budynku poza zakresem poniższego opracowania.

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
- przejścia przewodów i kabli między strefami pożarowymi i pomieszczeniami wydzielonymi pożarowo należy uszczelnić materiałami ognioodpornymi o klasie odporności ogniowej danej przegrody
- działanie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego i kierunkowego musi być zapewnione przez oprawy z własnymi źródłami zasilania
- sprawna i prawidłowo wykonana instalacja odgromowa i przepięciowa.

Zakres przeciwpożarowego wyłączenia prądu w obiekcie jest poza zakresem poniższego opracowania.

## **8. Uziemienia i połączenia wyrównawcze.**

### **8.1. Instalacja uziemieniowa**

W pomieszczeniach zostanie wykonana sieć połączeń wyrównawczych dla wszystkich metalowych elementów mogących znaleźć się pod napięciem.

Połączenia wyrównawcze należy wykonać przy pomocy przewodów miedzianych w izolacji bezhalogenowej 6mm<sup>2</sup> 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. MSU połączyć z GSU przy rozdzielni głównej oraz między sobą przewodem miedzianym w izolacji bezhalogenowej 16mm<sup>2</sup>.

Przewidziano uzupełnienie instalacji uziemienia o dodatkowy uziom szpilkowy – w przypadku braku wymaganej zmierzonej rezystancji uziemienia poniżej 10  $\Omega$  należy rozbudować uziemienie szpilkowe o dodatkowe punkty.

## **8.2. Instalacje elektryczne na terenie zewnętrznym**

W zakresie instalacji elektrycznych na terenie zewnętrznym przewidziano:

- instalację zasilania obiektu,

Od złącza Energa będącego poza zakresem poniższego opracowania należy doprowadzić kabel zasilający do tablicy TPWP na elewacji budynku, w której będzie zlokalizowany człon wykonawczy Przeciwpowozarowego Wyłącznika Prądu. Okablowanie prowadzić w rurach osłonowych

Kable należy układać na dnie wykopu na warstwie piasku o grubości nie mniejszej niż 10 cm. Po ułożeniu kable należy zasypać warstwą ubitego piasku o grubości co najmniej 10 – 15 cm, powyżej ich górnej powierzchni, a następnie warstwą piasku lub rodzimego gruntu.

W przypadku skrzyżowań oznaczenia linii krzyżujących się powinny znajdować się na tej samej wysokości.

Na całej długości trasy kabli, kable powinny być oznaczone zgodnie z obowiązującą normą w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m i w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami przy wejściu do rur pod drogami. Oznacznik powinien zawierać następujące informacje:

- symbol i nr ewidencji kabla
- znak użytkownika
- oznaczenie kabla
- rok ułożenia kabla

Odległość układania kabli od fundamentów budynku powinna wynosić 0,5m. Odległość prowadzenia kabli od pni istniejących drzew powinna wynosić 1,5m.

Pod powierzchniami utwardzonymi i przejazdami kable należy prowadzić w rurach osłonowych.

Przy układaniu kabli należy stosować się do wymagań normy N-SEP-E-004.

W przypadku, gdy głębokości i odległości graniczne nie mogą być zachowane, np. przy wprowadzaniu kabli do budynku, przy skrzyżowaniu lub obejściu urządzeń podziemnych, to dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, pod warunkiem zapewnienia na tym odcinku kabla, odpowiedniej osłony otaczającej.

Osłony otaczające ułożone w ziemi muszą być ze sobą szczelnie połączone tak, aby nie przedostawała się do ich wnętrza woda i aby nie były zamulane. W jednej osłonie otaczającej powinien być ułożony tylko jeden kabel.

Średnica wewnętrzna osłony otaczającej powinna być równa co najmniej 1,5-krotnej zewnętrznej średnicy wprowadzonego kabla, jednak nie mniejsza niż 50 mm. Miejsca wprowadzenia kabli do osłon otaczających powinny być uszczelnione, a kable zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Głębokość umieszczenia osłon otaczających w ziemi, mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni osłony linii kabla powinna wynosić co najmniej jak dla kabli układanych bezpośrednio w ziemi. Dopuszcza się zmniejszenie podanych głębokości o 10-15 cm:



- przy układaniu kabli pod chodnikami,
- przy układaniu kabli w częściach dróg i ulic przeznaczonych do ruchu kołowego,
- przy napotkaniu przeszkody lub istniejącej budowli na trasie kabla, której nie można usunąć lub obejść z zachowaniem wymaganych odległości.

W trakcie układania kabla temperatura otoczenia i kabla nie powinna być niższa niż 0°C. Zabrania się podgrzewania kabli ogniem.

Przy oznaczaniu trasy kablowej powinny być spełnione następujące wymagania:

- Trasa linii kablowych ułożonych w ziemi powinna być na całej długości trasy, na określonej głębokości względem powierzchni zewnętrznej kabli lub osłon otaczających, oznaczona za pomocą folii perforowanej lub siatki z tworzywa sztucznego (do szerokości 15 cm folia może być nieperforowana) o trwałym kolorze niebieskim.
- Folia lub siatka powinna znajdować się w wykopie nad ułożonym kablem (rurą) w odległości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm (Rys. 1);
- Grubość folii powinna być nie mniejsza niż 0,3 mm, a siatki – 1,5 mm;
- Folie i siatki powinny być wykonane z tworzywa sztucznego, które w temperaturze 20°C ma wydłużenie przy zerwaniu co najmniej 200 %;
- Krawędzie folii lub siatki powinny wystawać co najmniej 50 mm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli;

W trakcie wykonywania robot kablowych oraz po ich zakończeniu należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla
- ciągłości żył
- rezystancji izolacji
- rezystancji uziemienia

Wszelkie roboty kablowe należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.

Badania odbiorcze linii kablowej obejmują:

- sprawdzenie czy kable, osprzęt i materiały pomocnicze zastosowane do budowy linii odpowiadają warunkom odbioru technicznego (WOT) i wymaganiom właściwych norm,
- sprawdzenie czy budowa linii odpowiada wymaganiom norm przedmiotowych,
- sprawdzenie ciągłości żył i powłok metalowych, pomiar rezystancji izolacji linii,
- badanie wytrzymałości elektrycznej,

## 9. Instalacje teletechniczne.

Instalacje teletechniczne są poza zakresem opracowania. Podczas prac remontowych należy zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić istniejących instalacji i urządzeń teletechnicznych, pozostają one w stanie niezmienionym i należy je zabezpieczyć na czas budowy.

## 10. 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 urządzeniach odbiorczych nn 0,4/0,23kV ochrona dodatkowa od porażenia 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 porażenia 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.

## 11. 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.

## 12. 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 i Użytkownika.

### 13. Uwagi ogólne

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.

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 naniesionymi na czerwono zmianami, a następnie na jej podstawie dokumentację powykonawczą – wykonanie tych dokumentacji 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 pomontażową, powykonawczą i odbiorową dostarczyć Inwestorowi.

Koordinacja robót z innymi branżami w zakresie Wykonawcy.

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 odkrywkowe należy wykonać ze szczególną ostrożnością, aby nie uszkodzić instalacji podziemnych, dokonać prac odkrywkowych ręcznie.

## 14. Obliczenia

### 14.1. Bilans mocy

Pi - moc zainstalowana  
kz – współczynnik zapotrzebowania  
Ps – moc szczytowa  
Cosφ – wsp. Mocy

NAZWA TABLICY	Ps [kW]
TKUCH	33,11
CNW	13,44

$$Ps * kz = 0,9 * 46,55 = 41,89$$

Zapotrzebowanie na moc dla projektowanej rozbudowy według obliczeń wyniesie ok. 42 kW przy uwzględnieniu zużycia na pozostałą część budynku oszacowano zapotrzebowanie dla całego obiektu na moc na około 50kW.

## 15. Spis rysunków

- EL-01 – Schemat zasilania
- EL-02 – Instalacja zasilania i gniazd wtykowych. Parter
- EL-03 – Instalacja zasilania i gniazd wtykowych. Piętro
- EL-04 – Instalacja zasilania. Piwnica
- EL-05 – Rozmieszczenie tablic rozdzielczych. Parter
- EL-06 – Rozmieszczenie tablic rozdzielczych. Piętro
- EL-07 – Instalacja oświetleniowa. Parter
- EL-08 – Instalacja oświetleniowa. Piętro
- EL-09 – Schemat tablicy TKUCH
- EL-10 – Instalacje elektryczne na terenie

## 16. Obowiązujące przepisy i normy:

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

- Norma N SEP–E-001:2013. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa;
- 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;
- Norma PN - HD 60364-5-51:2011P. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne.;
- PN - IEC 60364-5-523:2001 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”
- PN - HD 60364-4-43:2012 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4 - 43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym”.
- 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.;
- 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.;
- Norma PN - EN 1838:2013-11. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.;
- Norma PN-EN ISO 7010:2012 Znaki bezpieczeństwa -- Ochrona przeciwpożarowa
- Norma PN-EN 12464-1:2012. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- Norma PN-EN 12464-2:2014. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz.;
- Norma PN-EN 62305:2011. Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne;
- Norma PN - EN 62305:2012 Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem;
- Norma PN - EN 62305:2011 – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia;
- Norma PN - EN 62305:2011 – Część 4: Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
- Norma PN-EN 61439-1:2011. Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 1: Postanowienia ogólne;

## **17. Załączniki**

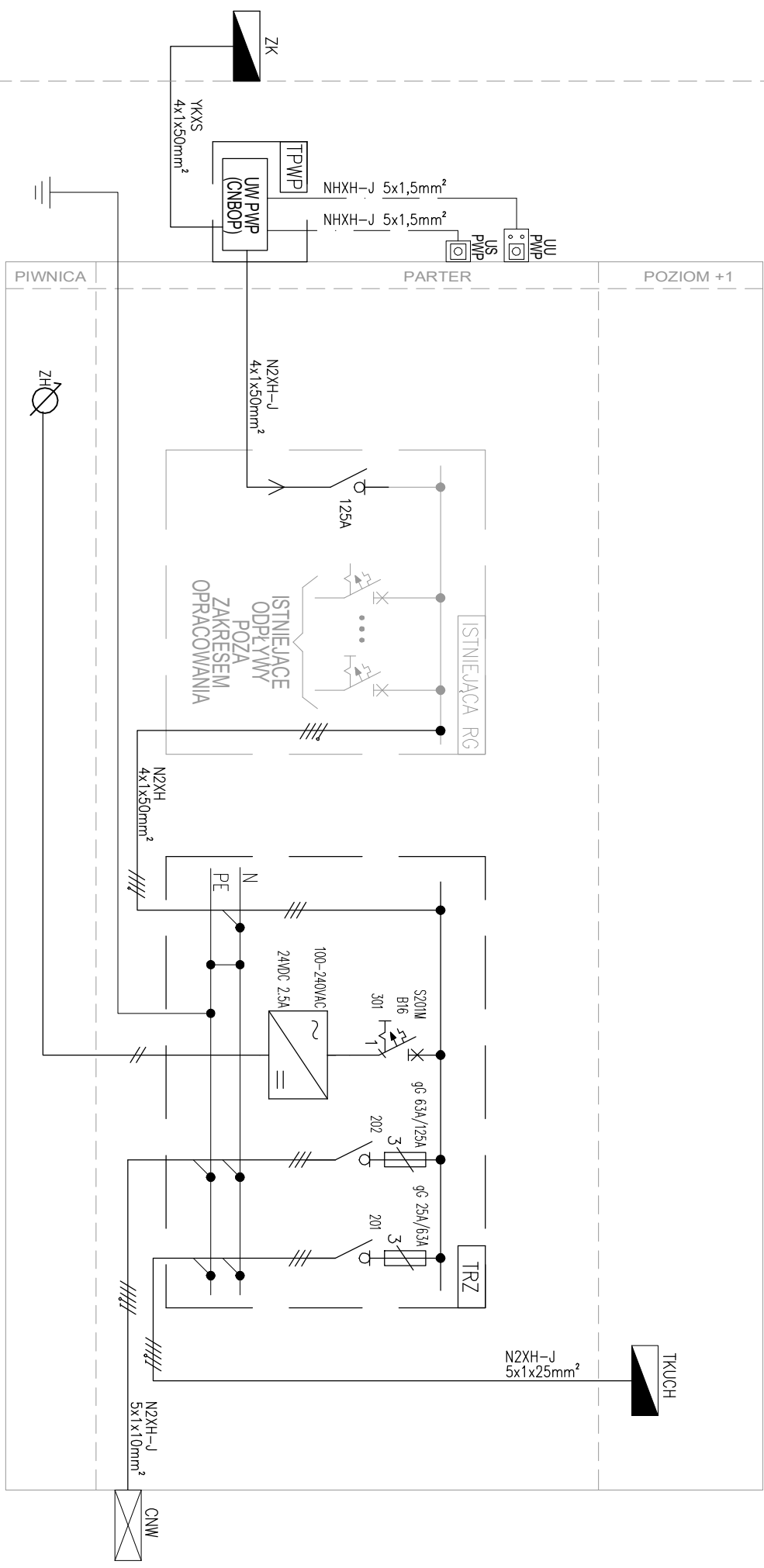
Załącznik nr1 – zestawienie materiałów

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACJE ELEKTRYCZNE							
Nr	Symbol, nazwa	Przykładowy producent, typ	Parametry	Opis	Jednostka	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
Instalacje i urządzenia elektryczne							
1	TABLICE ROZDZIELCZE						
1.1			zgodnie z projektem	rozbudowa RGNN	kpl	1	Zgodnie z rysunkiem EL-01. z kompletem maskownic, płyt montazowych, osprzetu itp.
1.2			zgodnie z projektem	TRZ	kpl	1	Zgodnie z rysunkiem EL-01. z kompletem maskownic, płyt montazowych, osprzetu itp.
1.3			zgodnie z projektem	TKUCH	kpl	1	Zgodnie z rysunkiem EL-09. tablica z kompletem maskownic, płyt montazowych, osprzetu itp.
1.4			zgodnie z projektem	TPWP (certyfikat CNBOP)	kpl	1	Zgodnie z rysunkiem EL-01. z kompletem maskownic, płyt montazowych, osprzetu itp.
2	OŚWIETLENIE						
2.1	1		zgodnie z projektem	OPRAWA LED NATYNK IP44 KOLOR BIAŁY 4500lm 35W 4000K	szt	8	
2.2	2		zgodnie z projektem	OPRAWA LED NATYNK IP44 KOLOR BIAŁY 2050lm 19W 4000K	szt	1	
2.3	3		zgodnie z projektem	OPRAWA LED ZWIESZANA IP65 KOLOR BIAŁY 5100lm 35W 4000K	szt	15	
2.4	4		zgodnie z projektem	OPRAWA LED NATYNK IP65 KOLOR BIAŁY 2200lm 25W 4000K	szt	2	
2.5			zgodnie z projektem	OPRAWA AWARYJNA 4W LED, IP41, IK08 Z OPTYKĄ OKRĄGŁĄ SYSTEM AUTOTEST 1h. ZAKRES TEMPERATURY: +5°C + 40°C MONTAŻ: NABUDOWYWANA/WBUDOWYWANA/ZWIESZAKOWA	szt	7	osw awaryjne
2.6			zgodnie z projektem	OPRAWA EWAKUACYJNA JEDNOSTRONNA, IP41, IK08, 16 x 0.1W LED ODLEGŁOŚĆ WIDZENIA: 30 m SYSTEM AUTOTEST 1H. ZAKRES TEMPERATURY: +5°C + 40°C MONTAŻ: NABUDOWYWANA/WBUDOWYWANA/ZWIESZAKOWA	szt	3	osw awaryjne
2.7			zgodnie z projektem	CZUJKA RUCHU	szt	7	
2.8			zgodnie z projektem	PRZYCISK BISTABILNY IP44	szt	3	
2.9			zgodnie z projektem	ŁĄCZNIK POJEDYNCZY IP44	szt	4	
2.10			zgodnie z projektem	ŁĄCZNIK SCHODOWY IP44	szt	4	
3	TRASY KABLOWE						
3.1			zgodnie z projektem	Uszczelnienia przejść ppoż - komplet 1	kpl	wg potrzeb	wszystkie przebicia przez stropy muszą zostać uszczelnione zgodnie z odpornością ogniową stropu
3.2			zgodnie z projektem	Uchwyty dla rur instacyjnych bezhalogenowych z niezbędnym osprzętem	kpl.	wg potrzeb	
3.3			zgodnie z projektem	rura elektroinstalacyjna fi 25 bezhalogenowa	m	wg potrzeb	

3.4			zgodnie z projektem	rura elektroinstalacyjna fi 40 bezhalogenowa	m	wg potrzeb	
3.5			zgodnie z projektem	Kanał naścienny bezhalogenowy 60x40 + dedykowana pokrywa + osłona połączenia pokryw	mb	wg potrzeb	
3.6			zgodnie z projektem	Kanał naścienny bezhalogenowy 210x40 + dedykowana pokrywa + osłona połączenia pokryw	mb	wg potrzeb	
3.7			zgodnie z projektem	Przepust wodo i gazoszczelny przez ścianę zewnętrzną	szt	1	
3.8			zgodnie z projektem	Koryto kablowe W100, H50	m	25	Trasy kablowe wraz ze wszystkimi niezbędnymi kształtkami, kompletem mocowań i zawiesi.
4	INSTALACJA UZIEMIENIOWA I ODGROMOWA						
4.1			zgodnie z projektem	MIEJSCOWA SZYNA WYRÓWNAWCZA	szt	8	
4.2			zgodnie z projektem	N2XH 6mm <sup>2</sup>	mb	150	
4.3			zgodnie z projektem	N2XH 16mm <sup>2</sup>	mb	80	
4.4			zgodnie z projektem	N2XH 25mm <sup>2</sup>	mb	35	
4.5			zgodnie z projektem	puszka wyrównawcza podtynkowa z szyną	szt	8	
4.6			zgodnie z projektem	ZŁĄCZE KONTROLNE MONTOWANE NA ELEWACJI	szt	1	
4.7			zgodnie z projektem	UZIOM SZPILKOWY FeCu 9m	szt	3	
4.8			zgodnie z projektem	TAŚMA UZIEMIENIOWA FeZn 30x4mm	mb	5	
5	ZASILANIE I GNIAZDA WTYKOWE, OKABLOWANIE						
5.1			zgodnie z projektem	Gniazda IP65 podwójne 16A	szt	29	
5.2			zgodnie z projektem	Gniazda podwójne 16A	szt	1	
5.3			zgodnie z projektem	Gniazda IP65 trójfazowe	szt	6	
5.4			zgodnie z projektem	Przycisk PWP - uruchamiający	szt	1	
5.5			zgodnie z projektem	Przycisk PWP - sygnalizacja	szt	1	
5.6			zgodnie z projektem	WYPUST 24V	szt	1	
5.7			zgodnie z projektem	WYPUST 230V	szt	2	zapas kabla min 2m
5.8			zgodnie z projektem	WYPUST 400V	szt	1	zapas kabla min 2m
5.9			zgodnie z projektem	N2XH-J 3x1,5 B2ca-s1b, d1, a1	mb	330	
5.10			zgodnie z projektem	N2XH-J 4x1,5 B2ca-s1b, d1, a1	mb	170	
5.11			zgodnie z projektem	N2XH-J 3x2,5 B2ca-s1b, d1, a1	mb	625	

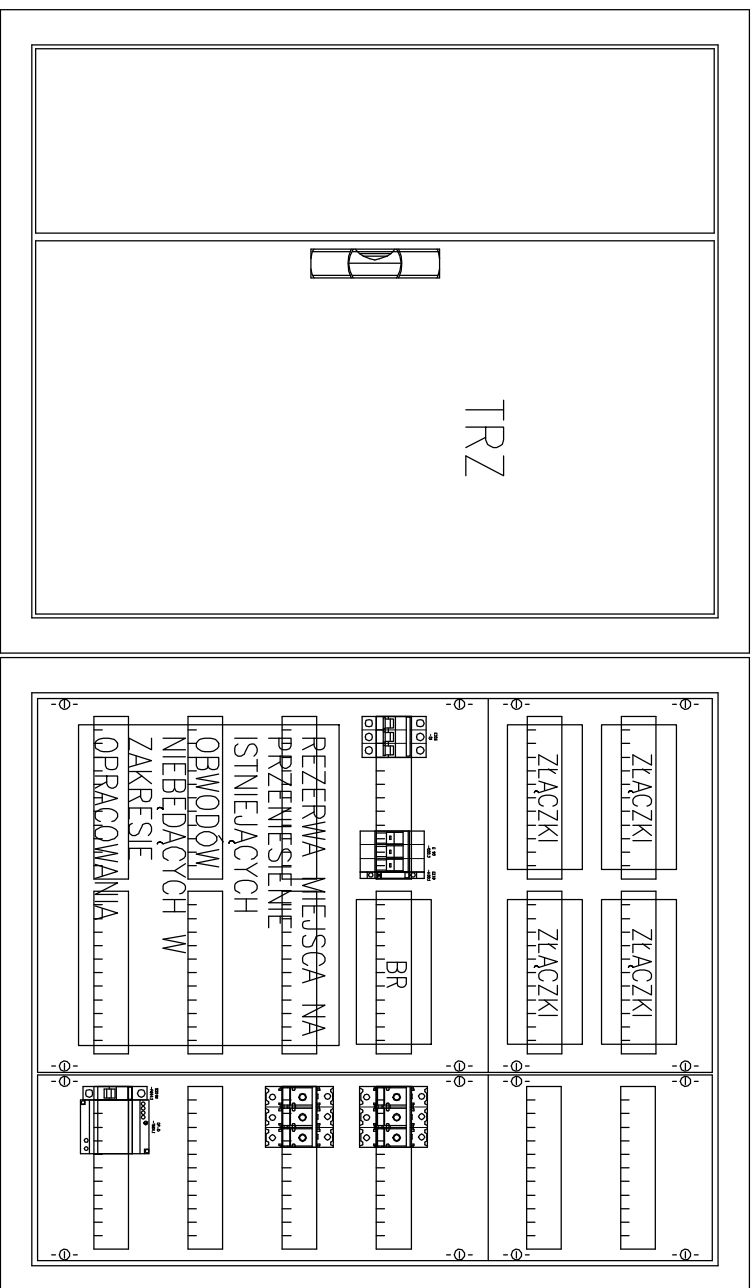
5.12			zgodnie z projektem	N2XH-J 2x1,5 B2ca-s1b, d1, a1	mb	70	
5.13			zgodnie z projektem	N2XH-J 5x2,5 B2ca-s1b, d1, a1	mb	60	
5.14			zgodnie z projektem	N2XH-J 5x6 B2ca-s1b, d1, a1	mb	40	
5.15			zgodnie z projektem	N2XH-J 5x4 B2ca-s1b, d1, a1	mb	12	
5.16			zgodnie z projektem	N2XH-J 5x10 B2ca-s1b, d1, a1	mb	45	
5.17			zgodnie z projektem	N2XH-J 5x25 B2ca-s1b, d1, a1	mb	25	
5.18			zgodnie z projektem	N2XH-J 4x1x50 B2ca-s1b, d1, a1	mb	5	
5.19			zgodnie z projektem	N2XH-J 4x1x50 B2ca-s1b, d1, a1	mb	35	
5.20			zgodnie z projektem	YKXS 4x1x50 B2ca-s1b, d1, a1	mb	30	
5.21			zgodnie z projektem	Przycisk dzwonka	szt	1	
5.22			zgodnie z projektem	Dzwonek	szt	2	
6	Materiały instalacyjne - rozprowadzenie instalacji						
6.1			zgodnie z projektem	Rura instalacyjna 16mm bezhalogenowa z niezbędnym osprzętem	mb	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	kpl.	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	mb	wg potrzeb	
6.7			zgodnie z projektem	peszel karbowany bezhalogenowy wg potrzeb fi 50	mb	wg potrzeb	
6.8			zgodnie z projektem	podkonstrukcje, konstrukcje wsporcze	kpl	wg potrzeb	
6.9			zgodnie z projektem	inne materiały montażowe(kołki, uchwyty, itp.)	kpl	wg potrzeb	
6.10			zgodnie z projektem	Puszki instalacyjne natynk bezhalogenowa	szt	wg potrzeb	
6.11			zgodnie z projektem	Puszki instalacyjne podtynk 1-krotna bezhalogenowa	szt	wg potrzeb	
6.12			zgodnie z projektem	Puszki instalacyjne podtynk 2-krotna bezhalogenowa	szt	wg potrzeb	
6.13			zgodnie z projektem	rura dvk 75	mb	10	





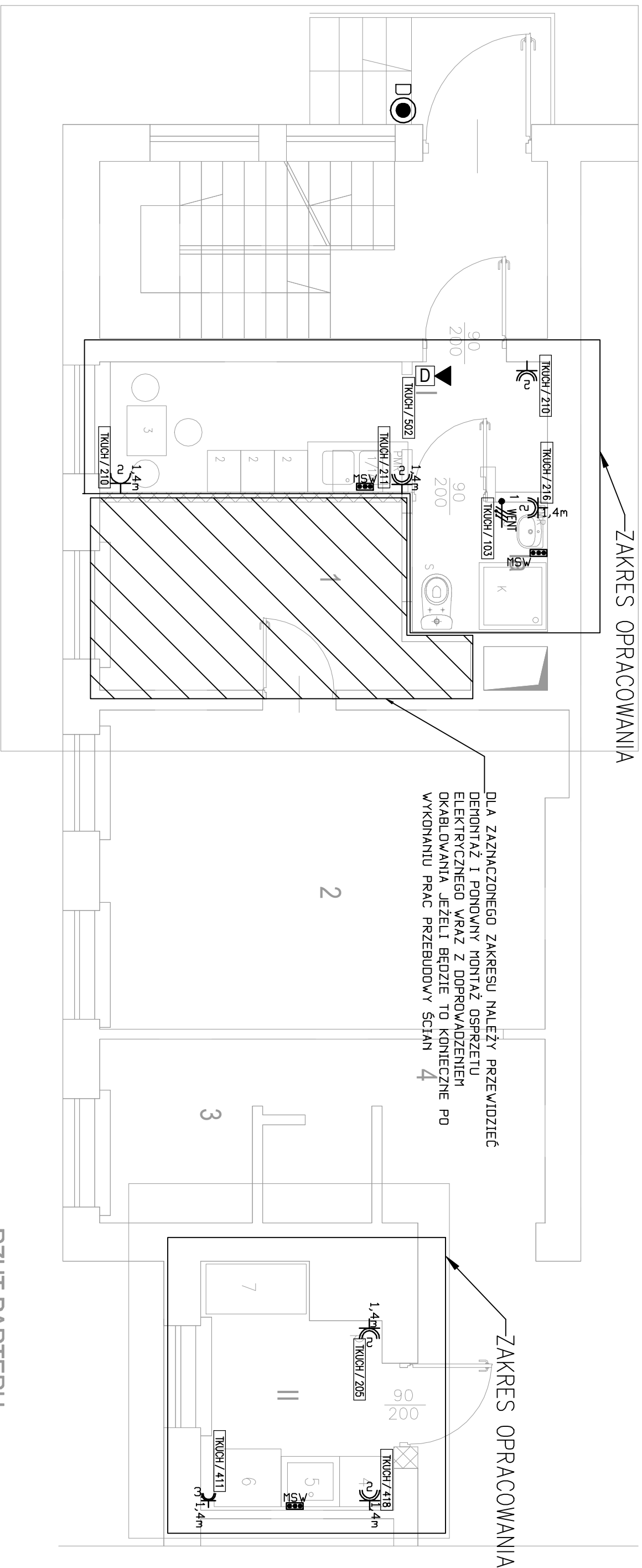
UWAGI:  
1. ISTNIEJĄCE URZĄDZENIA I ELEMENTY INSTALACJI  
NIEPODLEGAJĄCE WYMAGANIOM, PRZEBUDOWIE, ROZBUDOWIE  
OZNACZONO NA RYSUNKU KOLOREM SZARYM

<b>Temat:</b> PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU BLOKU ZWIĘZIOWEGO MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 12 W PŁOCKU		<b>Nr proj.:</b> P30322	
<b>Tytuł:</b> SCHEMAT ZASILANIA		<b>Projektant:</b> mgr inż. Tomasz Kosłowny upr. nr MAZ/0225/PWBF/18	
<b>Adres Inwestycji:</b> UL. MIŚKONARSKA 12, 09-400 PŁOCK DZ. NR 888 OBR. 0008 ŚRODMIEŚCIE		<b>Sprawdzający:</b> mgr inż. Sebastian Kamiński upr. nr MAZ/0415/PWOE/11	
<b>Inwestor:</b> GMINA PŁOCK STARY RYNEK 1, 09-400 PŁOCK		<b>Data:</b> 14.11.2022	
		<b>Skala:</b> -	
		<b>Nr rys.:</b> EL-01/1	



Klasa izolacji: II  
 Stopień ochrony: IP31  
 Stopień ochrony: IK08  
 Rodzaj: Podtytkowa  
 Ilość modułów: 216  
 Szerokość: 810 mm  
 Wysokość: 984 mm  
 Głębokość: 120 mm

<b>Temat:</b> PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU BIURO ZYWIENIOWEGO MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 12 W PŁOCKU		<b>Projektant</b> mgr inż. Tomasz Kosztowny upr. nr MAZ/0225/PWBE/18		<b>Nr proj.:</b> P30322
<b>Tytuł:</b> SCHEMAT ZASILANIA ELEWACJA TRZ		<b>Sprawdzający</b> mgr inż. Sebastian Kamiński upr. nr MAZ/0415/PWOE/11		<b>Data:</b> 14.11.2022
<b>Adres Inwestycji:</b> UL. MISSIONARSKA 12, 09-400 PŁOCK DZ. NR 888 OBR. 0008 ŚRODMIEŚCIE				<b>Skala:</b> -
<b>Inwestor:</b> GMINA PŁOCK STARY RYNEK 1, 09-400 PŁOCK				<b>Nr rys.:</b> EL-01/2



ZAKRES OPRACOWANIA

DLA ZAZNACZONEGO ZAKRESU NALEŻY PRZEWIDZIEĆ DEMONTAŻ I PONDWYNY MONTAŻ OSPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO WRAZ Z DOPROWADZENIEM OKABLOWANIA JEŻELI BĘDZIE TO KONIECZNE PO WYKONANIU PRAC PRZEBUDOWY ŚCIAN 4

ZAKRES OPRACOWANIA

## RZUT PARTERU

### LEGENDA

TABLICA ROZDZIELCZA

TABLICA ZASILAJĄCO STEROWNICZA (POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH)

GNIAZDO POJEDYNCZE 230V/16A/1P+N+PE

GNIAZDO PODWÓJNE 230V/16A/1P+N+PE

GNIAZDO PODWÓJNE 230V/16A/1P+N+PE IP44

GNIAZDO TRÓJFAZOWE 400V/32A/3P+N+PE IP65

WYPUST KABLOWY TRÓJFAZOWY 400V/3P+N+PE

WYPUST KABLOWY JEDNOFAZOWY 230V/1P+N+PE

WENT - WENTYLATOR JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA KLIMATYZACJI SEP - SEPARATOR

MIEJSCOWA SZYNA WYRÓWNAWICZA MONTOWANA W PUSZCE ELEKTRONINSTALACYJNEJ PODTOKOWEJ

DZWONEK

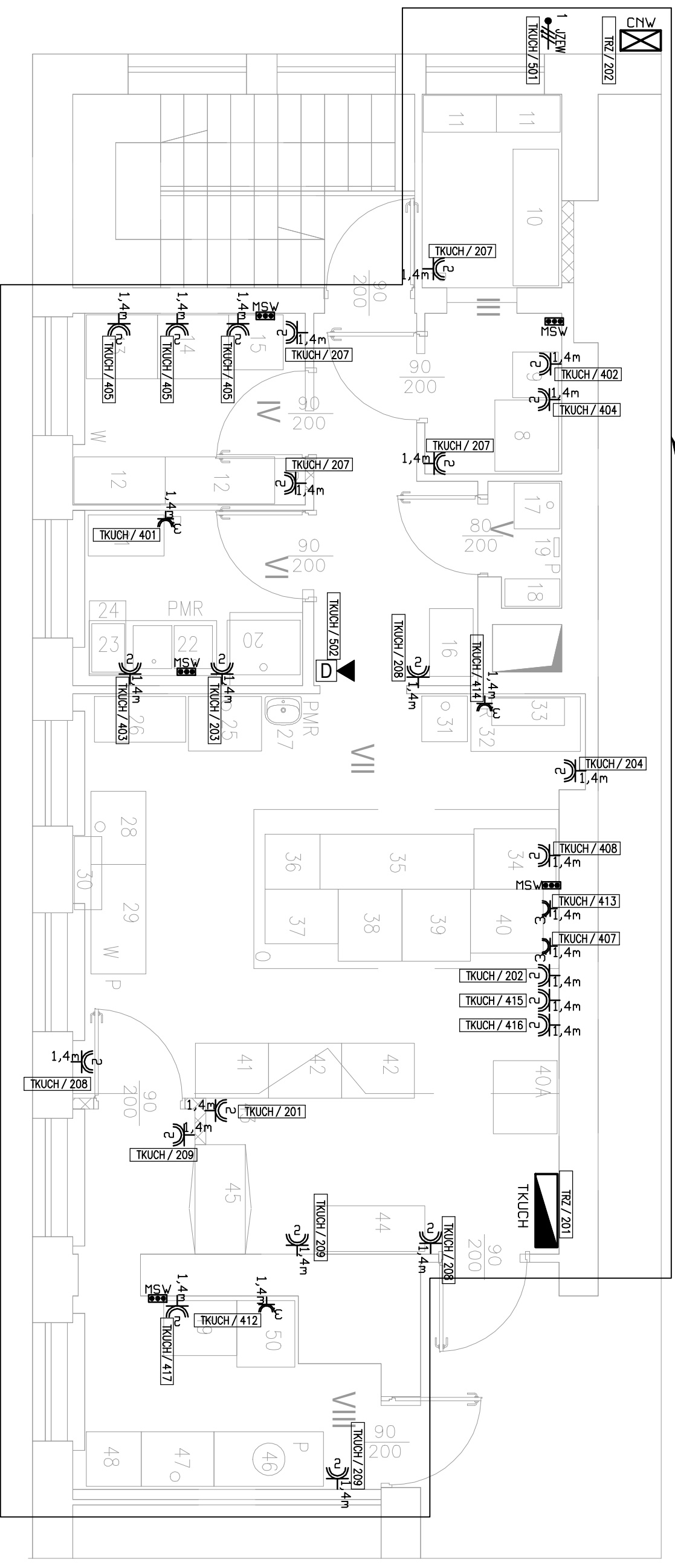
PRZYCIŚK DZWONKOWY

### 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 STEROWNIKÓW WENTYLACJI I SANITARNYCH W ZAKRESIE BRANŻY SANITARNEJ
6. KABLE I ZABEZPIECZENIA DOBRANO NA PODSTAWIE MOCY URZĄDZEŃ WSKAZANYCH PRZEZ BRANŻĘ SANITARNA NA ETAPIE PROJEKTOWANIA - TE DOBORY MUSZĄ ZOSTAĆ ZWERYFIKOWANE NA ETAPIE REALIZACJI, WYKONAWCA BRANŻY SANITARNEJ MUSI PRZEKAZAĆ DO WYKONAWCY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ DOKUMENTACJĘ DTR URZĄDZEŃ SANITARNYCH, KTÓRA BĘDZIE ZAWIERAŁA SZCZEGÓLNE WYTYCZNE PRODUCENTÓW URZĄDZEŃ ODNÓŚNIE WYMAGANYCH PRZEKROJÓW KABLI, NASTAW/AMPERARZU I TYPU ZABEZPIECZEŃ - POWIĄSZE DOSTOSOWANIE JEST W ZAKRESIE WYKONAWCY, WYKONAWCA MUSI ZABEZPIECZYĆ W BUDZECIE KWOTĘ NA TE DOSTOSOWANIE I NIE MOŻE BYĆ TO PODSTAWĄ ROSZCZEŃ O ROBOTY DODATKOWE.

<b>Temat:</b> PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU BLOKU ZWIENIOWEGO MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 12 W PŁOCKU		<b>Nr proj.:</b> P30322	
<b>Tytuł:</b> INSTALACJA ZASILANIA I GNIAZD WTYKOWYCH PARTER		<b>Data:</b> 14.11.2022	
<b>Adres Inwestycji:</b> UL. MISIOWARSKA 12, 09-400 PŁOCK DZ. NR 888 OBR. 0008 SR.ODMIESCIE		<b>Skala:</b> 1:50	
<b>Investor:</b> GIMNAZJUM STARY RYNEK 1, 09-400 PŁOCK		<b>Nr rys.:</b> EL-02	
<b>Projektant:</b> mgr inż. Tomasz Kosztomy upr. nr MAZ/0225/PWBK/18		<b>Sprzedażca:</b> mgr inż. Sebastian Kamiński upr. nr MAZ/0415/PWOB/11	

ZAKRES OPACOWANIA



RZUT PIĘTRA

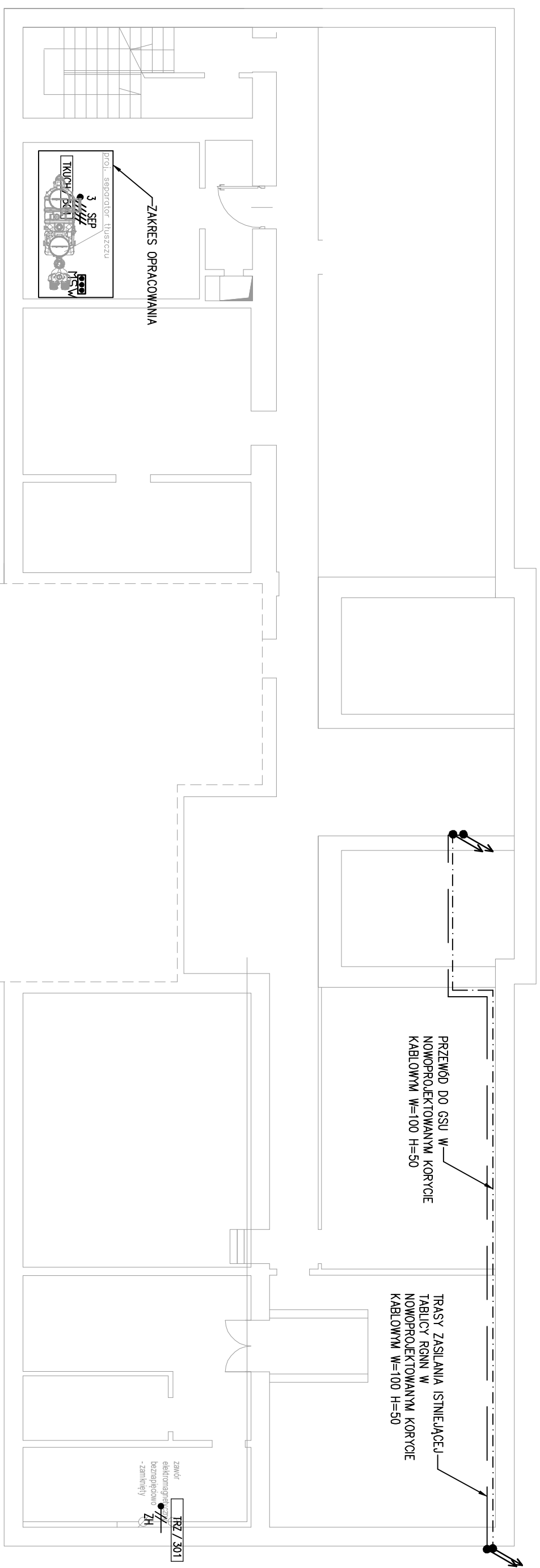
LEGENDA

- TABLICA ROZDZIELCZA
- TABLICA ZASILAJĄCO STEROWNICZA (POZA ZAKRESEM OPACOWANIA I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH)
- GNIAZDPO POJEDYNCZE 230V/16A/1P+N+PE
- GNIAZDPO PODWÓJNE 230V/16A/1P+N+PE
- GNIAZDPO TRÓJFAZOWE 400V/32A/3P+N+PE IP44
- WYPUST KABLOWY TRÓJFAZOWY 400V/3P+N+PE
- WYPUST KABLOWY JEDNOFAZOWY 230V/1P+N+PE
- WENTYLATOR
- WENTYLATOR ZEWNĘTRZNA KLIMATYZACJI SEP - SEPARATOR
- NIEJSCOWA SZYNA WYRÓWNAWICZA MONTOWANA W PUSZCE ELEKTROINSTALACYJNEJ PODTYKOWEJ
- DZWONEK
- PRZYCISK DZWONKOWY

UWAGI:

1. TEN RYSUNEK POWINIEN BYĆ CZYTANY Z RYSUNKAMI KONSTRUKCYJNYMI, ARCHITEKTURĄ, INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ORAZ POZOSTALYMI RYSUNKAMI SANITARNYMI I OPISEM TECHNICZNYMI.
2. OSTATNIEJNA 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 STEROWNIKÓW WENTYLACJI I SANITARNYCH W ZAKRESIE BRANŻY SANITARNEJ
6. KABELE I ZABEZPIECZENIA DOBRANO NA PODSTAWIE MOCY URZĄDZEŃ WSKAZANYCH PRZEZ BRANŻĘ SANITARNA NA ETAPIE PROJEKTOWANIA - TE DOBORY MUSZĄ ZOSTAĆ ZWERYFIKOWANE NA ETAPIE REALIZACJI, WYKONAWCA BRANŻY SANITARNEJ MUSI PRZEKAZAĆ DO WYKONAWCY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ DOKUMENTACJĘ DTR URZĄDZEŃ SANITARNYCH, KTÓRA BĘDZIE ZAWIERAŁA SZCZEGÓLNE WYTICZNE PRODUCENTÓW URZĄDZEŃ ODPOWIEDNIE WYMAGANYCH PRZEKROJÓW KABLI, NASTAW/APPERARZU I TYPU ZABEZPIECZEŃ - POWYŻSZE DOSTOSOWANIE JEST W ZAKRESIE WYKONAWCY, WYKONAWCA MUSI ZABEZPIECZYĆ W BUDŻECIE KWOTĘ NA TE DOSTOSOWANIE I NIE MOŻE BYĆ TO PODSTAWĄ ROSZCZEŃ O ROBOTY DODATKOWE.

<b>Temat:</b> PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU BLOKU ZWIENIOWEGO MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 12 W PŁOCKU		<b>Projektant:</b> mgr inż. Tomasz Kosztorny upr. nr MAZ/0225/PWBZ/18		<b>Nr proj.:</b> P30322
<b>Tytuł:</b> INSTALACJA ZASILANIA I GNIAZD WTYKOWYCH PIĘTRO		<b>Sprawdzający:</b> mgr inż. Sebastian Kamiński upr. nr MAZ/0415/PWOE/11		<b>Data:</b> 14.11.2022
<b>Adres Inwestycji:</b> UL. MISIOWARSKA 12, 09-400 PŁOCK DZ. NR 888 OBR. 0008 SR0DMSJESCE				<b>Skala:</b> 1:50
<b>Inwestor:</b> GIMNAZJUM STARY RYNEK 1, 09-400 PŁOCK				<b>Nr rys.:</b> EL-03

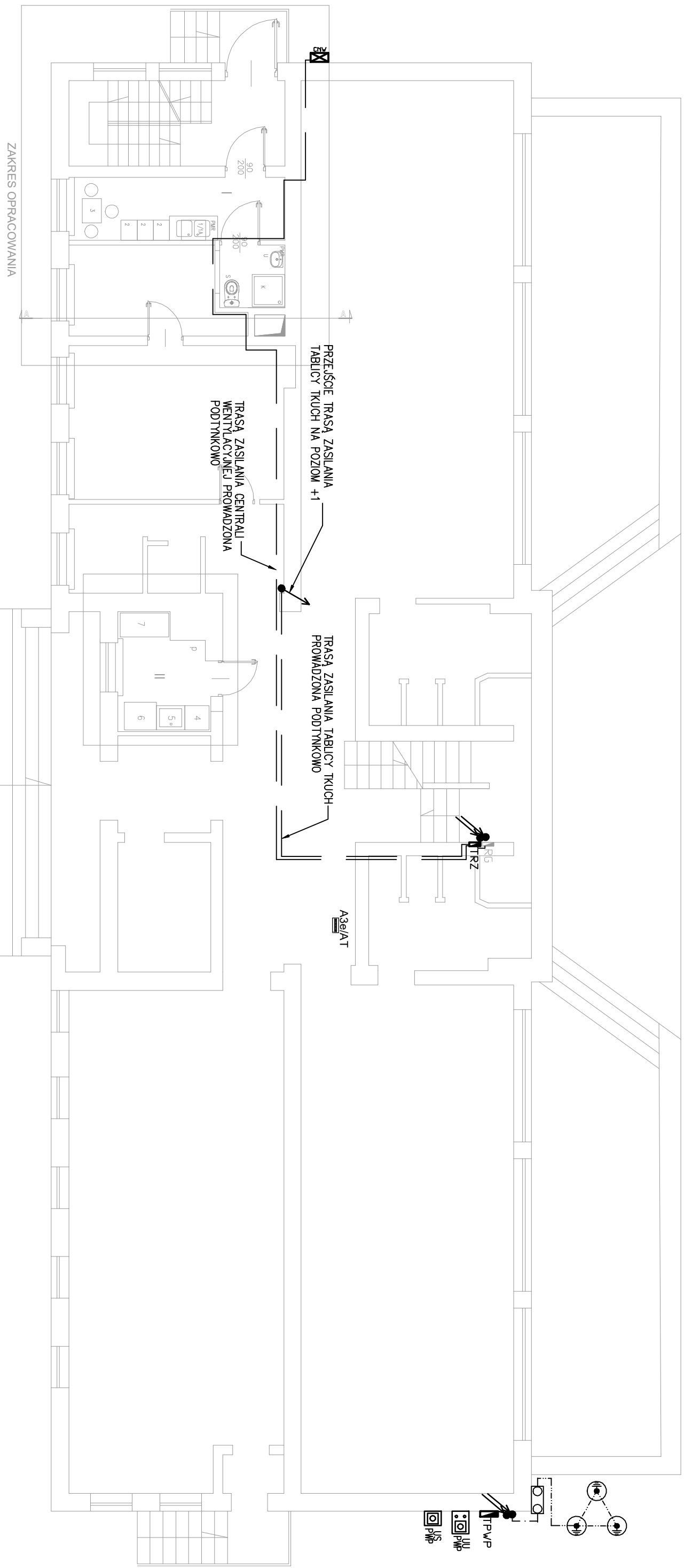


LEGENDA













- WYPUST KABLOWY DC
- 3 X WYPUST KABLOWY TRÓJFAZOWY 400V/3P+NPPE
- SEP - SEPARATOR ZW - ZAWÓR HYDRANTOWY
- MEJSCOWA SZYNA WYRÓWNAWCZA
- TRASA ZASILANIA TABLIC
- PRZEJŚCIE TRASĄ NA INNY POZIOM
- KABEL NZXH 25mm<sup>2</sup>

- UWAGI:
1. TEN RYSUNEK POWINIEN BYĆ CZYTANY Z RYSUNKAMI KONSTRUKCYJNYMI, ARCHITEKTURĄ, INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ORAZ POZOSTALYMI RYSUNKAMI SANITARNYMI I OPISEM TECHNICZNYMI.
  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 STEROWNIKÓW WENTYLACJI I SANITARNYCH W ZAKRESIE BRANŻY SANITARNEJ
  6. KABELE I ZABEZPIECZENIA DOBRANO NA PODSTAWIE MOCY URZĄDZEŃ WSKAZANYCH PRZEZ BRANŻĘ SANITARNA NA ETAPIE PROJEKTOWANIA - TE DOBORY MUSZĄ ZOSTAĆ ZWERYFIKOWANE NA ETAPIE REALIZACJI, WYKONAWCA BRANŻY SANITARNEJ MUSI PRZEKAZAĆ DO WYKONAWCY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ DOKUMENTACJĘ DTR URZĄDZEŃ SANITARNYCH, KTÓRA BĘDZIE ZAWIERAŁA SZCZEGÓLNE WYTYCZNE PRODUCENTÓW URZĄDZEŃ ODNOŚNIE WYMAGANYCH PRZEKROJÓW KABLI, NASTAW/AMPERARŻU I TYPU ZABEZPIECZEŃ - POWYŻSZE DOSTOSOWANIE JEST W ZAKRESIE WYKONAWCY, WYKONAWCA MUSI ZABEZPIECZYĆ W BUDŻECIE KWOTĘ NA TE DOSTOSOWANIE I NIE MOŻE BYĆ TO PODSTAWĄ ROSZCZEŃ O ROBOTY DODATKOWE.

<b>Temat:</b> PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU BLOKU ZWIENIOWEGO MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 12 W PŁOCKU		<b>Nr proj.:</b> P30322	
<b>Tytuł:</b> INSTALACJA ZASILANIA PIWNICA		<b>Data:</b> 14.11.2022	
<b>Projektant:</b> mgr inż. Tomasz Kosztorny upr. nr MAZ/0225/P/WE/18		<b>Skala:</b> 1:100	
<b>Sprawdzający:</b> mgr inż. Sebastian Kamiński upr. nr MAZ/0415/P/NOE/11		<b>Nr rys.:</b> EL-04	
<b>Investor:</b> UL. MISIOWARSKA 12, 09-400 PŁOCK DZ. NR 888 OBR. 0008 SRÓDMIEŚCIE GIMNAZJUM STARY RYNEK 1, 09-400 PŁOCK			

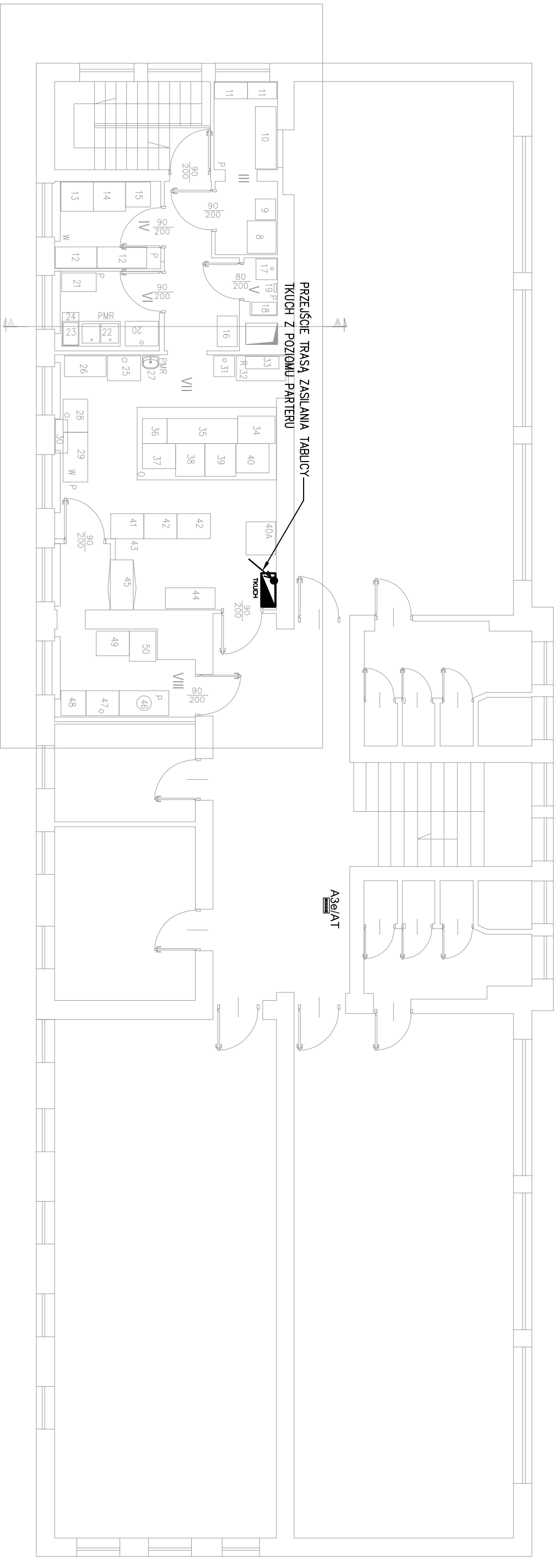


**LEGENDA**

-  ISTNIEJĄCA TABLICA ROZDZIELCZA
-  NOWOPROJEKTOWANA TABLICA ROZDZIELCZA
-  TRASA ZASILANIA TABLIC
-  PRZEJŚCIE ZASILANIEM NA INNY POZIOM
-  KABEL NZXH 25mm<sup>2</sup>
-  TRASA UZIEMIENIOWA FeZn 30x4mm
-  ZŁĄCZE KONTROLNE MONTOWANE NA ELEMKCJI
-  UZIOM SZPIKOWY FeCu 9m W STUDZIENIE
-  OPRAWA AWARYJNA 4W LED, IP41, IK08 Z OPTYKĄ OKRĄGLĄ SYSTEM AUTOTEST 1h. ZAKRES TEMPERATURY: +5°C + 40°C
-  MONTAŻ: NABUDOWYWANA/MBUDOWYWANA/ZWIESZAKOWA
-  URZĄDZENIE URUCHAMIAJĄCE PWP
-  URZĄDZENIE SYGNALIZUJĄCE PWP




**UWAGI:**  
 1. W PRZYPADKU WYKRYCIA PO PRACACH ODKRYWKOWYCH BRAKU MOŻLIWOŚCI PROWADZENIA TRAS KABLOWYCH PODTYNKOWO NALEŻY WYKONAĆ ROZMĄŻANIE ZAMIENNE DLA PROWADZENIA TRAS W ELEKTROINSTALACYJNYCH KANAŁACH NATYNKOWYCH

<b>Temat:</b> PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU BLOKU ZWIEMIENIOWEGO MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 12 W PŁOCKU		<b>Nr proj.:</b> P30322	
<b>Tytuł:</b> ROZMIESZCZENIE TABLIC ROZDZIELCZYCH PARTER		<b>Data:</b> 14.11.2022	
<b>Adres Inwestycji:</b> UL. MISIOWARSKA 12, 09-400 PŁOCK DZ. NR 888 OBR. 0008 SRÓDMIEŚCIE		<b>Skala:</b> 1:100	
<b>Investor:</b> GIMNAZJUM STARY RYNEK 1, 09-400 PŁOCK		<b>Nr rys.:</b> EL-05	
<b>Projektant:</b> mgr inż. Tomasz Kostełomy upr. nr MAZ/0225/PWR/18		<b>Projektant:</b> mgr inż. Sebastian Kamiński upr. nr MAZ/0415/PNOE/11	

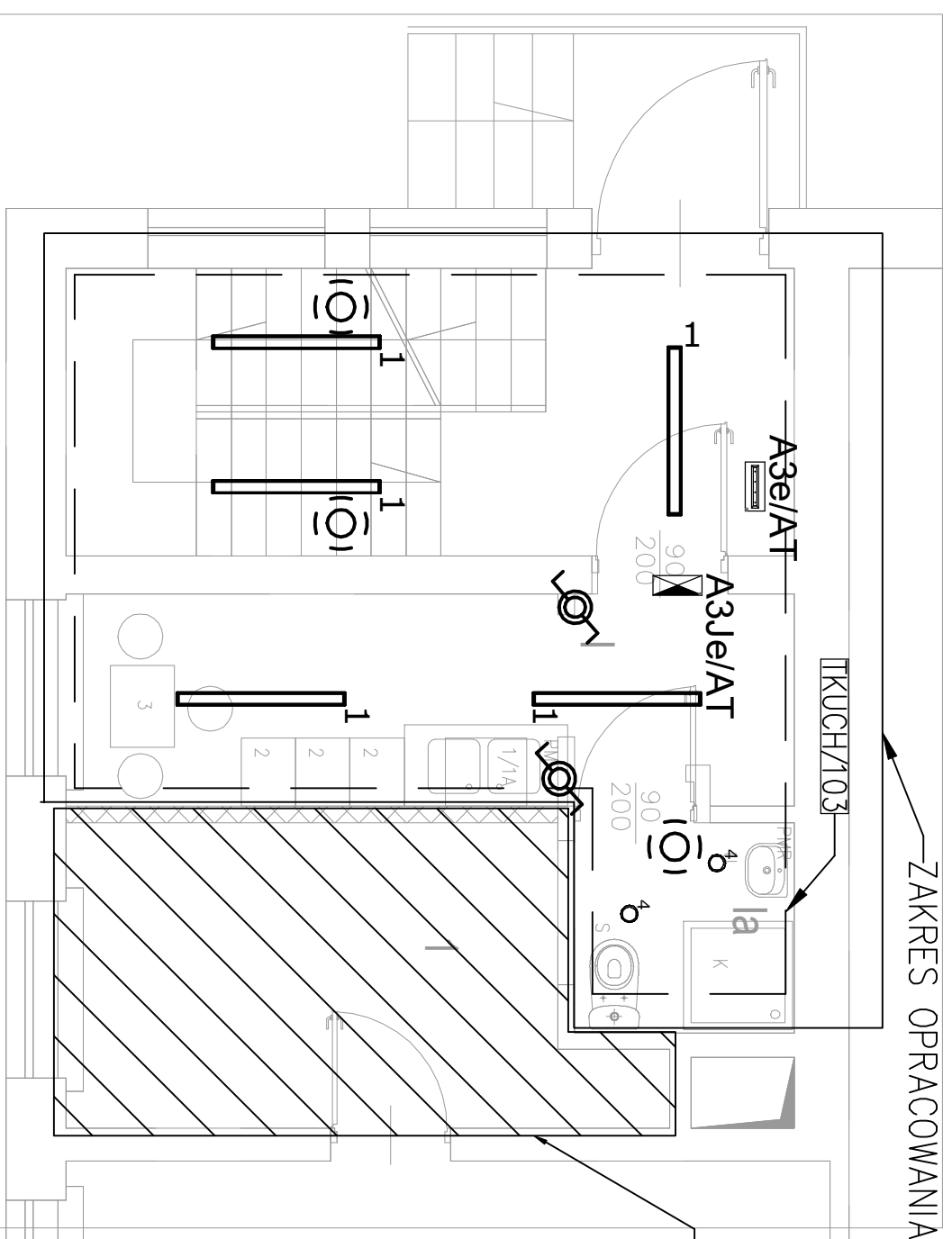


ZAKRES OPRACOWANIA

RZUT PIĘTRZA

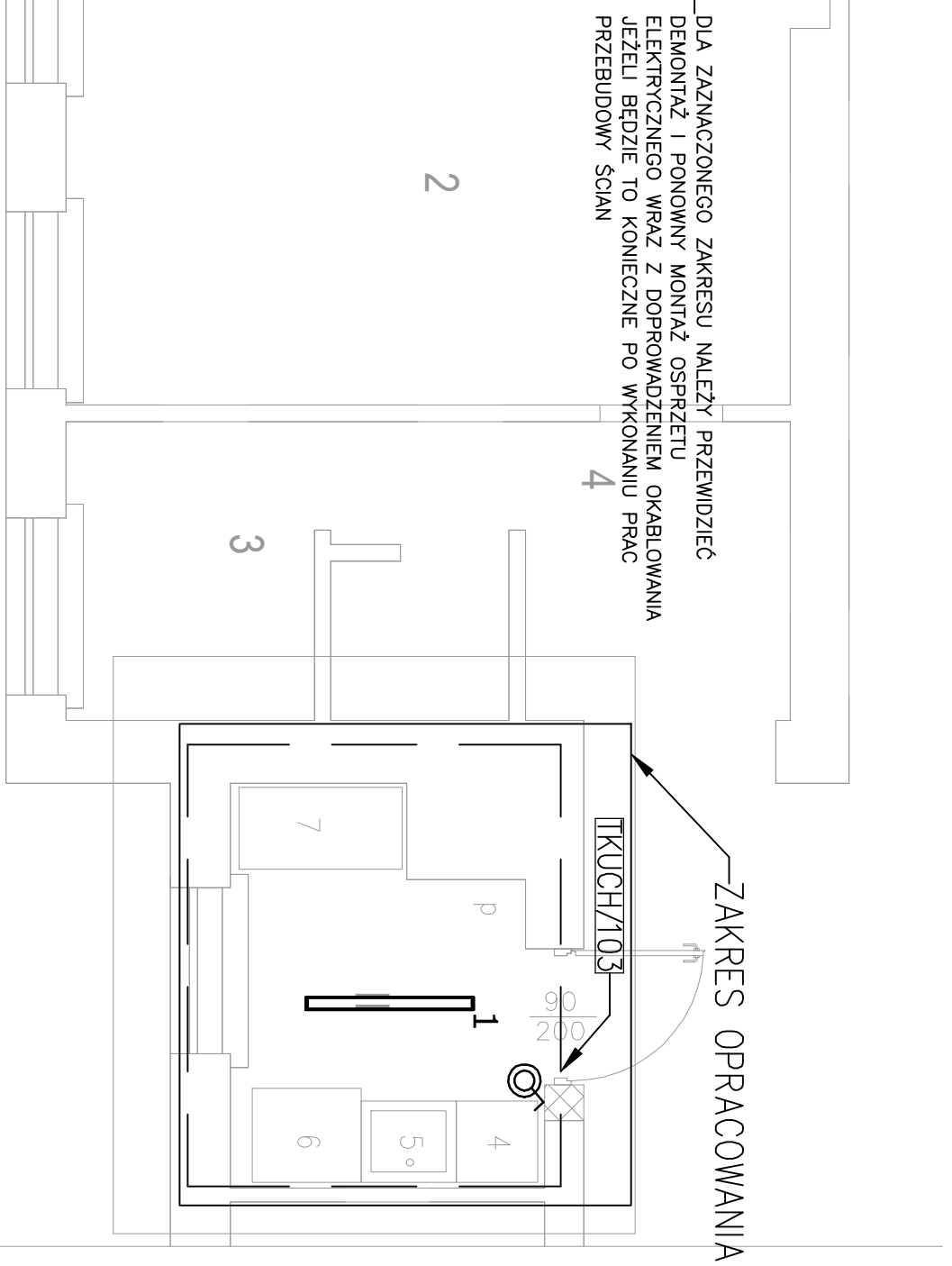
- LEGENDA**
-  **TABLICA ROZDZIELCZA**
  -  **PRZEJŚCIE ZASILANIEM NA INNY POZIOM**
  -  **A3e/AT**
- OPRAWA AWARYJNA 4W LED, IP41, K08 Z OPTYKĄ OKRĄGŁĄ  
SYSTEM AUTOTEST 1h. ZAKRES TEMPERATURY: +5°C + 40°C  
MONTAŻ: NABUDOWYWANA/WBUDOWYWANA/ZWIESZAKOWA

<b>Temat:</b> PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU BLOKU ZWIENIOWEGO MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 12 W PŁOCKU		<b>Nr proj.:</b> P30322	
<b>Tytuł:</b> ROZMIESZCZENIE TABLIC ROZDZIELCZYCH PIĘTRO		<b>Data:</b> 14.11.2022	
<b>Adres Inwestycji:</b> UL. MISIŃSKA 12, 09-400 PŁOCK DZ. NR 888 OBR. 0008 ŚRODMIEŚCIE		<b>Skala:</b> 1:100	
<b>Projektant:</b> mgr inż. Tomasz Kosztorny upr. nr MAZ/0225/PWBE/18		<b>Nr rys.:</b>	
<b>Sprawdzający:</b> mgr inż. Sebastian Kamiński upr. nr MAZ/0415/PWOE/11		<b>EL-06</b>	
<b>Investor:</b> GIMNAZJUM STARY RYNEK 1, 09-400 PŁOCK			



ZAKRES OPRACOWANIA

DLA ZAZNACZONEGO ZAKRESU NALEŻY PRZEWIDZIEĆ DEMONTAŻ I PONOWNY MONTAŻ OSPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO WRAZ Z DOPROWADZENIEM OKABLOWANIA JEŻELI BĘDZIE TO KONIECZNE PO WYKONANIU PRAC PRZEBUDOWY ŚCIAN



ZAKRES OPRACOWANIA

ЗАУЛНГГ ОППАРАУВААЛИА

RZUT PARTERU

LEGENDA

- 1. OPRAWA LED NATYK IP44 KOLOR BIAŁY 4500lm 35W 4000K
  - 2. OPRAWA LED NATYK IP44 KOLOR BIAŁY 2050lm 19W 4000K
  - 3. OPRAWA LED ZWIESZANA IP65 KOLOR BIAŁY 5100lm 35W 4000K
  - 4. OPRAWA LED NATYK IP65 KOLOR BIAŁY 2200lm 25W 4000K
- OPRAWA AWARYJNA 4W LED, IP41, IK08 Z OPTYKĄ OKRĄGŁĄ SYSTEM AUTOTEST 1h. ZAKRES TEMPERATURY: +5°C + 40°C  
MONTAŻ: NABUDOWYWANA/WBUDOWYWANA/ZWIESZAKOWA

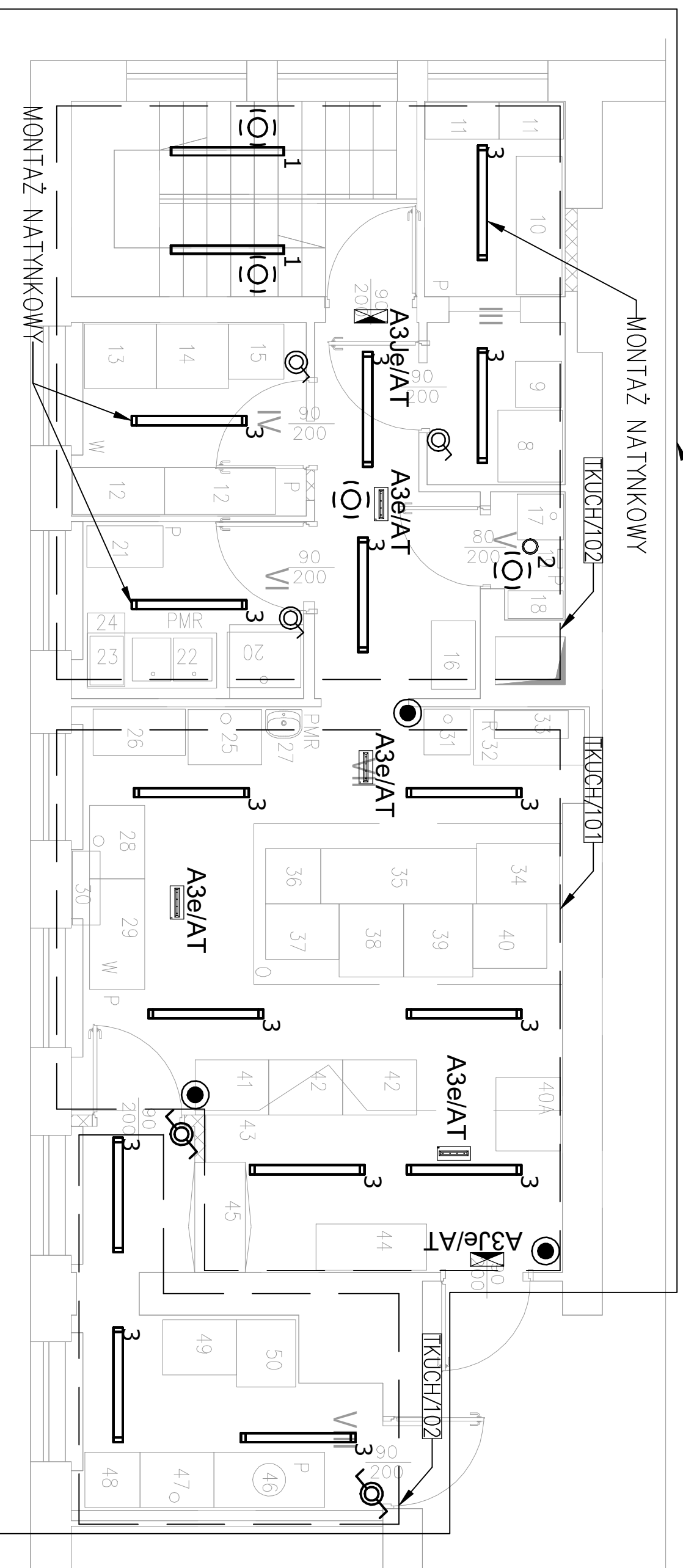
OPRAWA EMKWAJACYJNA JEDNOSTRONNA, IP41, IK08, 16x0.1W LED  
ODLEGŁOŚĆ WIDZENIA: 30 m  
SYSTEM AUTOTEST 1h. ZAKRES TEMPERATURY: +5°C + 40°C  
MONTAŻ: NABUDOWYWANA/WBUDOWYWANA/ZWIESZAKOWA

- LINIA PODZIAŁU NA OBWODY
- CZUJKA RUCHU
- ŁĄCZNIK POJEDYNCZY IP44
- ŁĄCZNIK SCHODOWY IP44
- PRZYCISK BISTABILNY IP44

- UWAGI
1. HYDRANTY ORAZ PUNKTY PROŻ. NIEUWZGLĘDNIONE W PROJEKCIE NALEŻY DOŚWIEILIĆ OPRAWĄ OŚWIETLENIA AWARYJNEGO.
  2. NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ TYPY OPRAW W POMIĘSZCZENIACH, W STOSUNKU DO OSTATECZNE ZASTOSOWANEGO SUFITU NA ETAPIE WYKONAWSTWA W ZAKRESIE WYKONWCY.
  3. ROZMIESZCZENIE OPRAW OŚWIETLENIA KIERUNKOWEGO NALEŻY OSTATECZNIE USTALIĆ NA PODSTAWIE OPERATU PROŻ. LUB INSTRUKCJI PROŻ. DLA OBIEKTU.
  4. MONTAŻ OPRAW POWINIEN ODBYWAĆ SIĘ PRZY UŻYCIU WYŁĄCZNIKÓW SYSTEMOWYCH PRZEWIDZIANYCH PRZEZ PRODUCENTA.
  5. WSZYSTKIE ZASTOSOWANE MATERIAŁY MUSZĄ POSIADAĆ WYMAGANE CERTYFIKATY ORAZ DOPUSZCZENIA
  6. WSZYSTKIE INSTALACJE NALEŻY WYKONWAĆ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI NORMAMI, PRZEPISAMI ORAZ POSIADANĄ WIEDZĄ INŻYNIERSKĄ
  7. WSZYSTKIE INSTALOWANE OPRAWY OŚWIETLENIE MUSZĄ POSIADAĆ AKTUALNĄ DEKLARACJĘ ZGODNOŚCI CE
  8. OSPRZĘT INSTALACYJNY NADCOJANY DO PUSZKÓW INSTALACYJNYCH TYLKO I WYŁĄCZNIE ZA POMOCĄ WKRĘTÓW W PREFABRYKOWANYCH PUSZKACH OTWORACH NADCOJĄCYCH DLA OSPRZĘTU
  9. TEN RYSUNEK POWINIEN BYĆ CZYTANY Z RYSUNKAMI KONSTRUKCYJNYMI, ARCHITEKTURĄ, INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ORAZ POZOSTALYMI RYSUNKAMI SANITARNYMI I OPISAMI TECHNICZNYMI.
  10. OSTATECZNA KORDYNACJA NA BUDOWIE W ZAKRESIE WYKONWCY.
  11. OPRAWY NALEŻY MONTOWAĆ PONIZEJ KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH I OBUDÓW GK. WYKONANIE ZAWIESI I PODKONSTRUKCJI ORAZ KORDYNACJA MONTAŻU OPRAW Z KANAŁAMI WENTYLACYJNYMI W ZAKRESIE WYKONAWCY NA ETAPIE TRASOWANIA NA BUDOWIE.

<b>Temat:</b> PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU BLOKU ZWIEMNIOWEGO MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 12 W PŁOCKU		<b>Nr proj.:</b> P30322	
<b>Tytuł:</b> INSTALACJA OŚWIETLENIOWA PARTER		<b>Data:</b> 14.11.2022	
<b>Adres Inwestycji:</b> UL. MISIONARSKA 12, 09-400 PŁOCK DZ. NR 888 OBR. 0008 SRÓDMIEŚCIE		<b>Skala:</b> 1:50	
<b>Projektant:</b> mgr inż. Tomasz Kosztorny upr. nr MAZ/0225/PWBK/18		<b>Nr rys.:</b> EL-07	
<b>Sprawdzający:</b> mgr inż. Sebastian Kamiński upr. nr MAZ/0415/PNOB/11			
<b>Investor:</b> GIMNAZJUM STARY RYMEK 1, 09-400 PŁOCK			





RZUT PIĘTRA

LEGENDA

1. OPRAWA LED NATYKNIK IP44 KOLOR BIAŁY 4500lm 35W 4000K
  2. OPRAWA LED NATYKNIK IP44 KOLOR BIAŁY 2050lm 19W 4000K
  3. OPRAWA LED ZWIESZANA IP65 KOLOR BIAŁY 5100lm 35W 4000K
  4. OPRAWA LED NATYKNIK IP65 KOLOR BIAŁY 2200lm 25W 4000K
- A3e/AT OPRAWA AWARYJNA 4W LED, IP41, IK08 Z OPTYKĄ OKRĄGLĄ SYSTEM AUTOTEST 1h, ZAKRES TEMPERATURY: +5°C + 40°C
- A3Je/AT MONTAŻ: NABUDOWYWANA/WBUDOWYWANA/ZWIESZAKOWA

OPRAWA EWAKUACYJNA JEDNOSTRONNA, IP41, IK08, 16x0.1W LED  
 ODLEGŁOŚĆ WIDZENIA: 30 m  
 SYSTEM AUTOTEST 1h, ZAKRES TEMPERATURY: +5°C + 40°C  
 MONTAŻ: NABUDOWYWANA/WBUDOWYWANA/ZWIESZAKOWA

— LINIA PODZIAŁU NA OBWODY

○ CZUJKA RUCHU

○ ŁĄCZNIK POJEDYNCZY IP44

○ ŁĄCZNIK SCHODOWY IP44

○ PRZYCISK BISTABILNY IP44

- UWAGI
1. HODRANTY ORAZ PUNKTY PROŻ NIEUWZGLĘDZONE W PROJEKCIE NALEŻY DOŚWIETLIĆ OPRAWĄ OŚWIETLENIA AWARYJNEGO.
  2. NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ TYPI OPRAW W POMIĘSZCZENIACH, W STOSUNKU DO OSTATECZNE ZASTOSOWANEGO SUFITU NA ETAPIE WYKONAWSTWA W ZAKRESIE WYKONWCY.
  3. ROZMIESZCZENIE OPRAW OŚWIETLENIA KIERUNKOWEGO NALEŻY OSTATECZNIE USTALIĆ NA PODSTAWIE OPERATU PROŻ. LUB INSTRUKCJI PROŻ. DLA OBIEKTU.
  4. MONTAŻ OPRAW POWINIEN DOBYWAĆ SIĘ PRZY UŻYCIU WYŁĄCZNIŁ AKCESORIÓW SYSTEMOWYCH PRZEWDZIANYCH PRZEZ PRODUCENTA.
  5. WSZYSTKIE ZASTOSOWANE MATERIAŁY MUSZĄ POSIADAĆ WYMAGANE CERTYFIKATY ORAZ DOPUSZCZENIA WSZYSTKIE INSTALACJE NALEŻY WYKONywać ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI NORMAMI, PRZEPISAMI ORAZ POSIADANĄ WIEDZĄ INŻYNIERSKĄ
  7. WSZYSTKIE INSTALOWANE OPRAWY OŚWIETLENIE MUSZĄ POSIADAĆ AKTUALNĄ DEKLARACJĘ ZGODNOŚCI CE
  8. OSPRZĘT INSTALACYJNY MOCOWANY DO PUSZEK INSTALACYJNYCH TYLKO I WYŁĄCZNIE ZA POMOCĄ WKRĘTÓW W PREFABRYKOWANYCH PUSZKACH OTWORACH PODCUJĄCYCH DLA OSPRZĘTU
  9. TEN RYSUNEK POWINIEN BYĆ CZYTANY Z RYSUNKAMI KONSTRUKCYJNYMI, ARCHITEKTURĄ, INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ORAZ POZOSTAŁYMI RYSUNKAMI SANITARNYMI I OPISAMI TECHNICZNYMI.
  10. OSTATYCZNA KOORDYNACJA NA BUDOWIE W ZAKRESIE WYKONWCY.
  11. OPRAWY NALEŻY MONTOWAĆ PONIŻEJ KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH I OBUDÓW GK. WYKONANIE ZAWIESI I PODKONSTRUKCJI ORAZ KOORDYNACJA MONTAŻU OPRAW Z KANAŁAMI WENTYLACYJNYMI W ZAKRESIE WYKONAWCY NA ETAPIE TRASOWANIA NA BUDOWIE.

<b>Temat:</b> PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU BLOKU ZWIENIOWEGO MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 12 W PŁOCKU		<b>Nr proj.:</b> P30322	
<b>Tytuł:</b> INSTALACJA OŚWIETLENIOWA PIĘTRO		<b>Data:</b> 14.11.2022	
<b>Adres Inwestycji:</b> UL. MISONIARSKA 12, 09-400 PŁOCK DZ NR 888 OBR. 0008 SRÓDMIEŚCIE		<b>Projektant:</b> mgr inż. Tomasz Kozłomy upr. nr MAZ/0225/PWBK/18	
<b>Skala:</b> 1:50		<b>Sprawyjący:</b> mgr inż. Sebastian Kamiński upr. nr MAZ/0415/PWOB/11	
<b>Investor:</b> GIMNAZJUM STARY RYMEK 1, 09-400 PŁOCK		<b>Nr rys.:</b> EL-08	

# SCHEMAT TABLICY TKUCH

UWAGA  
Przyjęte w niniejszym projekcie rozwiązanie 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.

<b>Temat:</b> PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU BLOKU ZWIENIOWEGO MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 12 W PŁOCKU	<b>Projektant</b> mgr inż. Tomasz Kosztowny upr. nr MAZ/0225/PWBE/18	<b>Nr proj:</b> P30322
<b>Tytuł:</b> SCHEMAT TABLICY TKUCH	<b>Sprawdzający</b> mgr inż. Sebastian Kamiński upr. nr MAZ/0415/PWOE/11	<b>Data:</b> 14.11.2022
<b>Adres Inwestycji:</b> UL. MŚCJOWSKA 12, 08-400 PŁOCK DZ. NR 888 OBR. 0008 ŚRODMIEŚCIE		<b>Skala:</b> -
<b>Inwestor:</b> GMINA PŁOCK STARY RYNEK 1, 08-400 PŁOCK		<b>Nr rys.:</b> EL-09

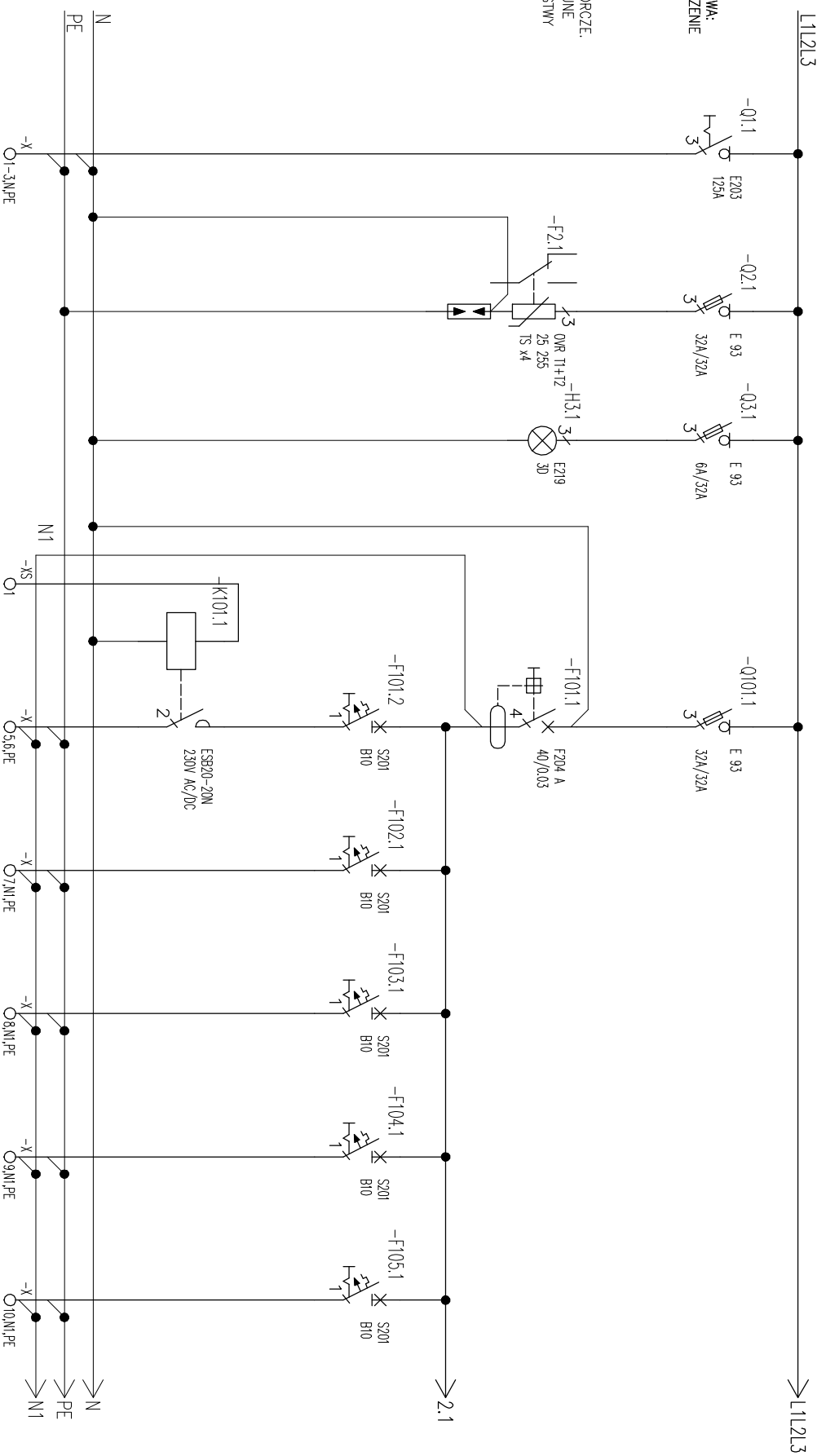
# LEGENDA

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

TEMAT		TEMAT RYSUNKU	NUMER RYSUNKU	STRONA
PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU BLOKU ZWIENIOWEGO MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 12 W PŁOCKU		Adres Inwestycji: UL. MIŚLONARSKA 12, 09-400 PŁOCK DZ. NR 888 OBR. 0008 ŚRODMIEŚCIE	SCHEMA I TABLICY TKUCH	EL-09
Inwestor: GMINA PŁOCK				
STARY RYNEK 1, 09-400 PŁOCK				

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:  
SAMOCZYNNE SZYBKIE WYŁĄCZENIE  
W UKŁADZIE TN-S

UWAGA:  
1. WSZYSTKIE OBWODY ODBIORCZE:  
STEROWNICZE I SYGNALIZACYJNE  
NALEŻY WYPROWADZIĆ NA LISTWY  
ZAOSKOWE I OPISAĆ.



Numer obwodu	1	2	3	101	102	103	104	105
Opis	L1, L2, L3	-	-	L1	L2	L3	--	--
Moc [kW]/Prąd [A]	33,11	-	-	0,25	0,3	0,2	--	--
Przewód	Cu/ 450/750V /H 5x25	-	-	Cu/ 450/750V /H 3x1,5	Cu/ 450/750V /H 3x1,5	Cu/ 450/750V /H 3x1,5	--	--
Nazwa obwodu	TKUCH	Ochronnik przebiegowy	Lampki sygnalizacyjne	Oswietlenie	Oswietlenie	Oswietlenie	Rezerwa	Rezerwa

TEMAT

Adres Inwestycji:

TEMAT RYSUNKU

NUMER RYSUNKU

STRONA

PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU BLOKU ZWIENIOWEGO  
MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 12 W PŁOCKU

UL. MISSIONARSKA 12, 09-400 PŁOCK  
DZ. NR 888 OBR. 0008 ŚRODMIEŚCIE

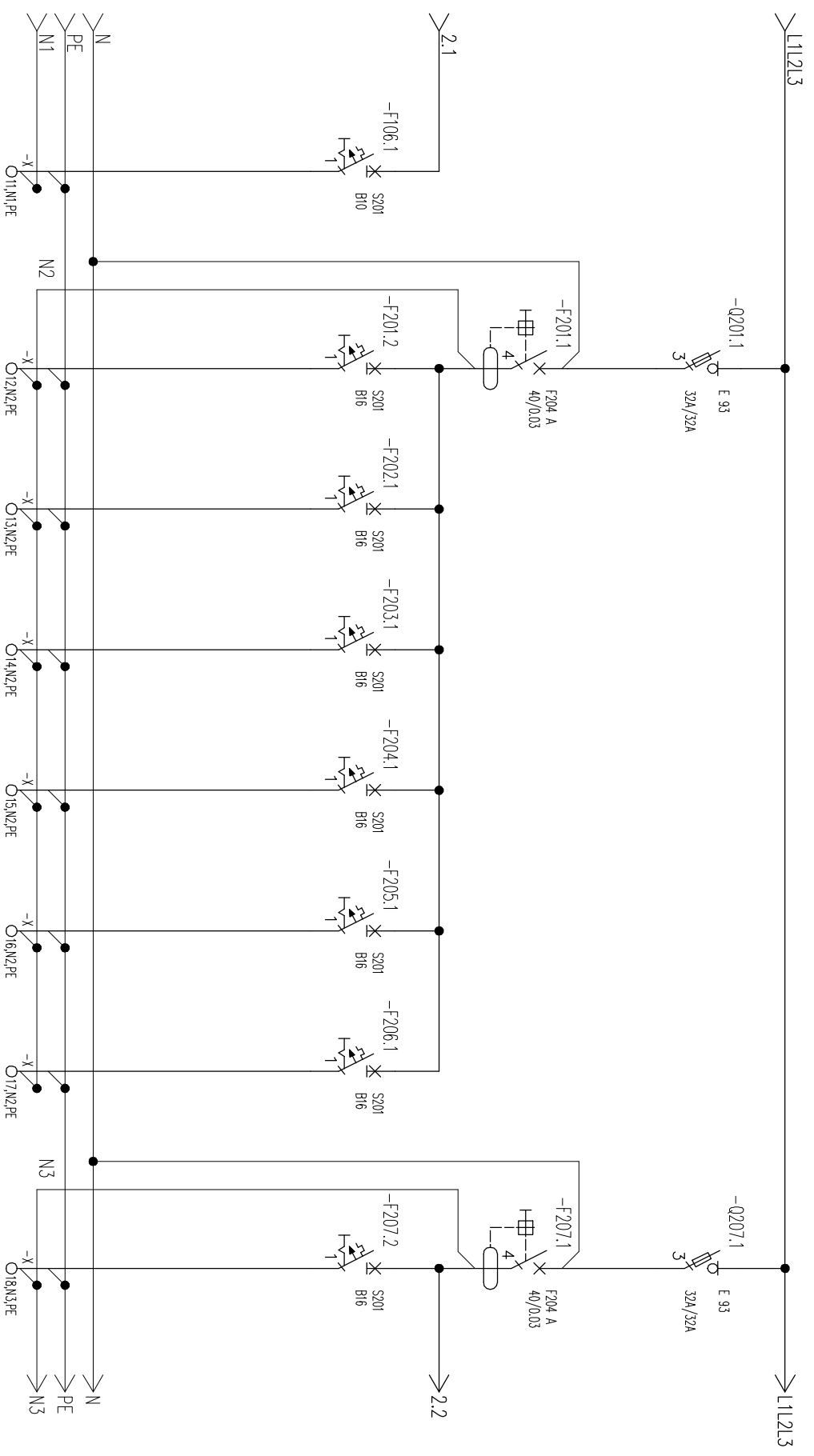
Inwestor:

GMINA PŁOCK  
STARY RYNEK 1, 09-400 PŁOCK

SCHEMA 1 TABLICZY TKUCH

EL-09

03/10



Numer obwodu	106	201	202	203	204	205	206	207
Opis	--	L1	L2	L3	L1	L2	--	L3
Moc [kW]/Prąd [A]	--	2	2	2	2	2	--	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	Rezerwa	Gniazda nodbiorowe	Gniazda nodbiorowe	Gniazda nodbiorowe	Gniazda nodbiorowe	Gniazda nodbiorowe	Rezerwa	Gniazda nodbiorowe

TEMAT

Adres Inwestycji:

UL. MISIONARSKA 12, 09-400 PŁOCK

DZ. NR. 888 OBR. 0008 ŚRODMIEŚCIE

INWESTOR:

GMINA PŁOCK

STARY RYNEK 1, 09-400 PŁOCK

TEMAT RYSUNKU

NUMER RYSUNKU

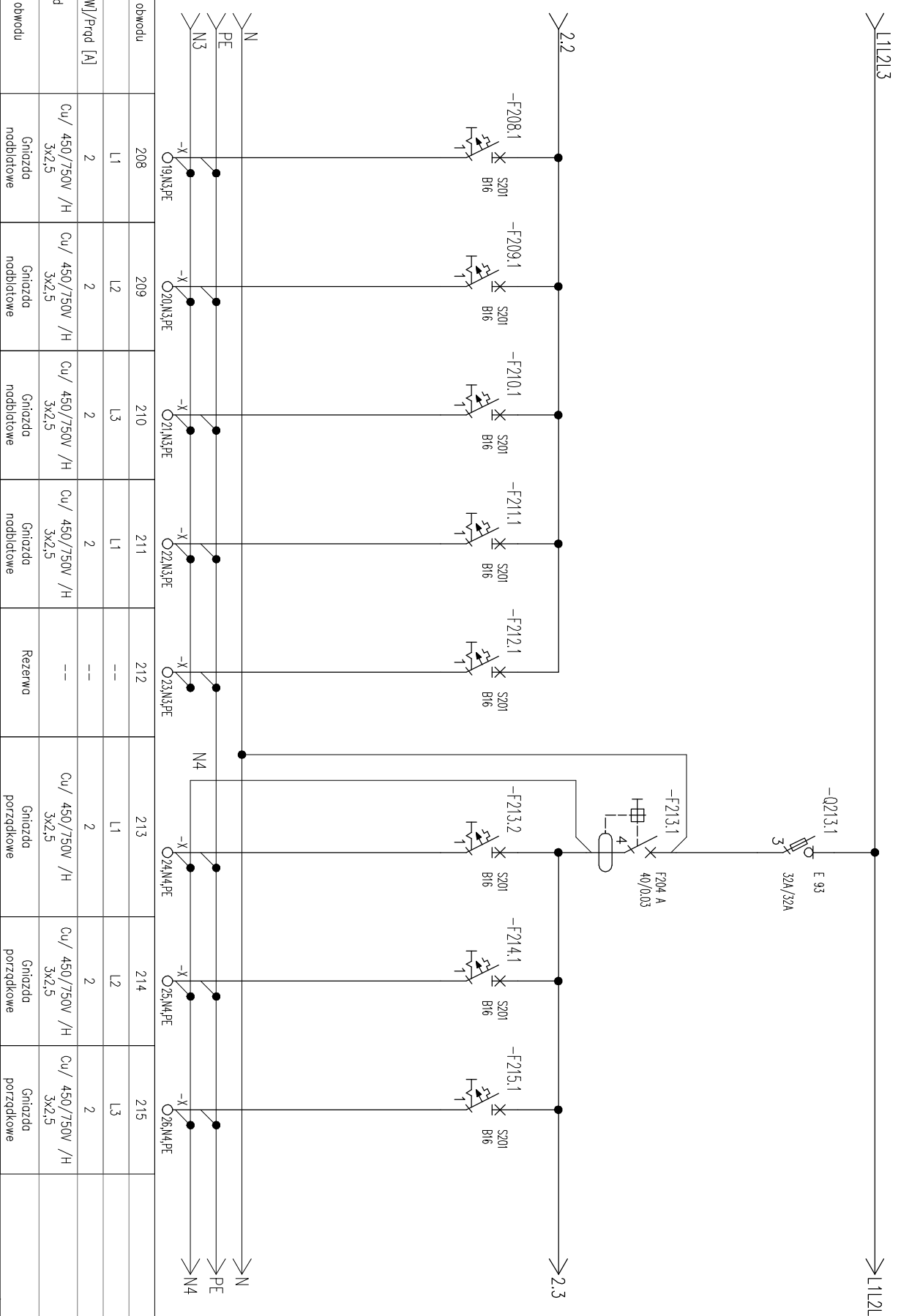
STRONA

PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU BLOKU ZWIENIOWEGO  
MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 12 W PŁOCKU

SCHEMA T TABLICY TKUCH

EL-09

04/10



Numer obwodu	208	209	210	211	212	213	214	215
Opis	L1	L2	L3	L1	--	L1	L2	L3
Moc [kW]/Prąd [A]	2	2	2	2	--	2	2	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	Cu/ 450/750V /H 3x2,5
Nazwa obwodu	Gniazda nablatowe	Gniazda nablatowe	Gniazda nablatowe	Gniazda nablatowe	Rezerwa	Gniazda porzqdkowe	Gniazda porzqdkowe	Gniazda porzqdkowe

TEMAT

Adres Inwestycji:

TEMAT RYSUNKU

NUMER RYSUNKU

STRONA

PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU BLOKU ZWIENIOWEGO  
MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 12 W PŁOCKU

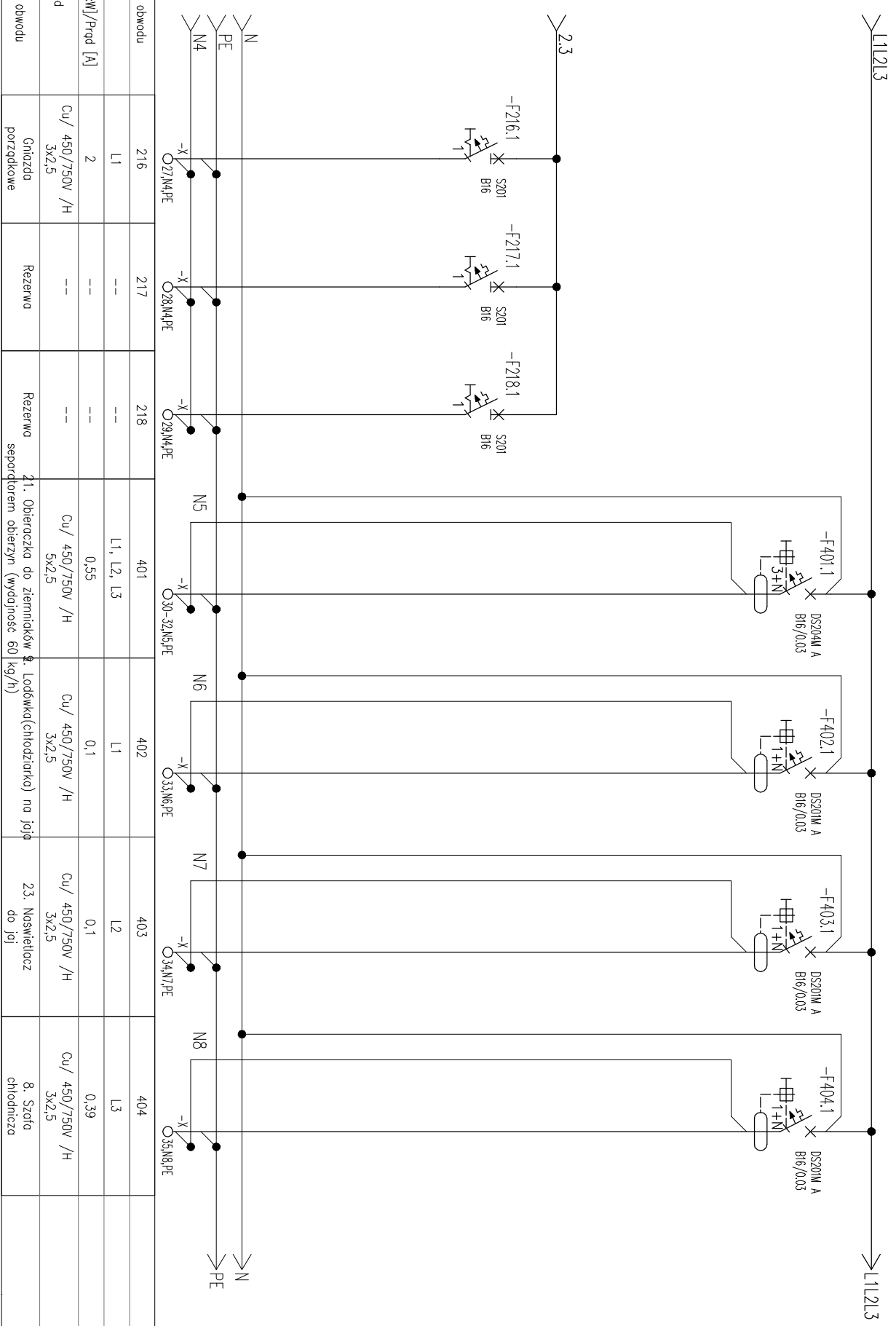
UL. MISIONARSKA 12, 09-400 PŁOCK  
DZ. NR. 888 OBR. 0008 ŚRODMIEŚCIE

Investor:  
GMINA PŁOCK  
STARY RYNEK 1, 09-400 PŁOCK

SCHEMAT TABLICZY TKUCH

EL-09

05/10



Numer obwodu	216	217	218	401	402	403	404
Opis	L1	--	--	L1, L2, L3	L1	L2	L3
Moc [kW]/Prąd [A]	2	--	--	0,55	0,1	0,1	0,39
Przewód	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	--	--	Cu/ 450/750V /H 5x2,5	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	Cu/ 450/750V /H 3x2,5
Nazwa obwodu	Gniazda porządkowe	Rezerwa	Rezerwa	21. Obrotarka do ziemniaków & Lodowka(chłodzarka) na jajo	22. Lodowka(chłodzarka) na jajo	23. Nadświetlacz do joi	8. Szafa chłodnicza

TEMAT

Adres Inwestycji:

UL. MIŚLONARSKA 12, 09-400 PŁOCK

DZ. NR.888 OBR. 0008 ŚRÓDMIEŚCIE

Investor:

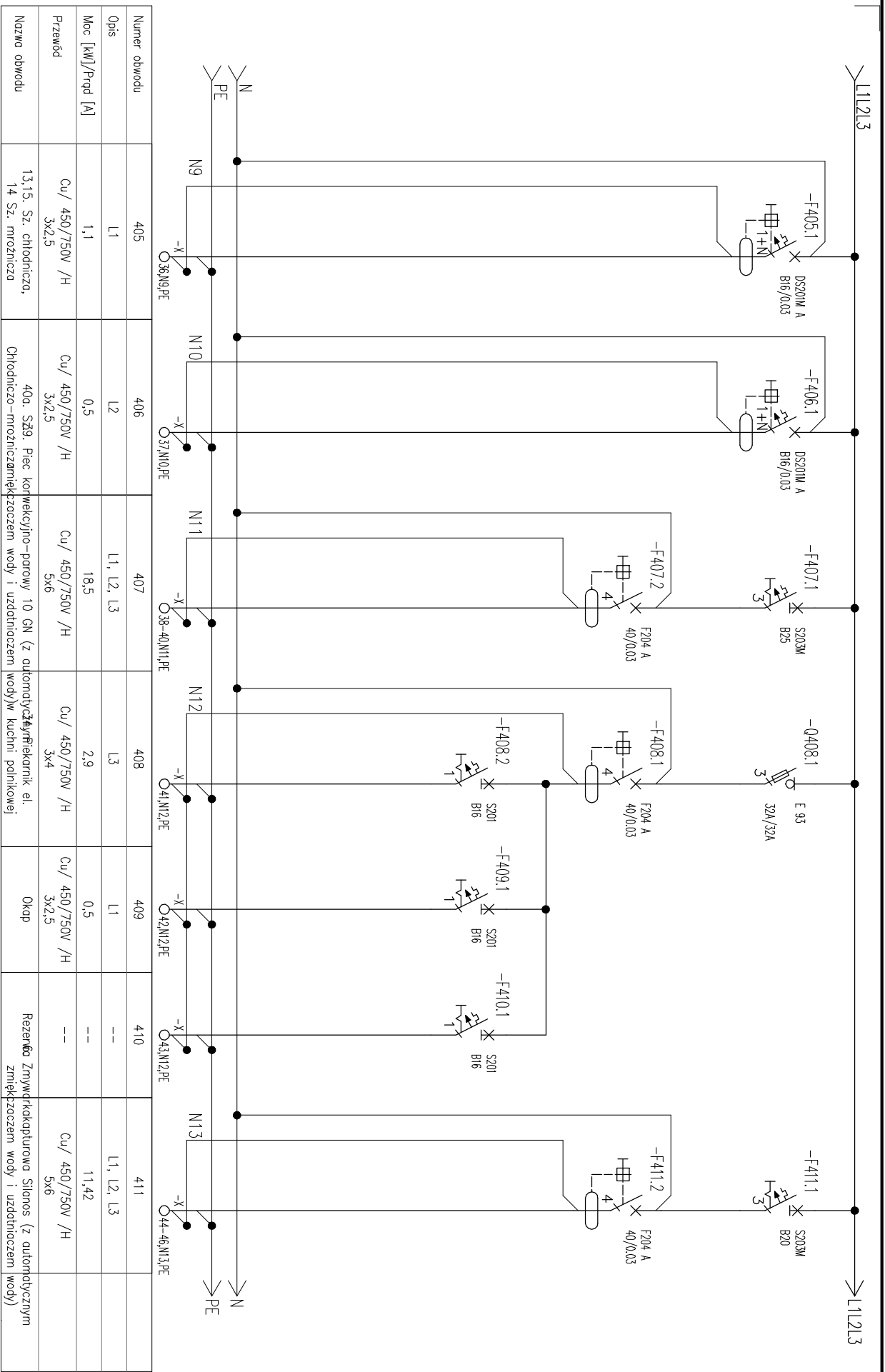
GINNA PŁOCK

STARY RYNEK 1, 09-400 PŁOCK

TEMAT RYSUNKU

NUMER RYSUNKU

STRONA



Numer obwodu	405	406	407	408	409	410	411
Opis	L1	L2	L1, L2, L3	L3	L1	--	L1, L2, L3
Moc [kW]/Prąd [A]	1,1	0,5	18,5	2,9	0,5	--	11,42
Przewód	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	Cu/ 450/750V /H 5x6	Cu/ 450/750V /H 3x4	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	--	Cu/ 450/750V /H 5x6
Nazwa obwodu	13,15. Sz. chłodnicza, 14 Sz. mroźnicza	40a. SZ9. Piec konwekcyjno- chłodniczo-mroźniczy	parowy 10 GN (z autonomicznym zasilaniem wody i uzdatnieniem wody w kuchni polikowej)	czajnik elek.	Okap	Rezerwa	Zmywarka (z autonomicznym zasilaniem wody i uzdatnieniem wody)

TEMAT Adres Inwestycji: UŁ. MIŚLONARSKA 12, 09-400 PŁOCK DZ. NR 888 OBR. 0008 ŚRODMIEŚCIE

TEMAT RYSUNKU NUMER RYSUNKU STRONA

PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU BLOKU ŻYWIENIOWEGO  
 MIĘSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 12 W PŁOCKU

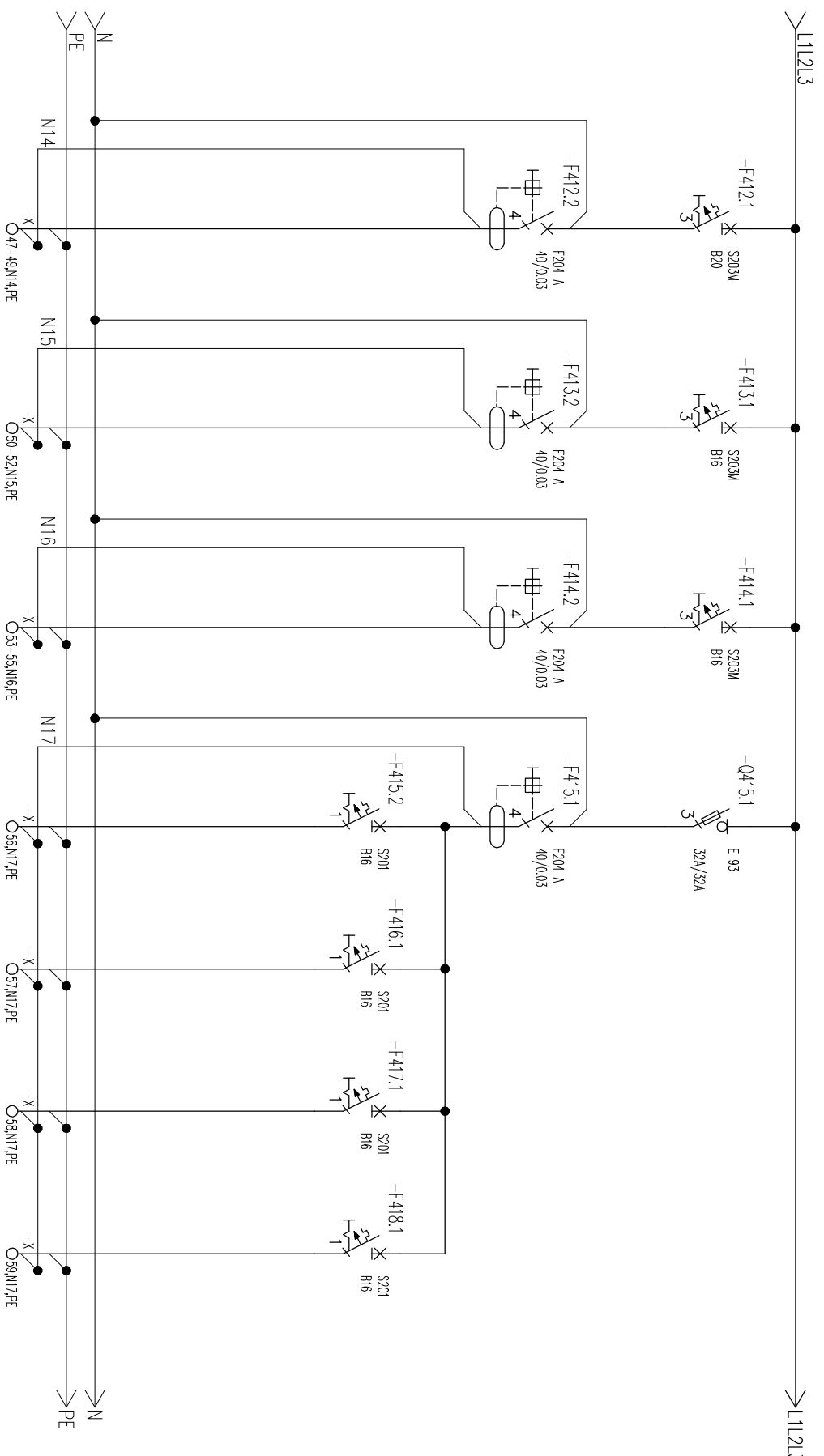
Investor: GMINA PŁOCK  
 STARY RYNEK 1, 09-400 PŁOCK

SCHEMAT TABLICZY TKUCH

EL-09

07/10





Numer obwodu	412	413	414	415	416	417	418
Opis	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1	L2	L3	L1
Moc [kW]/Prąd [A]	11,42	6,3	1	1,8	1,8	1,8	1,8
Przewód	Cu/ 450/750V /H 5x6	Cu/ 450/750V /H 5x4	Cu/ 450/750V /H 5x2,5	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	50. Zmywarka i kapturowa Silanos (z autolnalycznymn8. Pateinia zmywarkowa zmiękcaczem wody) i uzdatniaaczem wody) elektryczn/lucyjna						

TEMAT: Adres Inwestycji: TEMAT RYSUNKU: NUMER RYSUNKU: STRONA

PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU BLOKU ZWIENIOWEGO  
 MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 12 W PŁOCKU

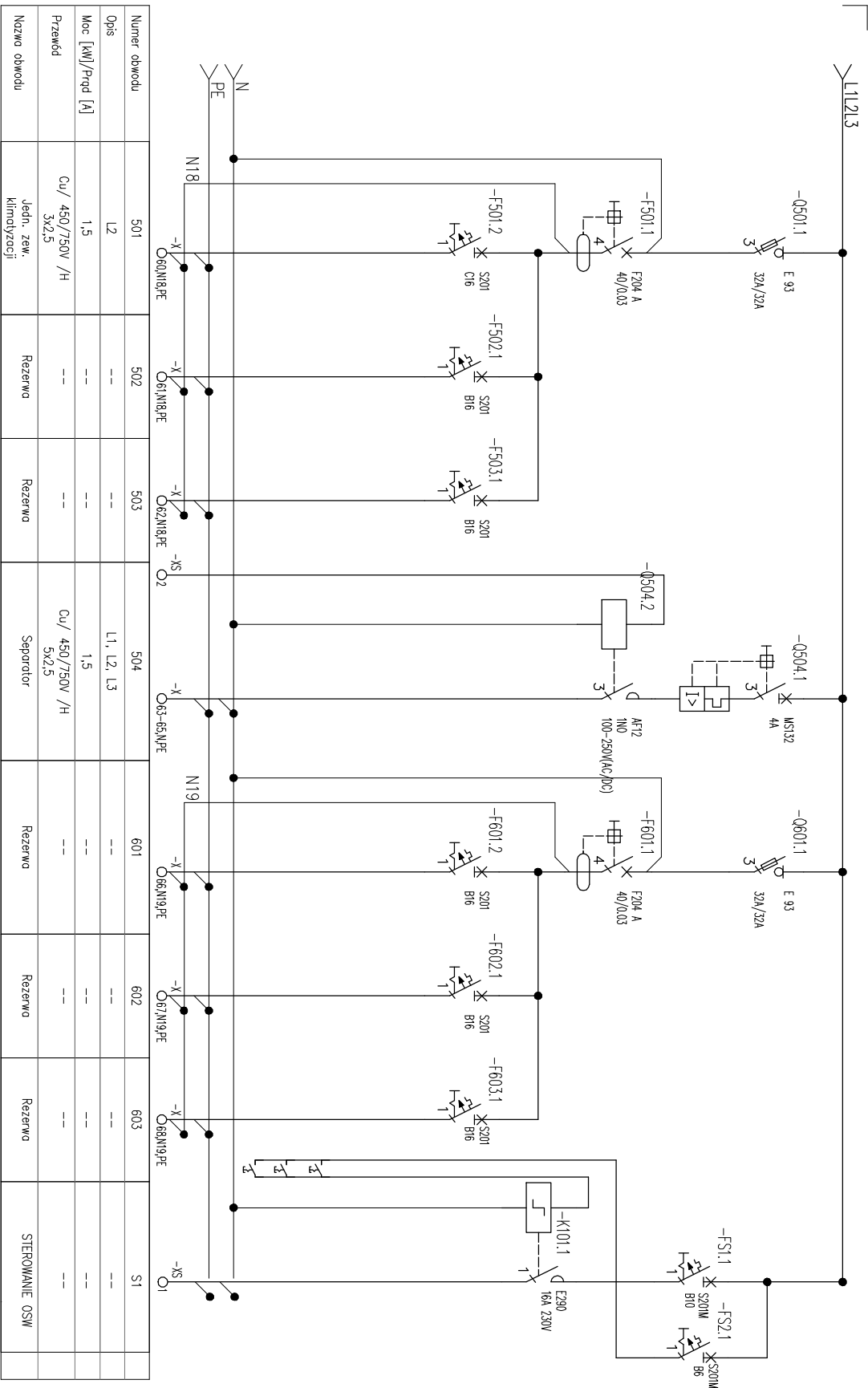
UL. MIŁOSIŃSKA 12, 09-400 PŁOCK  
 DZ. NR 888 OBR. 0008 ŚRODMIEŚCIE

Investor:  
 GMINA PŁOCK  
 STARY RYNEK 1, 09-400 PŁOCK

SCHEMAT TABLICZY TKUCH

EL-09

08/10



Numer obwodu	501	502	503	504	601	602	603	
Opis	L2	--	--	L1, L2, L3	--	--	--	S1
Moc [kW]/Pgd [A]	1,5	--	--	1,5	--	--	--	--
Przewód	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	--	--	Cu/ 450/750V /H 5x2,5	--	--	--	--
Nazwa obwodu	Jedn. zew. Klimatyzacji	Rezerwa	Rezerwa	Separator	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	STEROWANIE OSW

TEMAT

Adres Inwestycji:

TEMAT RYSUNKU

NUMER RYSUNKU

STRONA

PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU BLOKU ZWIENIOWEGO  
MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 12 W PŁOCKU

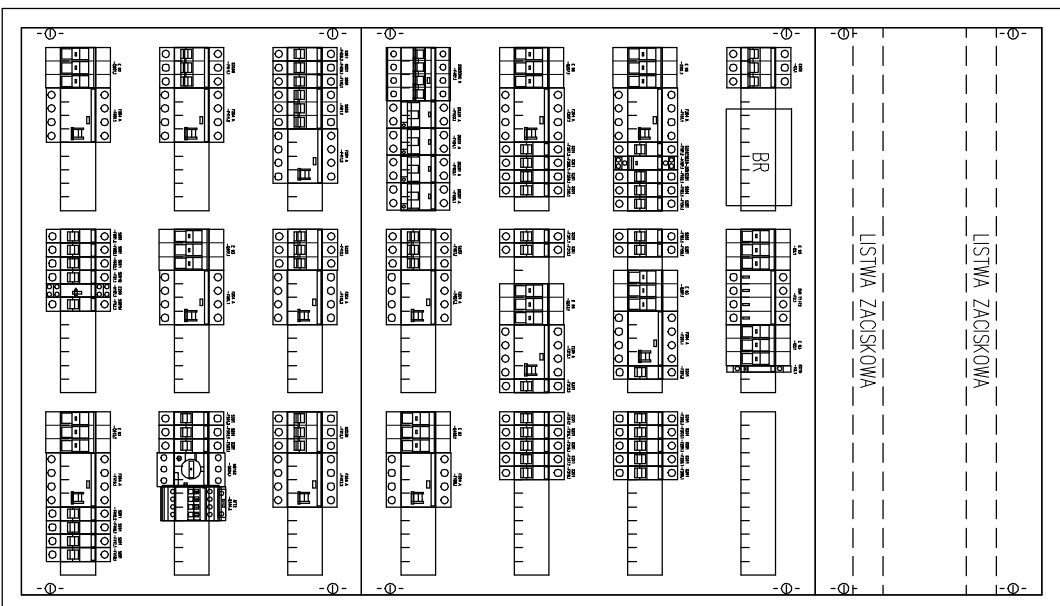
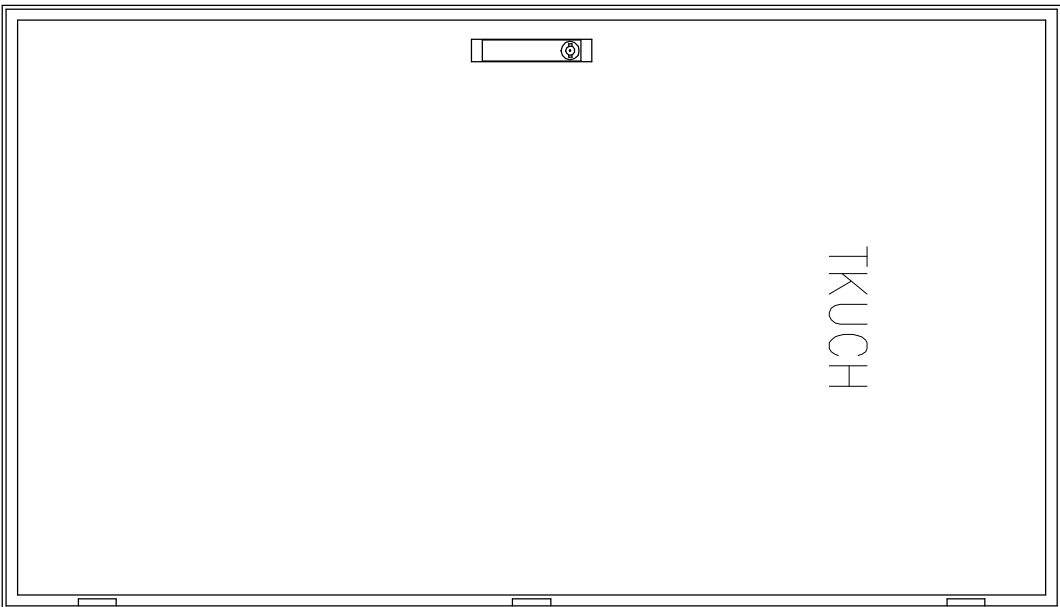
UL. MISIONARSKA 12, 09-400 PŁOCK  
DZ. NR 888 OBR. 0008 ŚRODMIEŚCIE

INWESTOR:

EL-09

09/10

GMINA PŁOCK  
STARY RYNEK 1, 09-400 PŁOCK



Klasa izolacji: II  
 Stopień ochrony: IP55  
 Stopień ochrony: IK10  
 Prąd znamionowy: 630 A  
 Ilość modułów: 324  
 Szerokość: 800 mm  
 Wysokość: 1400 mm  
 Głębokość: 225 mm

TEMAT

PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU BLOKU ZWIENIONOWEGO  
 MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 12 W PŁOCKU

Adres Inwestycji:

UL. MIŁOSIŃSKA 12, 09-400 PŁOCK  
 DZ. NR 888 OBR. 0008 ŚRODMIEŚCIE

Investor:

GMINA PŁOCK  
 STARY RYNEK 1, 09-400 PŁOCK

TEMAT RYSUNKU

SCHEMA I TABLICY TRUCH

NUMER RYSUNKU

EL-09

STRONA

10/10

