

METRYKA PROJEKTU

Inwestor: Gmina Buczkowice
ul. Lipowska 730, 43-374 Buczkowice

Nazwa inwestycji: Projekt przebudowy przedszkola
publicznego "Bajka" w Buczkowicach

Adres inwestycji ul. Bielska 12, 43-374 Buczkowice
obr.0001 Buczkowice
dz.nr 1099/6

Numer projektu: EQd/PR/2025

Stadium projektu: PROJEKT TECHNICZNY

Branża: Elektryczna

Kategoria: XV

Projektował: mgr inż. Adrian Kyrzcz
Specjalność: Elektryczna i telekomunikacyjna
Nr uprawnień: SLK/2553/POOE/09, SLK/1639/PWBT/24

Sprawdził: mgr inż. Karolina Pyclik-Kyrzcz
Specjalność: Elektryczna
Nr uprawnień: SLK/8900/PWBE/19

08 stycznia 2026

EGZ. 1/3

PROJEKT TECHNICZNY**I. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

I. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	2
II. OPIS TECHNICZNY	3
1. PRZEDMIOT PROJEKTU	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3. ZAKRES OPRACOWANIA	4
4. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE	4
5. ZASILANIE BUDYNKU	5
6. BILANS MOCY	5
7. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM	5
8. INSTALACJA ELEKTRYCZNA	6
9. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE	7
10. OŚWIETLENIE AWARYJNE EWAKUACYJNE	8
11. WYŁĄCZNIK POŻAROWY	12
12. OZNAKOWANIE OPRAW AWARYJNYCH KIERUNKOWYCH I PWP	15
13. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA	17
14. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA	17
15. GŁÓWNA I MIEJSCOWA SZYNA WYRÓWNAWCZA	18
16. UWAGI	19
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	20
E-1 – SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA	20
E-2 – SCHEMAT ZASADNICZY ZASILANIA	21
E-3 – WIDOK TL/ZK-PWP	22
E-4 – SCHEMAT MONTAŻOWY ZK-PWP	23
E-5 – SCHEMAT JEDNOKRESKOWY RG	24
E-6 – SCHEMAT JEDNOKRESKOWY TKU	25
E-7 – RZUT PIWNIC	26
E-8 – RZUT PARTERU	27
E-9 – RZUT I PIĘTRA	28
E-10 – RZUT II PIĘTRA	29
IV. OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU, ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ	30
V. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE	32
1. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA	32
2. ZAŚWIADCZENIE O UBEZPIECZENIU PROJEKTANTA	33
3. UPRAWNIENIA BUDOWLANE SPRAWDZAJĄCEGO	34
4. ZAŚWIADCZENIE O UBEZPIECZENIU SPRAWDZAJĄCEGO	35
VI. ZAŁĄCZNIKI	36
Z1 – OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA	36

PROJEKT TECHNICZNYStrona:
3 / 36Nr w tomie:
/

II. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT PROJEKTU

Niniejsze opracowanie stanowi projekt techniczny remontu instalacji elektrycznych w budynku Przedszkola Publicznego „BAJKA”, zlokalizowanym przy ul. Bielskiej 12 w Buczkowicach. Głównym celem zaplanowanych prac jest kompleksowa modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej i dostosowanie jej do aktualnie obowiązujących norm prawnych, przepisów techniczno-budowlanych oraz wymogów ochrony przeciwpożarowej wynikających z ekspertyzy.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowiły:

- inwentaryzacja w terenie,
- wytyczne inwestora,
- projekt architektoniczno-budowlany – Paweł Pryszech,
- obowiązujące normy i przepisy, a zwłaszcza:
 - [1] Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane - tekst jednolity Dz. U. z 2025 poz. 418 (z późn. zm.),
 - [2] Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo Energetyczne - tekst jednolity Dz. U. z 2024 r., poz. 266 (z późn. zm.),
 - [3] Ustawa z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz.U. nr 75 z 2002 poz. 690 (z późn. zm.),
 - [4] Ustawa z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. nr 109 z 2010 poz. 719,
 - [5] PN-HD 60364-1:2010 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicji”,
 - [6] PN-HD 60364-4-41:2017-09 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym”,
 - [7] PN-HD 60364-4-443:2016-03 „Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi”,
 - [8] PN-HD 60364-5-51:2011 „Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne”,
 - [9] PN-IEC 60364-5-52:2011 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie”,
 - [10] PN-HD 60364-5-54:2011 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i przewody ochronne”,
 - [11] PN-EN 60617-11:2004 „Symbole graficzne stosowane w schematach - Część 11: Architektoniczne i topograficzne plany i schematy instalacji elektrycznych”,
 - [12] PN-HD 60364-7-701:2010 „Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub natrysk”,
 - [13] PN-EN 1838:2013-11 – „Zastosowania oświetlenia. Oświetlenia awaryjne”,
 - [14] PN-EN 50172:2005 - Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
 - [15] PN-EN 61439-1:2011, - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Część 1: Postanowienia ogólne,

PROJEKT TECHNICZNYStrona:
4 / 36Nr w tomie:
/

- [16] PN-EN 61439-3:2012 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Część 3: Rozdzielnice tablicowe przeznaczone do obsługi przez osoby postronne (DBO),
- [17] PN-EN 12464-1:2022-01 „Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach,
- [18] PN-EN ISO 7010:2012 - Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa - Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa (z późn. zmianami A1, A2, A3 i A4:2015-05),
- [19] K.Kaczorek-Chrobak, A. Kolbrecki, A.Borowy,, Dobór kabli elektrycznych do budynków z uwagi na wymagania dotyczące reakcji na ogień. Instrukcja Warszawa 2022, wyd. 2. ITB,
- [20] PN-EN 62305-2:2012 „Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem”,
- [21] PN-EN 62305-3:2011 „Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia”.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania projektu instalacji elektrycznych obejmuje:

- instalacje rozdzielczą w budynku niskiego napięcia, wymianę WLZ
- montaż tablic, rozdzielnic elektrycznych, RG, TKU
- instalację oświetlenia podstawowego (w wybranych pomieszczeniach),
- instalację oświetlenia awaryjnego (całość budynku),
- instalację gniazd ogólnego przeznaczenia (w wybranych pomieszczeniach),,
- połączenia wyrównawcze główne i miejscowe,
- ochronę przeciwporażeniową,
- ochronę przeciwprzepięciową,

4. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

Podstawowe dane techniczne:

- napięcie zasilania nn: 230/400 V,
- zakładany współczynnik mocy $\cos\varphi=0,93$, $\tan\varphi=0,4$,
- projektowane dopuszczalne długotrwałe napięcie dotykowe: $U_L=50$ V,
- projektowany system ochrony od porażeń: podstawowy, przy uszkodzeniu poprzez samoczynne wyłączenie zasilania o czasie nie dłuższym niż 0,4s oraz uzupełniające.
- układ sieci: TN-S,
- projektowana skuteczność świetlna oświetlenia: przynajmniej 60 lm/W,
- projektowany czas działania oświetlenia ewakuacyjnego po zaniku zasilania podstawowego: przynajmniej jedna godzina,
- projektowany czas zadziałania oświetlenia ewakuacyjnego po zaniku oświetlenia podstawowego: mniej niż 2 s,
- zasilanie awaryjne poszczególnych opraw: indywidualne z baterii akumulatorów (autonomiczne) z autotestem,
- ochrona przeciwprzepięciowa: T1 i T2,

PROJEKT TECHNICZNYStrona:
5 / 36Nr w tomie:
/

- moc czynna zainstalowana budynku: $P_i = 65,8 \text{ kW}$,
- moc czynna szczytowa (zapotrzebowania) budynku: $P_s = 34,9 \text{ kW}$.
- odporność na prądy zwarciove: przynajmniej 6 kA (1 faz),
- odporność na prądy zwarciove: przynajmniej 10 kA (3 faz),

5. ZASILANIE BUDYNKU

Istniejący układ pomiarowy oraz rozdzielnicę główną wewnątrz budynku należy zdemontować. Projektowaną wewnętrzną linię zasilającą (WLZ) na odcinku od projektowanego zestawu ZK-PWP/TL do projektowanej rozdzielniczy głównej należy wykonać kablem typu N2XH 5x35 mm². Trasę prowadzenia linii kablowej przedstawiono na rzucie parteru. Ponadto niniejszy projekt obejmuje wymianę pionów zasilających do wszystkich rozdzielnic piętowych. Kable należy układać w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami mechanicznymi. Podczas prac montażowych należy zachować szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić istniejących instalacji i urządzeń znajdujących się w obrębie planowanej trasy.

6. BILANS MOCY

Wyszczególnienie	P_i [kW]	K_z [-]	P_s [kW]
1. Oświetlenie	6,8	0,8	5,4
2. Gniazda 230 V	22,4	0,5	11,2
3. Technologia kuchni	36,6	0,5	18,3
SUMA	65,8		34,9

P_i – moc zainstalowana, K_z – Współczynnik zapotrzebowania, P_s – moc szczytowa

7. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM

Ochronę podstawową instalacji nn zgodnie z [6] stanowić będzie izolacja podstawowa przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych o stopniu ochrony co najmniej IP2X, a w miejscach o zwiększonym ryzyku porażenia przynajmniej IP4X. Ochrona przy uszkodzeniu zostanie zrealizowana poprzez połączenia wyrównawcze oraz samoczynne wyłączenie zasilania poprzez zastosowanie w obwodach odbiorczych:

- wyłączników nadprądowych (instalacyjnych),
- bezpieczników.

Dodatkowo zostanie zastosowana ochrona uzupełniająca poprzez wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30 mA. Cała instalacja od RG pracować będzie z oddzielną żyłą ochronną PE. Przewód ochronny PE koloru żółto-zielonego należy poprowadzić we wszystkich obwodach i połączyć go z bolcami gniazd wtykowych, metalowymi obudowami i zaciskami ochronnymi stosowanych urządzeń elektrycznych. Przewodu ochronnego PE nie wolno przerywać ani zabezpieczać.

PROJEKT TECHNICZNYStrona:
6 / 36Nr w tomie:
/

- System zasilania typu TN-C:

Przewód ochronno-neutralny PEN należy rozdzielić w TR na ochronny PE i neutralny N, a punkt rozdziału uziemić płaskownikiem FeZn 30x5 mm. Rezystancja uziemienia punktu rozdziału powinna być mniejsza od 30 Ω . Maksymalny czas zadziałania zabezpieczenia to 0,4s dla obwodów poniżej 32A oraz 5s dla obwodów powyżej 32A.

8. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Całość instalacji oświetleniowej oraz instalacji gniazd wtykowych projektuje się z wykorzystaniem przewodów kabelkowych typu YDY. Przewody należy prowadzić równolegle do powierzchni ścian i sufitów — w technologii podtynkowej oraz natynkowej, z zastosowaniem korytek kablowych. Miejsca przebieg przez przegrody budowlane należy odpowiednio uszczelnić. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować osprzęt o stopniu ochrony co najmniej IP44.

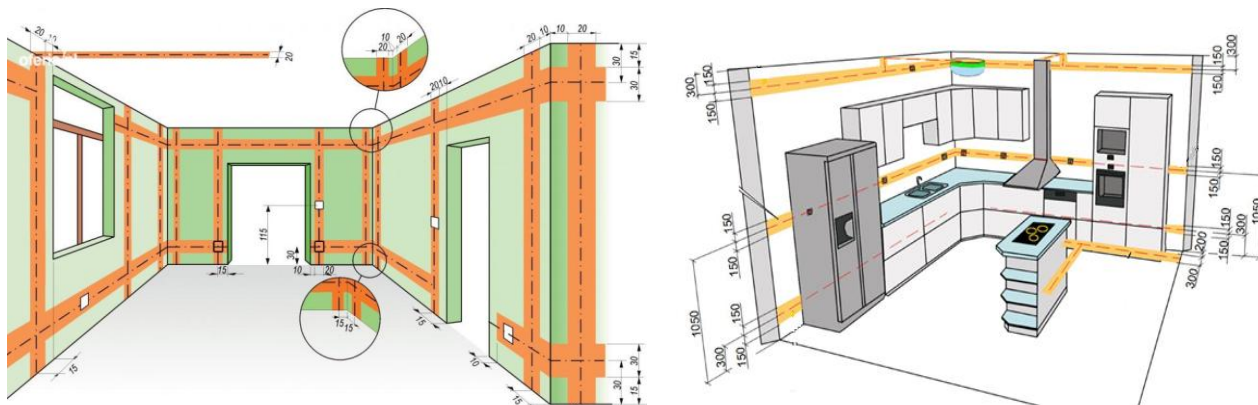
Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 4 cm, wykonywane w ścianach i stropach pomieszczeń zamkniętych, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej nie niższa niż EI 60 lub REI 60 (a które nie są elementami oddzielenia przeciwpożarowego), powinny posiadać klasę odporności ogniowej (EI) równą klasie odporności ogniowej ścian lub stropów tych pomieszczeń [4].

Zasilanie projektowanej instalacji elektrycznej przewidziano z rozdzielnic:

- oświetlenie podstawowe – przewodem N2XH (B2ca) 3/4/5x1,5 mm²,
- oświetlenie awaryjne – przewodem N2XH (B2ca) 3x1,5 mm²,
- przycisk pożarowy – przewodem HDGs (B2ca) 5x2,5 mm²,
- obwody gniazd przemysłowych 400 V przewodem N2XH (B2ca) 5x2,5(4) mm²,
- obwody gniazd wtyczkowych 230 V – przewodem N2XH (B2ca) 3x2,5 mm²,
- przewód wyrównawczy do PE – przewodem LgYżo 6 mm².

Osprzęt łączeniowy zaleca się montować na wysokości:

- łączniki oświetlenia w pomieszczeniach na wysokości +1,30 m,
- gniazda wtykowe w pomieszczeniach suchych na wysokości +0,30 m,
- gniazda wtykowe w pomieszczeniach wilgotnych na wysokości +1,30 m,

PROJEKT TECHNICZNY**Zalecane strefy montażu przewodów elektrycznych oraz oprzętu:**

Rozmieszczenie wypustów oświetleniowych oraz gniazd wtykowych przedstawiono na rzutach instalacji. Urządzenia, które nie mogą być zasilane za pośrednictwem gniazd wtykowych, należy podłączyć przez dedykowane wypusty kablowe. Przewody zaleca się układać w ciągach, w formie wiązek, a ich łączenia wykonywać przy użyciu złączek typu WAGO. Przewody należy prowadzić równoległe do powierzchni ścian i sufitów. Osprzęt elektryczny należy montować we wspólnych ramkach wszędzie tam, gdzie w bezpośrednim sąsiedztwie występuje więcej niż jeden wyłącznik lub więcej niż jedno gniazdo wtykowe. Wszystkie łączniki i gniazda powinny być oznaczone numerami odpowiadających im obwodów zasilających. Obudowy łączników i gniazd muszą być utrzymane w jednolitej kolorystyce. Osprzęt instalacyjny należy stosować systemowy – podtynkowy lub natynkowy – w zależności od potrzeb. Rodzaj instalacji (podtynkowa lub natynkowa w korytkach kablowych lub rurkach) powinien być ustalony w porozumieniu pomiędzy wykonawcą a inwestorem, w ramach koordynacji robót elektrycznych. Zgodnie z [19], kable i przewody ogólnego przeznaczenia stosowane w przedmiotowym budynku powinny spełniać wymagania w zakresie reakcji na ogień, zapewniając klasę co najmniej Dca w odniesieniu do ich izolacji.

9. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE

Oprawy oświetleniowe rozmieszczono zgodnie z obliczeniami wykonanymi w programie Dialux, a następnie sprawdzono poziom natężenia oświetlenia zgodnie z [17].

Sterowanie oświetleniem realizowane jest za pomocą lokalnych łączników oraz czujników ruchu w komunikacji. Instalację oświetlenia wewnętrzną należy wykonać przewodami YDYżo 3(5)x1.5mm², natomiast zewnętrzną kablem YKY lub YAKY.

Projektowanym poziom natężenia oświetlenia nie powinien być niższy niż:

- korytarze – 100lx na poziomie podłogi,
- pom. warsztatowe, sale pomocnicze – 500 lx,

PROJEKT TECHNICZNYStrona:
8 / 36Nr w tomie:
/

- pomieszczenia gospodarcze, socjalne, techniczne, WC, łazienki – 200lx.

Poziom natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach budynku przedstawiono w załączniku nr 1. Jako podstawowy typ opraw oświetleniowych przewidziano wysokosprawne oprawy LED. Instalację oświetleniową należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12464-1, przyjmując poziom natężenia oświetlenia nie niższy niż określony w obowiązujących przepisach i normach. Wszędzie tam, gdzie jest to możliwe, oprawy należy łączyć przelotowo. Puszki rozgałęźne należy montować nad sufitem podwieszanym. Wszystkie oprawy oświetleniowe powinny być dostarczone jako kompletne, gotowe do eksploatacji zestawy, obejmujące: źródła światła, elementy mocujące, zapłoniki, kondensatory, kompletne osprzęty elektryczne, moduły awaryjne (jeśli przewidziane) oraz inne niezbędne akcesoria.

Specyfikacja opraw oświetlenia podstawowego:

Lp.	Znak	Opis materiału (wyszczególnienie)
1	2	3
1	[F2]	oprawa wewnętrzna natynkowa typu LED o wymiarach 595x295mm, moc oprawy: max 28 W, strumień świetlny: minimum 3420 lm (dopuszcza się tolerancję mocy i strumienia świetlnego $\pm 10\%$), stopień ochrony IP44, klasa ochronności: I, znak CE, temperatura barwowa: 4000K, klosz opalizowany OPAL, kolor obudowy: szary
2	[F3]	oprawa wewnętrzna natynkowa typu LED o wymiarach 595x295mm, moc oprawy: max 36 W, strumień świetlny: minimum 4380 lm (dopuszcza się tolerancję mocy i strumienia świetlnego $\pm 10\%$), stopień ochrony IP44, klasa ochronności: I, znak CE, temperatura barwowa: 4000K, klosz opalizowany OPAL, kolor obudowy: szary
3	[H3]	oprawa hermetyczna typu LED o wymiarach 615x98mm, moc oprawy: max 28 W, strumień świetlny: minimum 4915 lm (dopuszcza się tolerancję mocy i strumienia świetlnego $\pm 10\%$), stopień ochrony IP66, odporność mechaniczna IK10, klasa ochronności: I, znak CE, temperatura barwowa: 4000K, klosz opalizowany OPAL, kolor obudowy: szary
4	[H4]	oprawa hermetyczna typu LED o wymiarach 1175x98mm, moc oprawy: max 46 W, strumień świetlny: minimum 8295 lm (dopuszcza się tolerancję mocy i strumienia świetlnego $\pm 10\%$), stopień ochrony IP66, odporność mechaniczna IK10, klasa ochronności: I, znak CE, temperatura barwowa: 4000K, klosz opalizowany OPAL, kolor obudowy: szary
5	[H5]	oprawa hermetyczna typu LED o wymiarach 1455x98mm, moc oprawy: max 57 W, strumień świetlny: minimum 10370 lm (dopuszcza się tolerancję mocy i strumienia świetlnego $\pm 10\%$), stopień ochrony IP66, odporność mechaniczna IK10, klasa ochronności: I, znak CE, temperatura barwowa: 4000K, klosz opalizowany OPAL, kolor obudowy: szary

10. OŚWIETLENIE AWARYJNE EWAKUACYJNE

W przestrzeniach komunikacyjnych zaprojektowano system oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego. Celem instalacji jest zapewnienie bezpiecznego opuszczenia stref przebywania osób poprzez optymalne oświetlenie dróg ewakuacyjnych oraz ich jednoznaczne oznakowanie.

PROJEKT TECHNICZNYStrona:
9 / 36Nr w tomie:
/

Zaprojektowano oprawy awaryjne (typu LN24, XS20, Y5 oraz Y18) wyposażone we własne moduły bateryjne o czasie podtrzymania wynoszącym co najmniej 1 godzinę. Wszystkie zastosowane oprawy oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia CNBOP oraz wbudowaną funkcję autotestu (automatyczne, okresowe testowanie sprawności źródła światła i akumulatora). Zasilanie opraw należy wykonać kablem bezhalogenowym typu N2XH 3×1,5 mm². Obwody te wyprowadzone będą z rozdzielnicz głównej (RG) i zabezpieczone wyłącznikami nadprądowymi (np. S301 B10).

Z uwagi na konieczność zastosowania rozwiązań zamiennych/ponadnormatywnych, natężenie oświetlenia musi spełniać podwyższone parametry:

- **Drogi ewakuacyjne (szerokość do 2,0 m):** średnie natężenie oświetlenia na podłodze, wzdłuż środkowej linii drogi, nie może być mniejsze niż **2 lx**. W centralnym pasie drogi (obejmującym min. 50% jej szerokości) natężenie nie może spaść poniżej 50% tej wartości. Szersze ciągi należy traktować jako wielokrotność dróg 2-metrowych lub oświetlać wg wymagań dla stref otwartych.
- **Strefy szczególne:** w ciągach wyjść ewakuacyjnych z auli (parter) oraz z korytarza parteru na zewnątrz w kierunku północnym, natężenie musi wynosić nie mniej niż **5 lx**.
- **Punkty pierwszej pomocy i urządzenia ppoż.:** średnie natężenie oświetlenia w ich obrębie powinno wynosić co najmniej **5 lx**.
- **Równomierność oświetlenia:** stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia (E_{\max} / E_{\min}) nie może przekraczać 40:1.

Oświetlenie pełni również funkcję oznakowania kierunkowego. Oprawy z piktogramami wskazującymi kierunki, drogi i wyjścia ewakuacyjne zaprojektowano do pracy ciągłej („na jasno” – świecące w czasie użytkowania obiektu). Znaki te muszą osiągnąć 50% wymaganej luminancji w ciągu 5 sekund, a pełną wartość (100%) w czasie do 60 sekund. Zastosowane piktogramy muszą być zgodne z wytycznymi normy [18] oraz pkt. 12 niniejszego opracowania. Rozmieszczenie opraw (przedstawione na rzutach instalacji) oparto na obliczeniach wykonanych w programie DIALux. Po zakończeniu montażu Wykonawca ma obowiązek przeprowadzić pomiary powykonawcze natężenia oświetlenia awaryjnego w celu potwierdzenia zgodności instalacji z projektem oraz obowiązującymi normami.

Zgodnie z rozporządzeniem [4], oświetlenie awaryjne ewakuacyjne jest urządzeniem przeciwpożarowym i podlega obowiązkowym okresowym przeglądom technicznym – nie rzadziej niż raz w roku. Przegląd powinien obejmować:

Kontrola wizualna:

- Sprawdzenie, czy wszystkie oprawy oświetleniowe są prawidłowo zamontowane.
- Weryfikacja, czy oprawy nie są uszkodzone, zabrudzone lub zasłonięte.
- Sprawdzenie stanu kloszy i reflektorów (brak pęknięć, zanieczyszczeń).
- Ocena czytelności znaków ewakuacyjnych oraz ich odpowiedniego rozmieszczenia.

PROJEKT TECHNICZNYStrona:
10 / 36Nr w tomie:
/**Test funkcjonalny:**

- Sprawdzenie działania wszystkich opraw w trybie awaryjnym (symulacja zaniku napięcia).
- Weryfikacja czasu świecenia – oświetlenie powinno działać przez wymagany czas min. 1 godz
- Upewnienie się, że oprawy w trybie awaryjnym świecą z odpowiednią intensywnością (natężeniem oświetlenia).

Sprawdzenie zasilania:

Weryfikacja stanu baterii akumulatorów w oprawach awaryjnych w tym:

- Sprawdzenie poziomu naładowania.
- Ocena żywotności akumulatora.
- Kontrola systemu ładowania baterii.
- Sprawdzenie połączeń elektrycznych (brak śladów przegrzania, poluzowania przewodów).

Baterie należy wymienić, jeżeli ich czas pracy w trybie awaryjnym przy pełnym obciążeniu obniżył się do 2/3 czasu pracy znamionowej.

Test automatycznego systemu kontroli (auto test):

- Sprawdzenie, czy system automatycznego monitorowania oświetlenia awaryjnego działa prawidłowo.
- Weryfikacja komunikatów diagnostycznych, jeśli system jest wyposażony w funkcję sygnalizacji usterek.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną:

- Weryfikacja, czy rozmieszczenie opraw jest zgodne z projektem oświetlenia awaryjnego.
- Sprawdzenie, czy oznakowanie ewakuacyjne jest zgodne z obowiązującymi przepisami.

Sporządzenie protokołu z przeglądu:


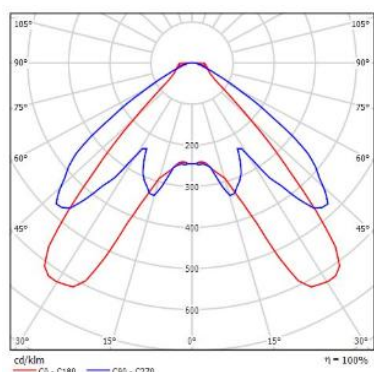

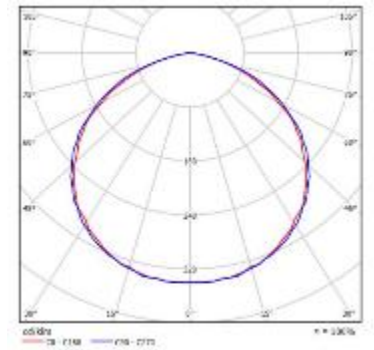

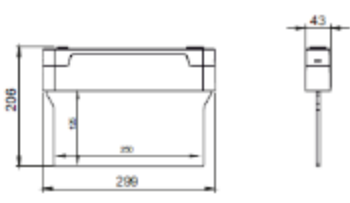
- Zanotowanie wyników przeglądu i przeprowadzonych testów.
- Wskazanie ewentualnych usterek i zaleceń do naprawy.
- Podpis osoby odpowiedzialnej za przegląd.

PROJEKT TECHNICZNY

Strona:
11 / 36

Nr w tomie:
/


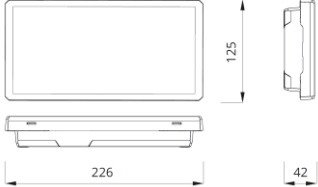
Specyfikacja opraw oświetlenia awaryjnego:

Ozn.	Widok	Opis	Bryła fotometryczna
LN24		<ul style="list-style-type: none"> Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu Klasa izolacji II Stopień ochrony IP20 Dioda power LED Temperatura otoczenia 0°C do +40°C Czas pracy w trybie awaryjnym 1h lub 3h Montaż: natynkowo na suficie Wymiary: kwadratowa 105x105x30(50) [mm] Oprawa z soczewką symetryczną, wąską Strumień świetlny oprawy, w trybie po zaniku napięcia: 380/310 lm (tryb SE) Oprawa wyposażona w nowoczesny energooszczędny moduł awaryjny z autotestem. Roczne zużycie energii czynnej w trybie czuwania (SE) poniżej 1,9kWh . (1*) Oprawa wyposażona w nowoczesne akumulatory LIFEPO4 , o przedłużonej żywotności oraz braku efektu pamięci. (2*) 	
XS20		<ul style="list-style-type: none"> Obudowa z białego poliwęglanu, klosz z przezroczystego poliwęglanu Klasa izolacji II Stopień ochrony IP65 LED Temperatura otoczenia 0°C do +40°C Czas pracy w trybie awaryjnym 1h lub 3h Montaż: natynkowy, podtynkowy Wymiary: prostokątna 226x125x42 [mm] Strumień świetlny oprawy, w trybie po zaniku napięcia: 335 lm (tryb SE) Oprawa wyposażona w nowoczesny energooszczędny moduł awaryjny z autotestem. Roczne zużycie energii czynnej w trybie czuwania (SE) poniżej 1,9kWh . (1*) Oprawa wyposażona w nowoczesne akumulatory LIFEPO4 , o przedłużonej żywotności oraz braku efektu pamięci. (2*) 	
Y5		<ul style="list-style-type: none"> Obudowa z białego poliwęglanu Klasa izolacji II Stopień ochrony IP40 LED Temperatura otoczenia 0°C do +40°C Czas pracy w trybie awaryjnym 1h lub 3h Montaż: natynkowy, naścienny Wymiary: 299x206x43 [mm] Rozpoznawalność znaku 25m Oprawa wyposażona w nowoczesny energooszczędny moduł awaryjny z autotestem. Roczne zużycie energii czynnej w trybie czuwania (SE) poniżej 1,9kWh . (1*) Oprawa wyposażona w nowoczesne akumulatory LIFEPO4 , o przedłużonej żywotności oraz braku efektu pamięci. (2*) 	

PROJEKT TECHNICZNY

Strona:
12 / 36

Nr w tomie:
/

Y18		<ul style="list-style-type: none"> • Obudowa z białego poliwęglanu, klosz z przezroczystego poliwęglanu • Klasa izolacji II • Stopień ochrony IP65 • LED • Temperatura otoczenia 0°C do +40°C • Czas pracy w trybie awaryjnym 1h lub 3h • Montaż: natynkowy, podtynkowy • Wymiary: prostokątna 226x125x42 [mm] • Strumień świetlny oprawy, w trybie po zaniku napięcia: 130 lm (tryb SE) • Rozpoznawalność znaku 20m • Oprawa wyposażona w nowoczesny energooszczędny moduł awaryjny z autotestem. • Roczne zużycie energii czynnej w trybie czuwania (SE) poniżej 1,9kWh . (1*) • Oprawa wyposażona w nowoczesne akumulatory LIFEPO4 , o przedłużonej żywotności oraz braku efektu pamięci. (2*) 	
------------	---	--	---

11. WYŁĄCZNIK POŻAROWY

Przy głównym wejściu do budynku zaprojektowano przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Jego zadaniem jest odłączenie zasilania budynku od źródła energii elektrycznej w trakcie akcji gaśniczej. Wyłącznik składa się z ręcznego przycisku pożarowego ze stykiem zwiernym oraz z sygnalizacją optyczną, której celem jest pobudzenie członu wykonawczego – rozłącznika modułowego 160 A, 3P, wyposażonego w cewkę wybijakową. Człon wykonawczy zlokalizowany jest w skrzynce ZK-PWP, poza strefą pożarową. Urządzenie należy oznakować tabliczką informacyjną „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu” zgodnie z wymaganiami normy – pkt. 12. Połączenie pomiędzy przyciskiem a członem wykonawczym należy wykonać kablem o odporności ogniowej PH90, typu HDGs 5×2,5 mm². Kabel powinien być prowadzony na certyfikowanych uchwytach instalacyjnych klasy E90. Odcięcie dopływu prądu przez przeciwpożarowy wyłącznik prądu nie może powodować automatycznego załączenia alternatywnego źródła zasilania, w tym agregatu prądotwórczego. Przepusty kablowe prowadzone przez przegrody przeciwpożarowe muszą być zabezpieczone do klasy odporności ogniowej EI odpowiadającej danej przegrodzie. Przejścia przez pozostałe elementy budowlane należy uszczelnić z użyciem materiałów niepalnych. Zaprojektowano przycisk ręcznego uruchamiania z certyfikatem CNBOP, wyposażony w sygnalizację optyczną umożliwiającą odczyt stanu zestyków członu wykonawczego, np. model PWP1-W01-A-10-2LED7, gdzie:

- dioda zielona sygnalizuje przerwanie dostawy energii elektrycznej,
- dioda czerwona sygnalizuje załączenie wyłącznika.

Człon wykonawczy należy zamontować w odpowiedniej obudowie na elewacji budynku. Rozmieszczenie elementów systemu przeciwpożarowego wyłącznika prądu przedstawiono na rysunku E-8 (rzuty) oraz schemacie zasadniczym zasilania – rysunek E-2. Projektuje się certyfikowany wyłącznik prądu typu PWP/PRE/TS160//3P/ROZ/ZEW/F:

PROJEKT TECHNICZNYStrona:
13 / 36Nr w tomie:
/**Specyfikacja wyłącznika:**

LP	Wyszczególnienie	Wartość
1	Klasa środowiskowa	II (zew.)
2	Stopień szczelności obudowy / ochrony	IP 54 typu OU-2 / IK 10
3	Temperatura pracy	-25°C - 75°C
4	Wymiary obudowy	400x900x250mm
5	Prąd znamionowy aparatu wykonawczego In	160A (AC-22A)
6	Typ aparatu wykonawczego / ilość biegunów	Rozłącznik 3P
7	Znamionowy prąd zwarcia Icu	36 kA Icu w 380...415 V prąd przemienny (AC) 50/60 Hz zgod-nie z IEC 60947-2
8	Układ zasilania i automatyki	PWP-PRE
9	Klasa ochronności izolacji	II

Niniejsze rozwiązanie jako element główny wykorzystuje rozłącznik zamontowany w dedykowanej obudowie (wyposażony w wyzwalacz wzrostowy/zanikowy, natomiast styki pomocnicze służą do sygnalizacji stanu na urządzeniu sygnalizacyjnym oraz urządzeniu uruchamiającym. Zasilanie niezbędne do zadziałania wyłącznika pobierane jest za pośrednictwem prze-rzutnika faz, mającego na celu zapewnienie energii do zadziałania wyzwalacza nawet po zaniku napięcia na jednej lub dwóch fazach. Zastosowano wyzwalacz 230VAC.Przy wykorzystaniu wyzwalaczy 230V do urządzenia uruchamiającego doprowadzone jest napięcie 230V, dlatego też styk urządzenia uruchamiającego oraz lampki sygnalizacyjne muszą być dostosowany do pracy z takim napięciem.

Zgodnie z rozporządzeniem [4], wyłącznik pożarowy jest urządzeniem przeciwpożarowym, dlatego podlega okresowym przeglądom, przeprowadzanym przynajmniej raz w roku. Przegląd powinien obejmować:

Kontrole wizualną:

- Sprawdzenie stanu obudowy i osłon.
- Sprawdzenie oznaczeń i tabliczki znamionowej.
- Upewnienie się, że wyłącznik jest łatwo dostępny i nie jest zablokowany.

Sprawdzenie mechanizmu działania:

- Test ręcznego uruchomienia wyłącznika pożarowego.
- Sprawdzenie, czy mechanizm przełączania działa płynnie i bez zacięć.

Kontrola połączeń elektrycznych:

- Sprawdzenie stanu przewodów przyłączeniowych.
- Upewnienie się, że połączenia są mocno dokręcone i nie ma śladów przegrzewania.

Testowanie funkcji zdalnego uruchamiania:

- Sprawdzenie, czy zdalne uruchamianie działa poprawnie.

PROJEKT TECHNICZNY

Strona:
14 / 36

Nr w tomie:
/

Sprawdzenie systemu blokad i zabezpieczeń:

- Upewnienie się, że wyłącznik jest zabezpieczony przed nieuprawnionym użyciem.
- Sprawdzenie działania ewentualnych plomb lub zabezpieczeń mechanicznych.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną:

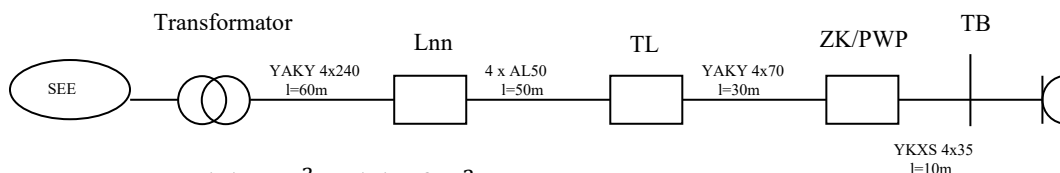
- Weryfikacja, czy wyłącznik jest zgodny z dokumentacją producenta i przepisami prawnymi.

Weryfikacja działania sygnalizacji:

- Sprawdzenie, czy działanie wyłącznika jest sygnalizowane odpowiednimi wskaźnikami (lampki kontrolne).

Sporządzenie protokołu z przeglądu:

- Zanotowanie wyników kontroli.
- Wskazanie ewentualnych usterek i zaleceń do naprawy.

DOBÓR WYŁĄCZNIKA POŻAROWEGO:


$$Z_Q \approx X_Q = \frac{1,1 * U_n^2}{S_K} = \frac{1,1 * 0,4^2}{200} = 0,88 m\Omega$$

$$Z_T \approx X_T = \frac{u_k * U_n^2}{100 * S_n} = \frac{6 * 0,4^2}{100 * 0,63} = 15,24 m\Omega$$

$$R_{LK1} = \frac{l}{\gamma * s} = \frac{60}{56 * 240} = 4,47 m\Omega$$

$$X_{LK1} = 0,08 * 0,06 = 4,8 m\Omega$$

$$Z_k = \sqrt{(R_Q + R_T + R_{LK1} + R_{LK2})^2 + (X_Q + X_T + X_{LK1} + X_{LK2})^2}$$

$$Z_k = \sqrt{(0 + 0 + 4,47 + 5,10)^2 + (0,88 + 15,24 + 4,8 + 0)^2} = 23,0 m\Omega$$

$$I_K'' = \frac{c * U_n}{\sqrt{3} * Z_k} = \frac{1 * 400}{\sqrt{3} * 0,0230} = 10 kA$$

$$Z_k = 23,0 m\Omega$$

$$I_K'' = \frac{U_f}{2 * Z_k} = \frac{230}{2 * 0,0230} = 5 kA$$

$$36 kA > 10 kA$$

Warunek prądów zwarciovych rozłącznika spełniony.

$$100 A > 31,1 kA$$

Warunek prądów znamionowego rozłącznika spełniony.

PROJEKT TECHNICZNY

Strona:
15 / 36

Nr w tomie:
/

Przy prądzie zwarcia 5kA wyłączenie obwodu nastąpi w czasie krótszym niż 0,1s.

W takim przypadku rozpatrujemy całkę Joule'a:

$$\int_0^{T_k} i_k^2 dt < k^2 S^2$$

$$\int_0^{T_k} i_k^2 dt = 400000 - \text{odczytane z tabeli całek Joule'a}$$

$$k^2 S^2 = 1152 \cdot 702 = 64802500$$

$$400000 < 64802500$$

Warunek narażenia cieplnego rozłącznika spełniony.

Montaż obudowy na zewnątrz – klasa środowiskowa 2 o IP54 – warunek spełniony.

Przy uzwojeniu cewki zastosować rezystor 1kΩ o mocy 0,25W w celu zredukowania sytuacji braku możliwości pobudzenia cewki przy przepaleniu się lampki w układzie kontroli ciągłości sterowania PWP.

12. OZNAKOWANIE OPRAW AWARYJNYCH KIERUNKOWYCH I PWP


Znakowanie zmiany kierunku drogi ewakuacyjnej za drzwiami ewakuacyjnymi.

Lp.	Zestaw znaków	Znaczenie znaków	Zastosowanie
1.		Kierunek do wyjścia – za drzwiami w lewo i prosto.	Do oznakowania drzwi ewakuacyjnych, za którymi droga ewakuacyjna skręca w lewo i biegnie poziomo.
2.		Kierunek do wyjścia – za drzwiami w prawo i prosto.	Do oznakowania drzwi ewakuacyjnych, za którymi droga ewakuacyjna skręca w prawo i biegnie poziomo.
3.		Kierunek do wyjścia – za drzwiami w lewo i w dół.	Do oznakowania drzwi ewakuacyjnych, za którymi droga ewakuacyjna skręca w lewo i biegnie w dół.
4.		Kierunek do wyjścia – za drzwiami w prawo i w dół.	Do oznakowania drzwi ewakuacyjnych, za którymi droga ewakuacyjna skręca w prawo i biegnie w dół.

PROJEKT TECHNICZNY

Strona:
16 / 36

Nr w tomie:
/

5.		Kierunek do wyjścia – za drzwiami w prawo i w górę.	Do oznakowania drzwi ewakuacyjnych, za którymi droga ewakuacyjna skręca w prawo i biegnie w górę.
6.		Kierunek do wyjścia – za drzwiami w lewo i w górę.	Do oznakowania drzwi ewakuacyjnych, za którymi droga ewakuacyjna skręca w lewo i biegnie w górę.
7.		Kierunek do wyjścia – za drzwiami w dół.	Do oznakowania drzwi ewakuacyjnych, za którymi droga ewakuacyjna biegnie w dół.
8.		Kierunek do wyjścia – za drzwiami w górę.	Do oznakowania drzwi ewakuacyjnych, za którymi droga ewakuacyjna biegnie w górę.

Znakowanie nakazanego kierunku drogi ewakuacyjnej


Lp.	Zestaw znaków	Znaczenie znaków	Zastosowanie
1.		Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej – w lewo.	Do znakowania miejsc, w których kierunek ewakuacji może budzić wątpliwości.
2.		Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej – w prawo.	Do znakowania miejsc, w których kierunek ewakuacji może budzić wątpliwości.
3.		Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej schodami w lewo (w prawo) i w górę	Do znakowania miejsc, w których kierunek ewakuacji może budzić wątpliwości.

PROJEKT TECHNICZNY

Strona:
17 / 36

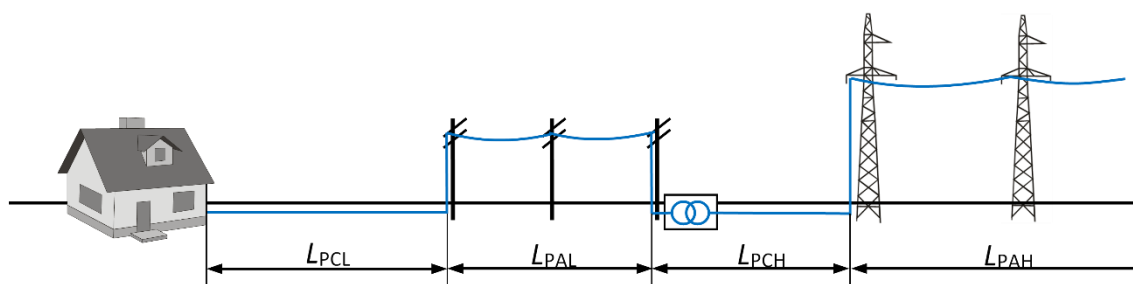
Nr w tomie:
/

Znakowanie technicznych środków przeciwpożarowych

Lp.	Zestaw znaków	Znaczenie znaków	Zastosowanie
1.		Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.	Do znakowani przycisku oraz członu wykonawczego pożarowego wyłącznika prądu

13. OCHRONA PRZEPICIOWA

Zgodnie z normą [7] wyznaczono ryzyko CRL przepięć atmosferycznych dla projektowanego budynku:



$$L_P = 2 L_{PAL} + L_{PCL} + 0,4 L_{PAH} + 0,2 L_{PCH}$$

$$(L_{PCL} + L_{PAL} + L_{PCH} + L_{PAH}) = \max 1000 \text{ m}$$

$$CRL=745,5 < 1000$$

Dla projektowanego obiektu ochrona przepięciowa jest wymagana i zostanie wykonana jako dwustopniowa: T1+T2 zgodnie z PN-EN 61643-11:2013. Ochronę przepięciową należy zrealizować za pomocą ogranicznika przepięć typu kombinowanego. W celu zmniejszenia ryzyka przepięcia urządzeń elektronicznych, zaleca się montaż dodatkowych ograniczników przepięć T3 w gniazdach sieciowych 230 V i przedłużaczach. Ochronę przeciwprzepięciową instalacji RTV/SAT należy zrealizować poprzez ogranicznik przepięć typu TV 4+1 zamontowanego w RTV/SAT oraz połączyć z szyną wyrównawczą przewodem min. LgY 6 mm². Ochronę przeciwprzepięciową instalacji strukturalnej należy zrealizować poprzez ogranicznik przepięć typu ND-CAT6A/EA.

14. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA

Z uwagi na brak sprawnego uziemienia w stanie istniejącym budynku, dla zapewnienia prawidłowego działania ochrony przeciwporażeniowej oraz bezpiecznego funkcjonowania aparatury, niniejszy projekt obejmuje wykonanie nowego, niezależnego układu uziemiającego, którego głównym elementem będzie uziom pionowy (typu A) zlokalizowany w rejonie projektowanego zestawu ZK-PWP.

PROJEKT TECHNICZNYStrona:
18 / 36Nr w tomie:
/

Uziom należy pogłężyć w ziemi metodą uderową w odległości minimum 1,0 m od fundamentów budynku, na docelową głębokość 9,0 m. Do jego budowy należy zastosować pręty stalowe cynkowane ogniowo o średnicy min. $\varnothing 20$ mm lub rury stalowe ocynkowane o średnicy min. $\varnothing 25$ mm i grubości ścianki nie mniejszej niż 2 mm (dopuszcza się również pręty ze stali miedziowanej $\varnothing 15$ mm o powłoce Cu min. 250 μm). Połączenie uziomu pionowego z Główną Szyną Wyrównawczą (GSW) wewnątrz budynku oraz przewodami odprowadzającymi należy wykonać ze stali cynkowanej ogniowo (np. bednarką 30x4 mm), stali nierdzewnej lub miedzi. Na styku uziomu pionowego z przewodem uziemiającym wymagane jest zabudowanie złącza kontrolno-pomiarowego (w studziencie ziemnej lub w skrzynce elewacyjnej), w sposób umożliwiający jego rozkręcenie w celu wykonania okresowych pomiarów rezystancji. Wszystkie podziemne połączenia skręcane (np. zaciski krzyżowe) muszą zostać bezwzględnie zabezpieczone przed korozją poprzez pokrycie bezkwasową wazeliną techniczną i dokładne owinięcie taśmą antykorozyjną (np. typu Denso) lub zalanie masą izolacyjną, a ewentualne ubytki powłoki cynkowej należy uzupełnić cynkiem w aerozolu przed zasypianiem wykopu. Wymaga się, aby docelowa wartość rezystancji uziemienia (zmierzona statycznie, przy niskiej częstotliwości) wynosiła nie więcej niż 10 Ω . Jeżeli po wbiciu uziomu na projektowaną głębokość 9 m rezystancja ta nie zostanie osiągnięta z uwagi na niekorzystną rezystywność gruntu, Wykonawca zobowiązany jest kontynuować pograżanie kolejnych prętów lub wbić dodatkowy uziom pionowy (w odległości równej co najmniej jego długości) i połączyć je pod ziemią w układ wielokrotny, aż do uzyskania wymaganego parametru. Całość prac należy zwieńczyć pomiarami powykonawczymi, a ich wyniki dołączyć do protokołu z badań instalacji elektrycznej.

15. GŁÓWNA I MIEJSCOWA SZYNA WYRÓWNAWCZA

Główna szyna wyrównawcza GSW znajdować się będzie w rozdzielnicy głównej. Głównym celem jej zastosowania jest zwiększenie niezawodności ochrony przeciwporażeniowej, ochrony przeciwprzepięciowej oraz kompatybilność elektromagnetycznej.

Połączenia wyrównawcze powinny obejmować:

- przewód ochronny PE (PEN) linii zasilającej budynek i wszelkie inne wprowadzone do budynku przewody (żyły) ochronne i uziemiające,
- żyły zewnętrzne przewodów współosiowych, metalowe powłoki bądź ekrany wprowadzonych do budynku przewodów telekomunikacyjnych, w tym Internetu oraz telewizji i radiofonii przewodowej oraz przewody uziemiające lokalnych instalacji antenowych,
- uziom fundamentowy budynku i/lub inne sztuczne bądź naturalne uziomy przy budynku, jeśli występują,
- wszelkie rozprowadzone w budynku metalowe przewody wodne, kanalizacyjne, gazowe, spalinowe, ogrzewnicze, klimatyzacyjne i inne, niezależnie od tego, czy i jak są uziemione,
- rozległe metalowe części konstrukcji budynku, o ile są dostępne: stalową konstrukcję szkieletową budynku, dźwigary stalowe, prowadnice dźwigów, zbrojenie betonu, metalowe elewacje budynku (w tym ściany osłonowe) i metalowe pokrycia dachowe,

PROJEKT TECHNICZNYStrona:
19 / 36Nr w tomie:
/

- metalowe stoły w kuchni.

Przewody ochronne, ochronno-neutralne, uziemienia ochronnego lub ochronno-funkcjonalnego oraz połączeń wyrównawczych powinny być oznaczone dwubarwnie, barwą zielono-żółtą.

16. UWAGI

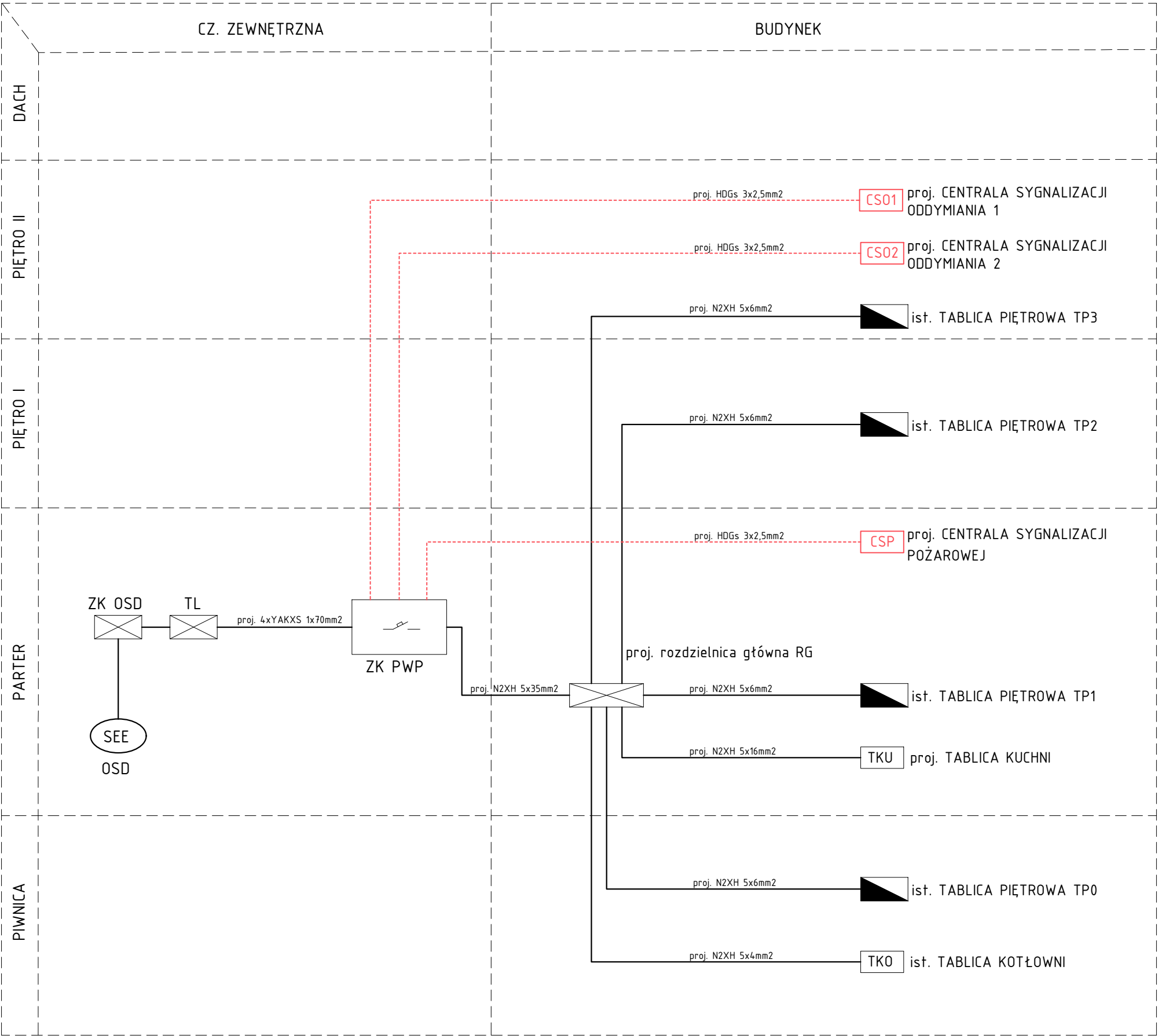
Połączenia należy wykonywać w sposób trwały, zapewniający bezpieczeństwo pracy. Ponadto bezwzględnie należy stosować zalecenia producenta dotyczące eksploatacji poszczególnych urządzeń. Przedstawione w projekcie nazwy urządzeń elektrycznych realizują konkretny ciąg technologiczny - dopuszcza się stosowanie urządzeń "równoważnych" co do ich parametrów, a wszystkie nazwy własne określające typ i producenta urządzenia powinny być traktowane jako wzorzec wskazujący określony poziom techniczny parametrów urządzenia, a nie jako nakaz stosowania. **Po wykonaniu wszystkich prac elektrycznych należy przeprowadzić badania odbiorcze: próbę zadziałania wyłącznika pożarowego, pomiary natężenia oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego oraz badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.**



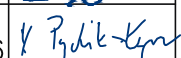

Wszystkie prace budowlano-montażowe należy wykonać przy zachowaniu przepisów BHP, a szczególnie:

- Rozporządzenia MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 129 z 1997 r. poz. 844,
- Rozporządzenia ME z dnia 28.08.2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych - Dz.U. z 2019 r. poz. 1830,
- Rozporządzenia MPiPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 288,
- Rozporządzenia MIPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 287,
- Rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci - Dz.U. nr 89 z 2003 r. poz. 828.

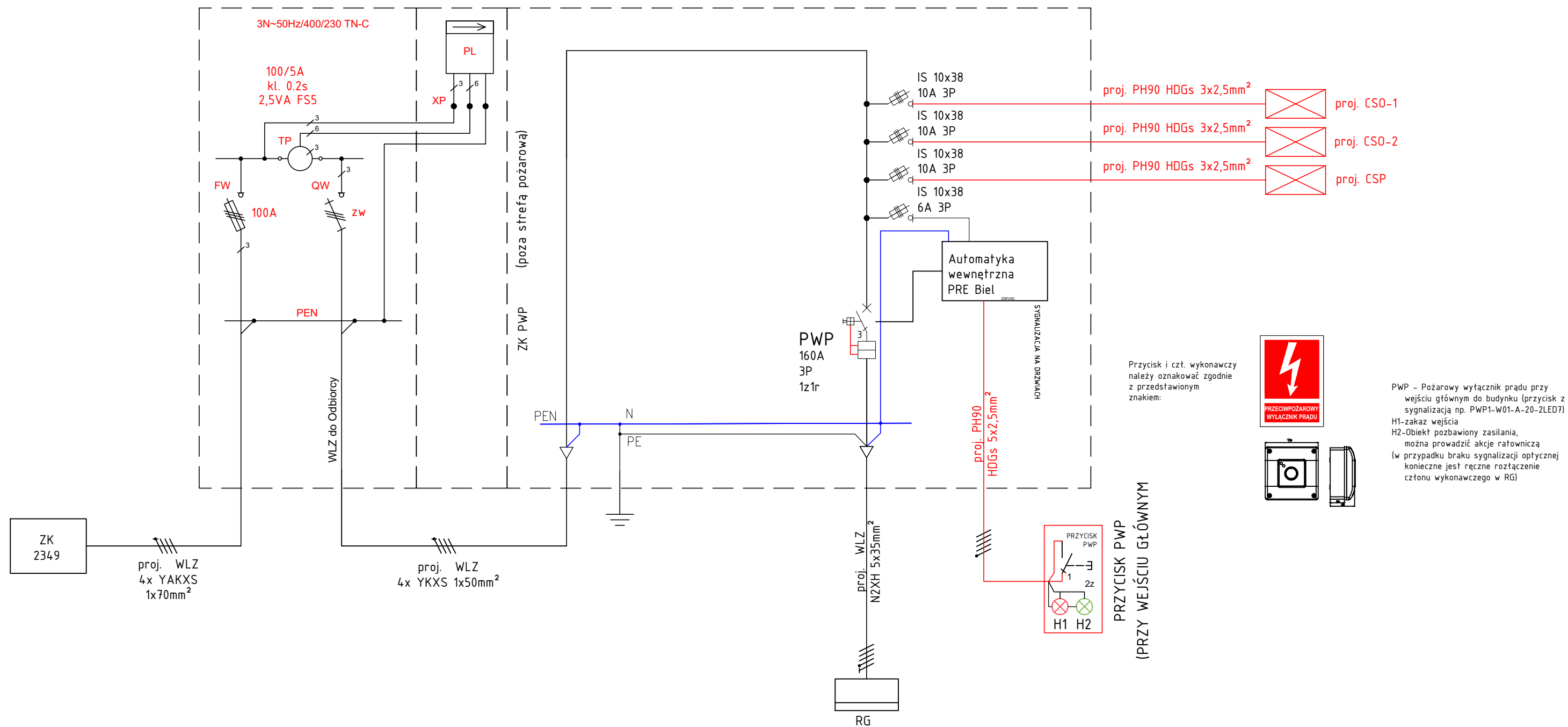
W trakcie eksploatacji budynku właściciel lub zarządca budynku zobowiązany jest do okresowych przeglądów instalacji elektrycznych [1] (raz na 5 lat) oraz urządzeń pożarowych budynku m.in.:





LP	Urządzenie pożarowe:	Czasookres przeglądu:
1	Wyłącznik pożarowy (PWP)	Przegląd przynajmniej raz na rok
2	Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne	Przegląd przynajmniej raz na rok

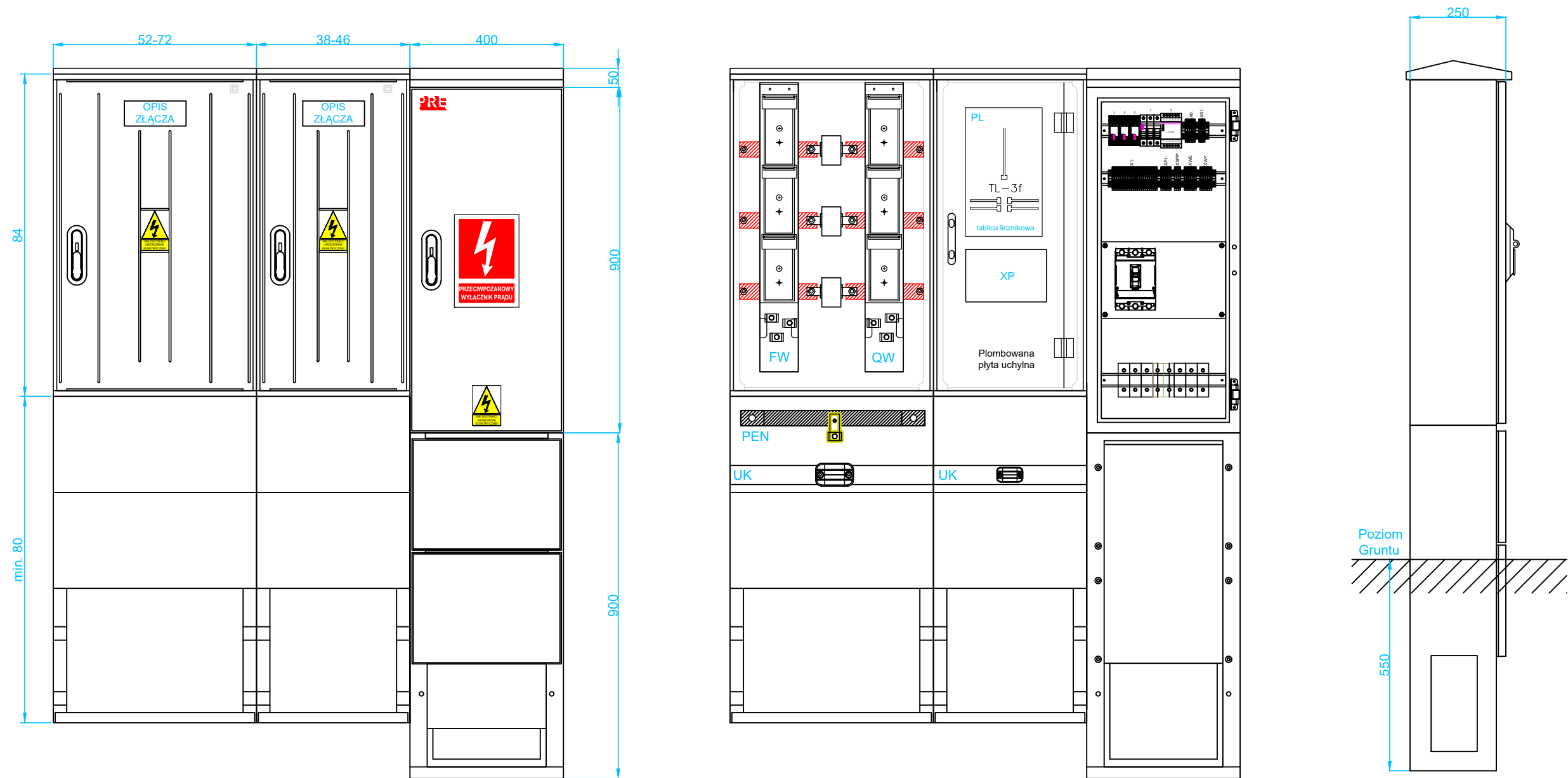


Inwestor: GMINA BUCZKOWICE UL.LIPOWSKA 730, 43-374 BUCZKOWICE				Stadium projektu: projekt techniczny	Skala: —	Branża: EL	Format: A3	
Projektował: mgr inż. Adrian Kyrzcz		Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/2553/P00E/09	08.01.26		Temat: PROJEKT PRZEBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO "BAJKA" W BUCZKOWICACH – UL.BIELSKA 12, 43-374 BUCZKOWICE OBR.0001 BUCZKOWICE DZ.NR 1099/6			
Sprawdził: mgr inż. Karolina Pyclik-Kyrzcz		Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/8900/PWBE/19	08.01.26			Język: PL		
				Tytuł rysunku: SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA INSTALACJE ELEKTRYCZNE			Rewizja: A	
ul. Zapora 34 43-382 Bielsko-Biała T +48 661877888 F +48 334454233 www.elpower.pl				Numer rysunku: E-1			Nr strony:	



SCHEMAT ZASADNICZY

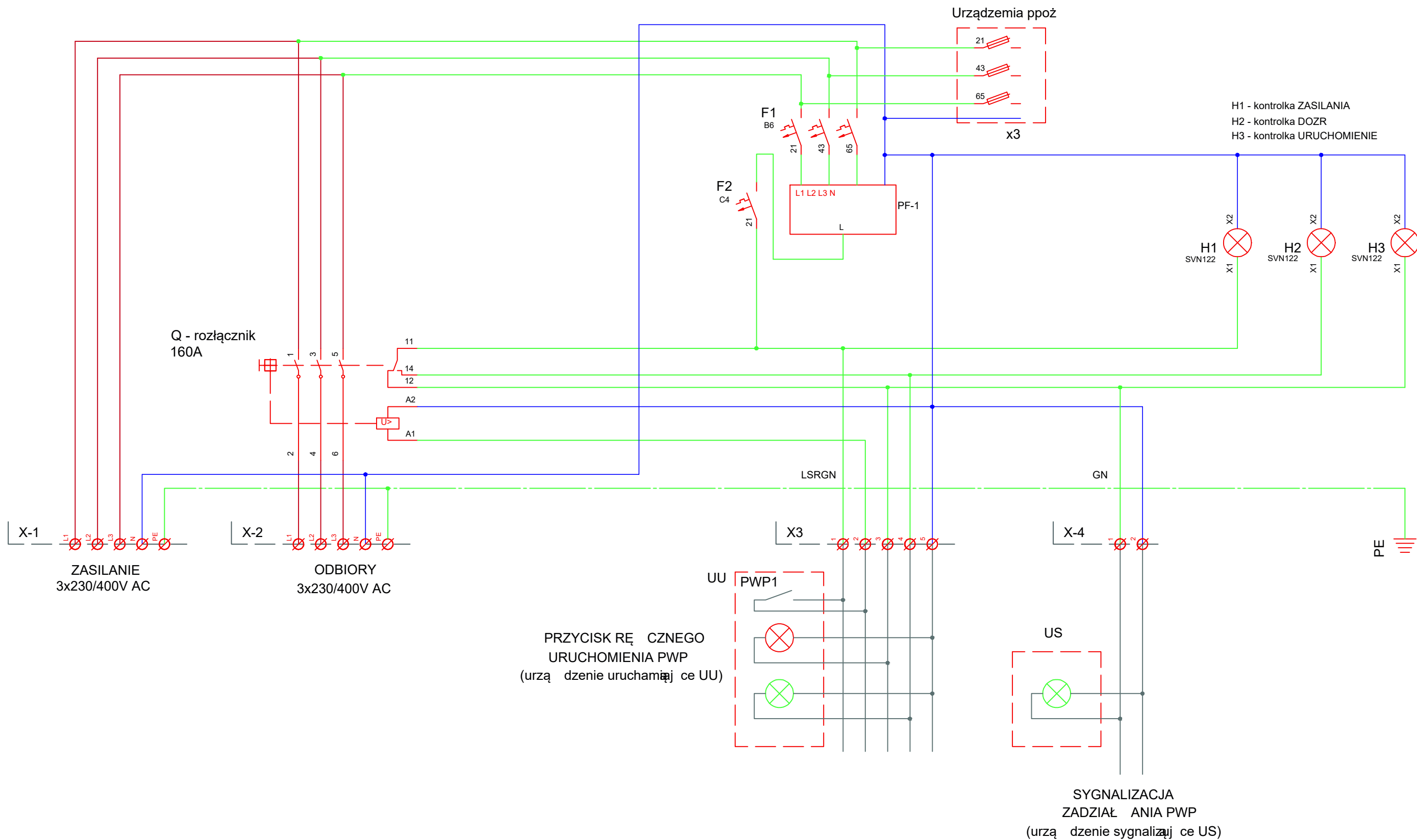



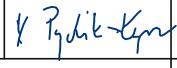

Inwestor: GMINA BUCZKOWICE UL.LIPOWSKA 730, 43-374 BUCZKOWICE				Stadium projektu: projekt techniczny		Skala: —		Branża: EL		Format: A3	
Projektował: mgr inż. Adrian Kyrzczak		Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/2553/PODE/09	08.01.2024		Temat: PROJEKT PRZEBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO "BAJKA" W BUCZKOWICACH – UL.BIELSKA 12, 43-374 BUCZKOWICE OBR.0001 BUCZKOWICE DZ.NR 1099/6				 Język: PL		
Sprawdził: mgr inż. Karolina Pyclik-Kyrzczak		Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/8900/PWDE/19	08.01.2024								
 <div>ul. Zapora 34 43-382 Bielsko-Biała T +48 661877888 F +48 334454233 www.elpower.pl</div>				Tytuł rysunku: SCHEMAT ZASADNICZY ZASILANIA INSTALACJE ELEKTRYCZNE					Rewizja: A		
				Numer rysunku: E-2					Nr strony:		



PARAMETRY TECHNICZNE							
Prąd znamionowy:	160A	Klasa ochronności izolacji:	II	Klasa środowiskowa:	II	Stopień ochrony wnętrza zestawu:	IP54
Wytrzymałość zwarcia UW:	-	Typ obudowy:	OU-2	Układ pracy sieci:	TN-C-S	Stopień ochrony obudowy zestawu przed uderzeniami mechanicznymi:	IK10
Napięcie znamionowe:	400V	Kolor:	-	Liczba pól:	3P		

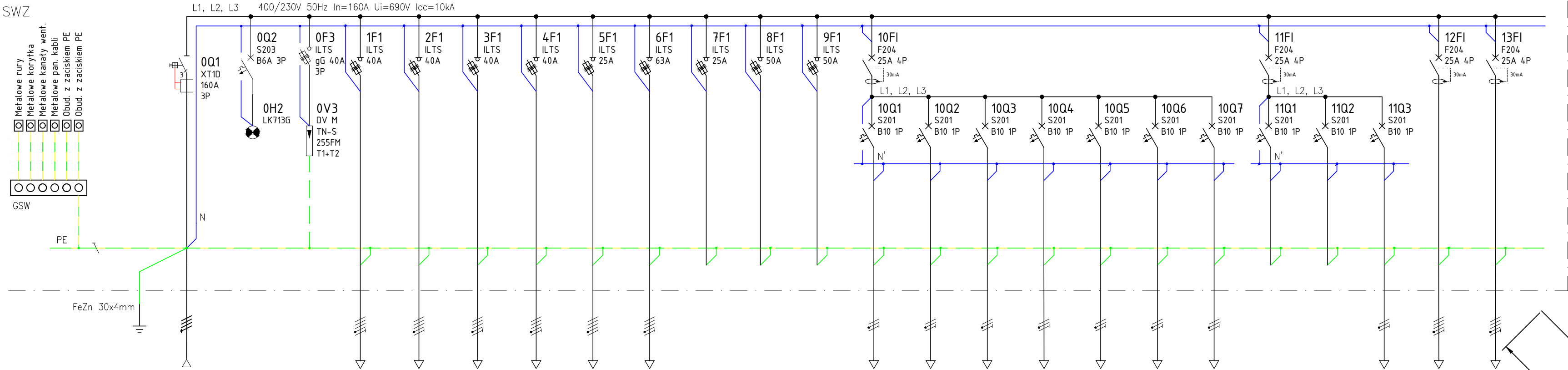
Inwestor: GMINA BUCZKOWICE UL.LIPOWSKA 730, 43-374 BUCZKOWICE				Stadium projektu: projekt techniczny		Skala: —	Branża: EL	Format: A3
Projektował: mgr inż. Adrian Kyrz		Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/2553/P00E/09	08.01.26	Temat: PROJEKT PRZEBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO "BAJKA" W BUCZKOWICACH – UL.BIELSKA 12, 43-374 BUCZKOWICE OBR.0001 BUCZKOWICE DZ.NR 1099/6				
Sprawdził: mgr inż. Karolina Pydik-Kyrz		Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/8900/PWBE/19	08.01.26					
 <div>ul. Zapora 34 43-382 Bielsko-Biała T +48 661877888 F +48 334454233 www.elpower.pl</div>				Tytuł rysunku: WIDOK TL/ZK-PWP INSTALACJE ELEKTRYCZNE			Rewizja: A	
				Numer rysunku: E-3			Nr strony:	



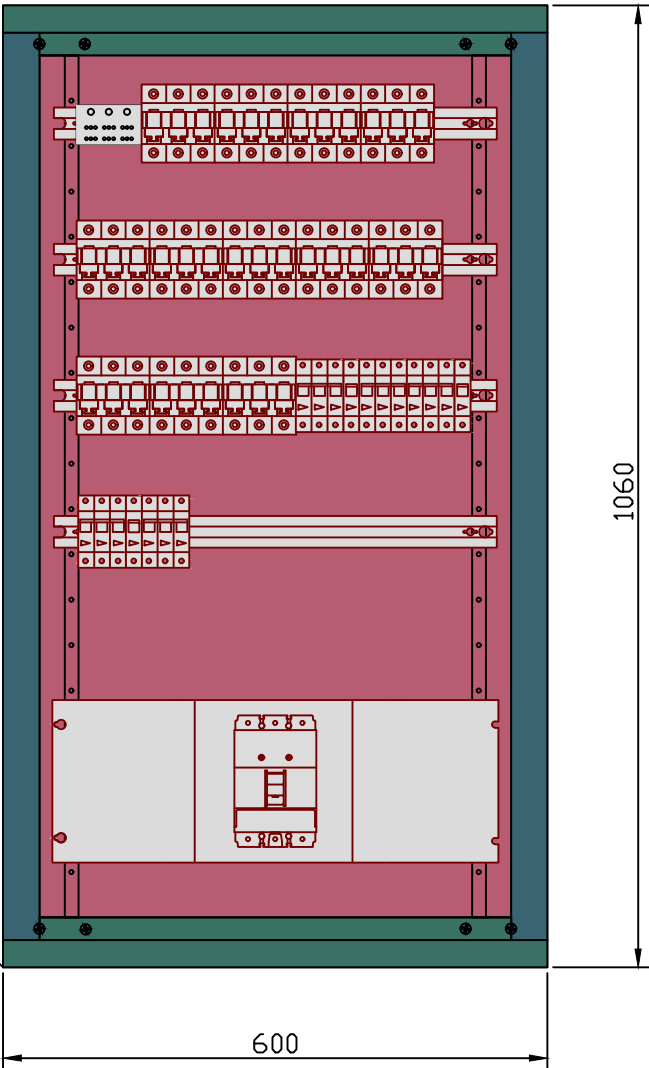
Inwestor: GMINA BUCZKOWICE UL.LIPOWSKA 730, 43-374 BUCZKOWICE				Stadium projektu: projekt techniczny	Skala: -	Branża: EL	Format: A3
Projektował: mgr inż. Adrian Kyrzcz	Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/2553/P00E/09	08.01.26		Temat: PROJEKT PRZEBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO "BAJKA" W BUCZKOWICACH - UL.BIELSKA 12, 43-374 BUCZKOWICE OBR.0001 BUCZKOWICE DZ.NR 1099/6			
Sprawdził: mgr inż. Karolina Pyclik-Kyrzcz	Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/8900/PWBE/19	08.01.26		Język: PL			
 ul. Zapora 34 43-382 Bielsko-Biała T +48 661877888 F +48 334454233 www.elpower.pl				Tytuł rysunku: SCHEMAT MONTAŻOWY PWP INSTALACJE ELEKTRYCZNE		Rewizja: A	
				Numer rysunku: E-4		Nr strony:	

RG
ROZDZIELNICA GŁÓWNA
POM. KOMUNIKACJI

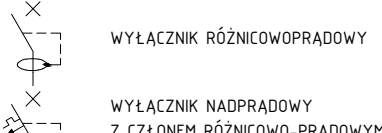
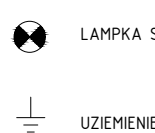
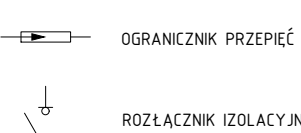
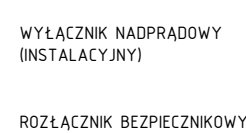
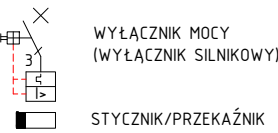
IP 30
kl. ochronności: I
układ sieci: TN–S
ochrona od porażeń:
SWZ



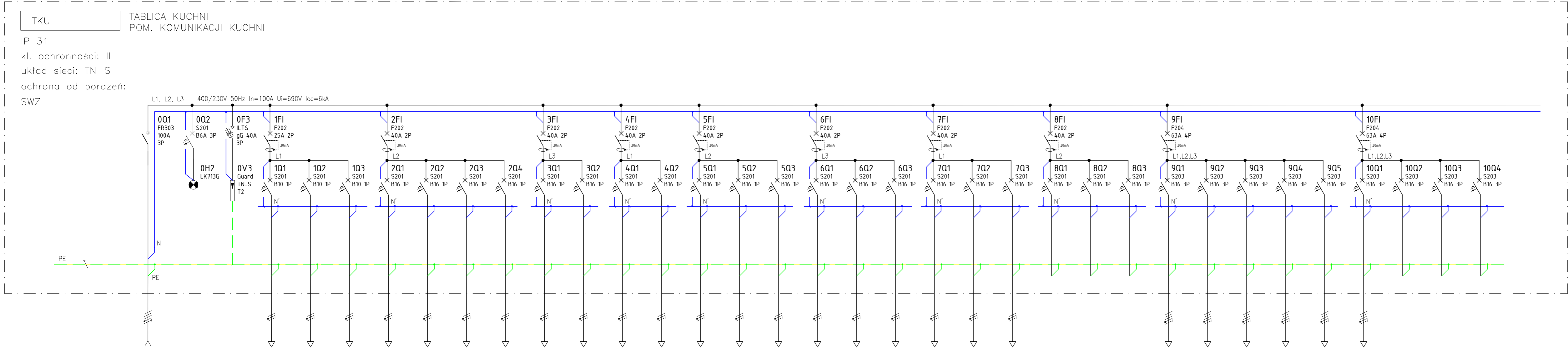
ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG	NUMER OBWODU / NAZWA OBWODU	Z	SN	OP	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Rozłącznik główny rozdzielniczy	Sygnalizacja obecności napięcia	Ogranicznik przepięć	Zasilanie TP0	Zasilanie TP1	Zasilanie TP2	Zasilanie TP3	Zasilanie TKO	Zasilanie TKU	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Oświetlenie awaryjne piwnicy	Oświetlenie awaryjne piwnicy	Oświetlenie awaryjne pateru	Oświetlenie awaryjne pateru	Oświetlenie awaryjne I piętra	Oświetlenie awaryjne I piętra	Oświetlenie awaryjne II piętra	Rezerwa	Rezerwa	Oświetlenie sanitariatu	Klimatyzator jed. Zewnętrzna	Klimatyzator jed. Zewnętrzna
	MOC ZAINSTALOWANA, [kW]	L1,L2,L3,N,PE 65,8	L1,L2,L3,N -	L1,L2,L3,N,PE -	L1,L2,L3,N,PE 4,5	L1,L2,L3,N,PE 6,5	L1,L2,L3,N,PE 6,5	L1,L2,L3,N,PE 6,8	L1,L2,L3,N,PE 2,5	L1,L2,L3,N,PE 37,6	L1,L2,L3,N,PE -	L1,L2,L3,N,PE -	L1,L2,L3,N,PE -	L1,N,PE 0,1	L2,N,PE 0,1	L3,N,PE 0,2	L1,N,PE 0,2	L2,N,PE 0,2	L3,N,PE 0,2	L1,N,PE 0,2	L2,N,PE -	L3,N,PE -	L1,N,PE 0,2	L1,L2,L3,N,PE 14,3	L1,L2,L3,N,PE 20,1
	PRĄD, [A]	105,5	-	-	7,2	10,4	10,4	10,9	4,0	60,3	-	-	-	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-	1,0	22,9	32,2
	DLUGOŚĆ OBWODU, [m]	20	-	-	50	10	10	17	40	14	-	-	-	80	45	85	85	115	80	110	-	-	50	25	25
	SPADEK NAPIĘCIA	0,43%	-	-	0,26%	0,07%	0,03%	0,13%	0,11%	0,60%	-	-	-	0,37%	0,21%	0,78%	0,78%	1,05%	0,73%	1,01%	-	-	0,46%	1,02%	0,95%
	OZNACZENIE	WLZ	-	-	W1	W2	W3	W4	W5	W6	-	-	-	RG.1	RG.2	RG.3	RG.4	RG.5	RG.6	RG.7	RG.8	RG.9	RG.10	RG.11	RG.12
	TYP/RODZAJ KABLA/PRZEWODU, [mm²]	N2XH 5x35	4xLgY 1x1,5	5xLgY 1x10	N2XH 5x6	N2XH 5x6	N2XH 5x6	N2XH 5x6	N2XH 5x4	N2XH 5x16	-	-	-	N2XH 3x1,5	N2XH 3x1,5	N2XH 3x1,5	N2XH 3x1,5	N2XH 3x1,5	N2XH 3x1,5	N2XH 3x1,5	-	-	N2XH 3x1,5	N2XH 5x4	N2XH 5x6



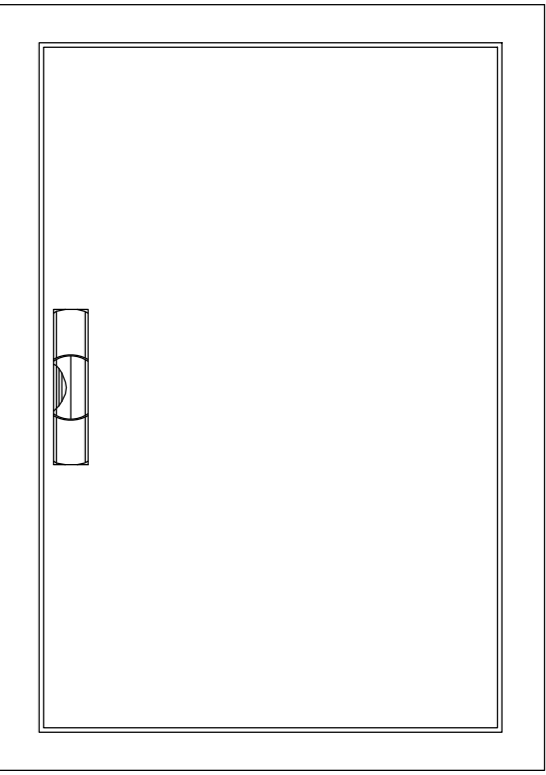
SYMBOLE ELEKTRYCZNE:



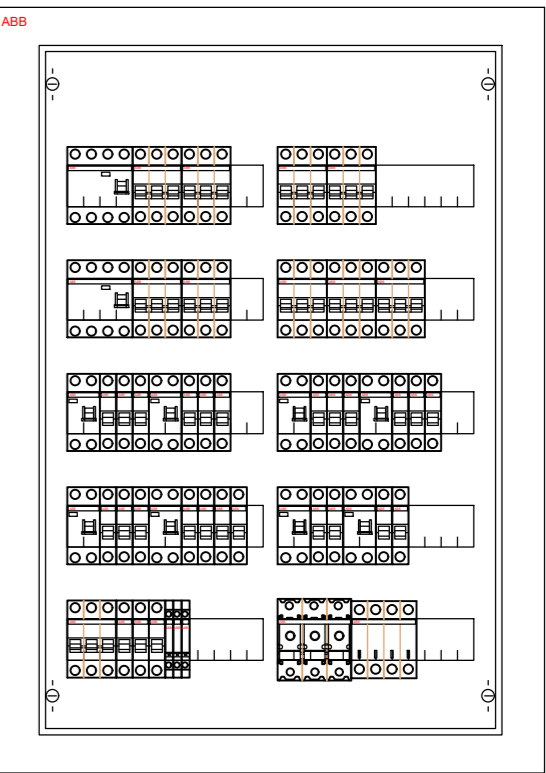
Inwestor: GMINA BUCZKOWICE UL.LIPOWSKA 730, 43–374 BUCZKOWICE				Stadium projektu: projekt techniczny		Skala: –	Branża: EL	Format: A3+		
Projektował: mgr inż. Adrian Kyrzcz		Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/2553/P00E/09	08.01.26	Temat: PROJEKT PRZEBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO "BAJKA" W BUCZKOWICACH – UL.BIELSKA 12, 43–374 BUCZKOWICE OBR.0001 BUCZKOWICE DZ.NR 1099/6			Język: PL	Ilość stron: A		
Sprawdził: mgr inż. Karolina Pyclik-Kyrzcz		Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/8900/PWBE/19	08.01.26							
		ul. Zapora 34 43-382 Bielsko-Biała T +48 661877888 F +48 334454233 www.elpower.pl			Tytuł rysunku: SCHEMAT JEDNOKRESKOWY RG INSTALACJE ELEKTRYCZNE				Nr strony:	
					Numer rysunku: E–5					



TABLICA KUCHNI	NUMER OBWODU /	Z	SN	OP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
	NAZWA OBWODU	Rozłącznik główny rozdzielnic	Sygnalizacja obecności napięcia	Ogranicznik przepięć	Oświetlenie podstawowe kuchni	Oświetlenie podstawowe kuchni	Oświetlenie awaryjne	Gniazda w komunikacji	Gniazda w magazynie	Gniazda pom. mycie wózków	Gniazda w pom. obróbki warzyw	Gniazda w pom. obróbki warzyw	Gniazda w magazynie warzyw	Gniazda zmywalnia	Gniazda w pom. obróbki jaj	Gniazdo w toalecie	Gniazda w pom. socjalnym	Gniazda w pom. socjalnym	Gniazda w kuchni	Gniazda w kuchni	Gniazda w kuchni	Gniazda w kuchni	Gniazda w kuchni	Gniazda w kuchni	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Gniazdo 400V Obieraczka	Gniazdo 400V Zmywalnia	Gniazdo 400V Zmywarka	Gniazda 400V Kuchnia	Gniazda 400V Kuchnia	Winda	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	
	MOC ZAINSTALOWANA, [kW]	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N	L1,L2,L3,N,PE	L1,N,PE	L1,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L2,N,PE	L2,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L2,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L3,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L1,N,PE	L1,N,PE	-	-	-	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE
		40,1	-	-	0,5	0,4	0,1	0,6	2	0,5	1	1	1	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	1	1,5	1	1	1,5	-	-	-	0,9	2	11,1	0,5	2	4,5	-	-	-	
	PRĄD, [A]	64,3	-	-	2,4	1,9	0,5	2,9	9,7	2,4	4,8	4,8	4,8	2,4	2,4	2,4	7,2	7,2	7,2	4,8	7,2	4,8	4,8	7,2	-	-	-	1,4	3,2	17,8	2,4	9,7	21,7	-	-	-	
	DLUGOŚĆ OBWODU, [m]	5	-	-	50	50	40	40	12	12	15	10	10	10	15	15	25	25	25	-	-	20	20	30	-	-	-	30	30	30	20	10	10	-	-	-	
	SPADEK NAPIĘCIA	0,23%	-	-	1,15%	0,92%	0,18%	1,10%	1,10%	0,27%	0,69%	0,27%	0,27%	0,14%	0,21%	0,21%	1,03%	1,03%	1,03%	#ARG!	#ARG!	0,55%	0,55%	1,24%	-	-	-	0,12%	0,27%	1,51%	0,27%	0,55%	2,06%	-	-	-	
	OZNACZENIE	WLZ	-	-	TKU.1	TKU.2	TKU.3	TKU.4	TKU.5	TKU.6	TKU.7	TKU.8	TKU.9	TKU.10	TKU.11	TKU.12	TKU.13	TKU.14	TKU.15	TKU.16	TKU.17	TKU.18	TKU.19	TKU.20	TKU.21	TKU.22	TKU.23	TKU.24	TKU.25	TKU.26	TKU.27	TKU.28	TKU.29	TKU.30	TKU.31	TKU.32	
	TYP/RODZAJ KABLA/PRZEWODU, [mm²]	NHXMh 5x16	4xLgY 1x1,5	5xLgY 1x10	N2XH 3x1,5	N2XH 3x1,5	N2XH 3x1,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	-	-	-	NHXMh 5x4	NHXMh 5x4	NHXMh 5x4	NHXMh 5x4	NHXMh 5x4	NHXMh 5x4	-	-	-	



TKU U52



Klasa izolacji: II

Stopień ochrony: IP31

Stopień ochrony: IK08

Prąd znamionowy: 125 A

Rodzaj: Podtynkowa

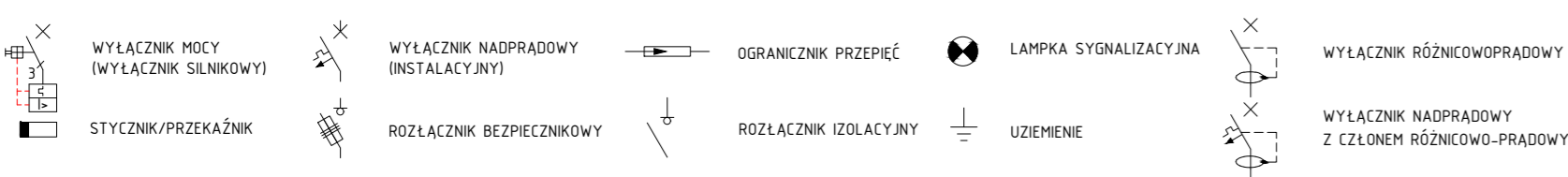
Ilość modułów: 120

Szerokość: 560 mm

Wysokość: 834 mm

Głębokość: 120 mm

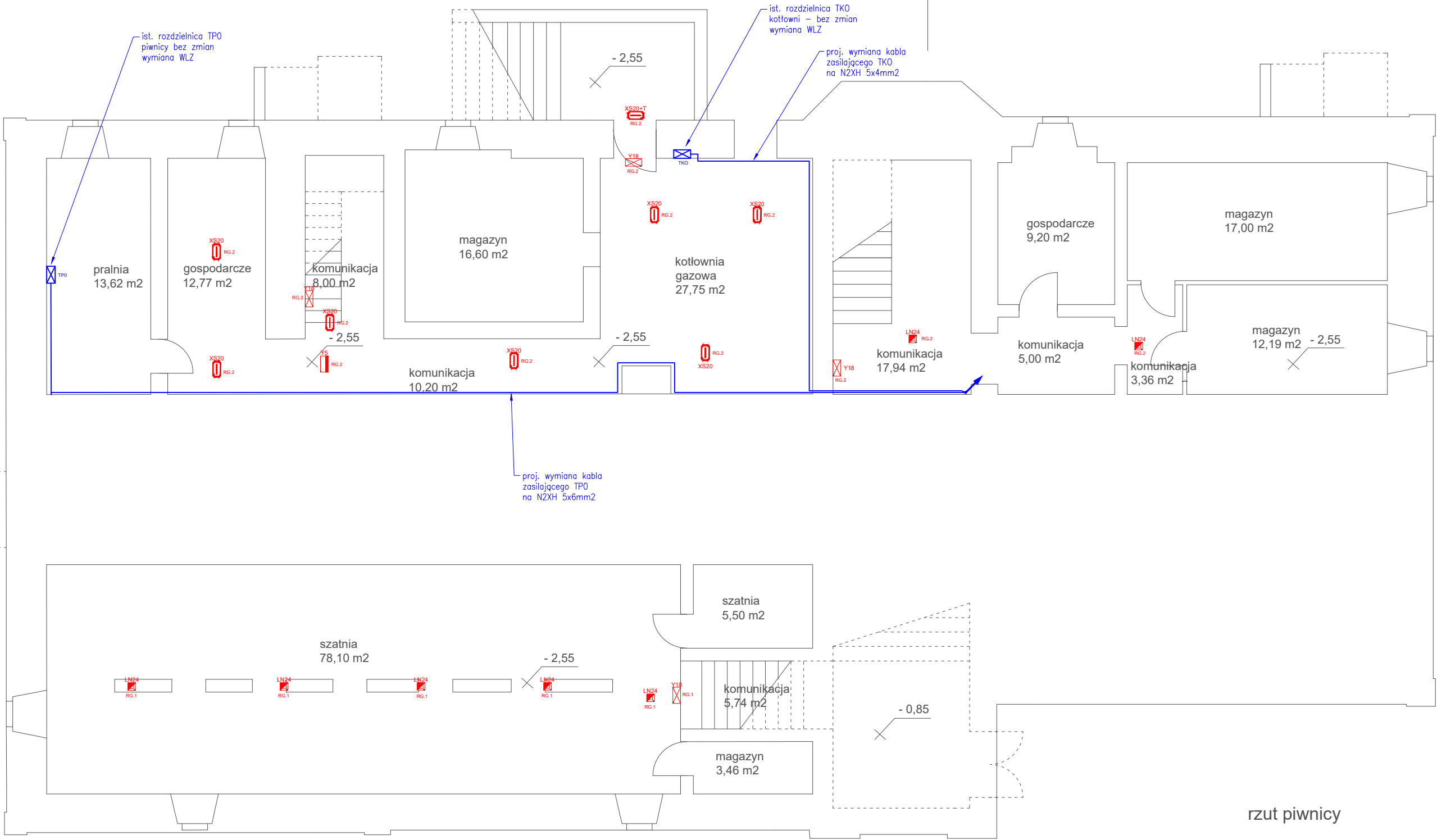
SYMBOLY ELEKTRYCZNE:



Investor: GMINA BUCZKOWICE UL.LIPOWSKA 730, 43-374 BUCZKOWICE	Stadium projektu: projekt techniczny	Skala: -	Branża: EL	Format: A3+
Projektował: mgr inż. Adrian Kyrz	Temat: PROJEKT PRZEBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO "BAJKA"	W BUCZKOWICACH - UL.BIELSKA 12, 43-374 BUCZKOWICE	Język: PL	Ilość stron: A
Sprawił: mgr inż. Karolina Pycik-Kyrz	OBR.0001 BUCZKOWICE DZ.NR 1099/6	Tytuł rysunku: SCHEMAT JEDNOKRESKOWY TKU INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Numer rysunku: E-6	Nr strony: A
EL-POWER ENGINEERING				

PRZEDSZKOLE W BUCZKOWICACH - RZUT POZIOMY PIWNIC

SKALA 1:100



rzut piwnicy

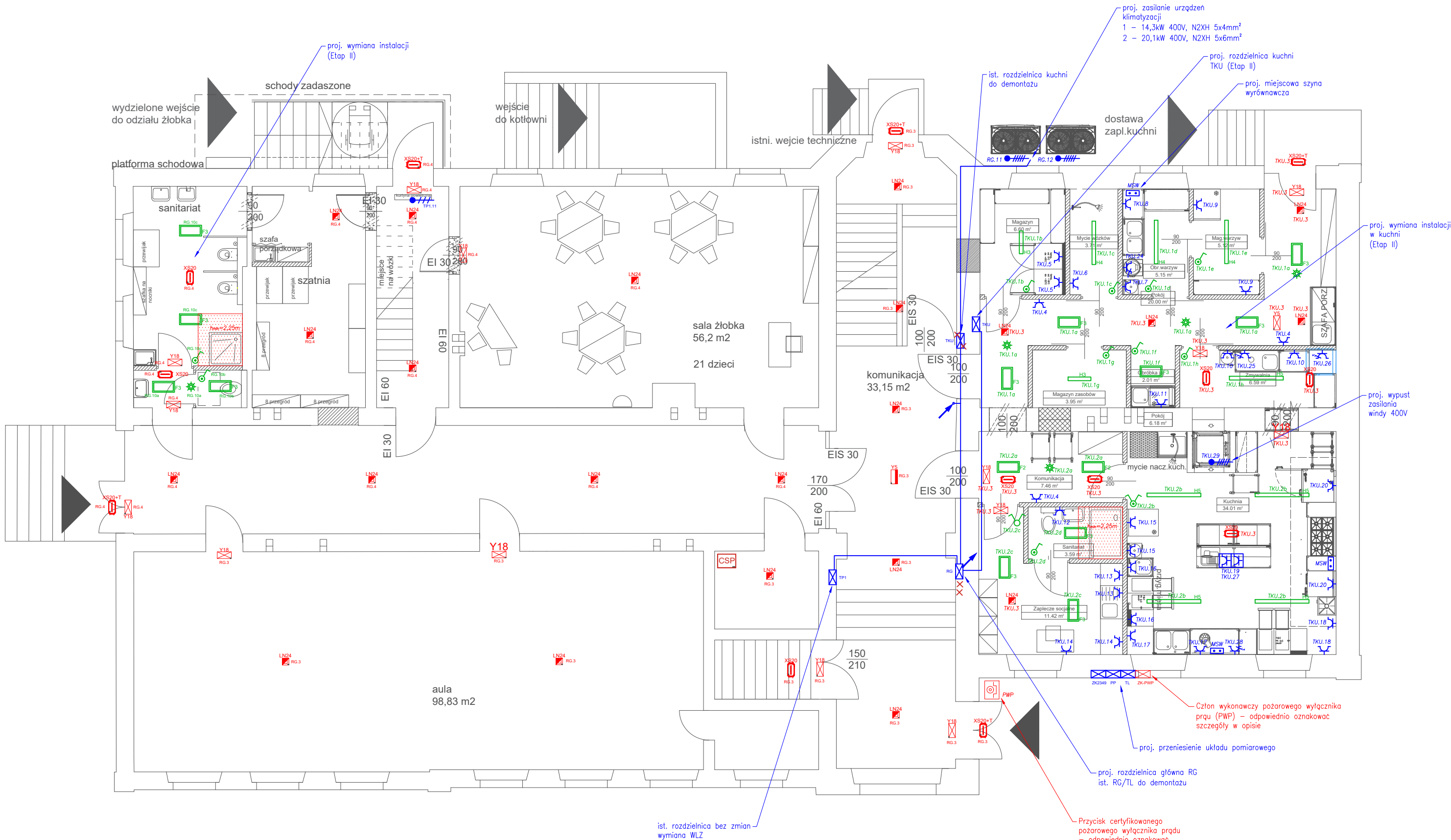
PRZEDSZKOLE W BUCZKOWICACH - RZUT PIWNIC

LEGENDA:

- tablica rozdzielcza/bezpiecznikowa
- 1,2,3a numer obwodu, przynależność do łącznika
- wypust zasilający 1-faz.
- wypust zasilający 3-faz.
- gniazdo wtykowe 16A, 250V, p/t, IP20 (pojedyncze lub podwójne)
- gniazdo wtykowe hermetyczne 16A, 250V, p/t, IP44 (pojedyncze lub podwójne)
- łącznik jednobiegunowy, 10/16AX, 250V, p/t, IP20
- łącznik jednobiegunowy hermetyczny, 10/16AX, 250V, p/t, IP44
- łącznik świecznikowy, 10/16AX, 250V, p/t, IP20
- łącznik schodowy, 10/16AX, 250V, p/t, IP20
- łącznik schodowy hermetyczny, 10A, 250V, p/t, IP44
- łącznik schodowy podwójny, 10A, 250V, p/t, IP20

- F2 Oprawa natynkowa LED typu [F2], moc max: 28W, minimum strumień świetlny: 3420lm, klosz opalizowany OPAL, kolor szary, IP44, 4000K, 595x295mm
- F3 Oprawa natynkowa LED typu [F3], moc max: 36W, minimum strumień świetlny: 4380lm, klosz opalizowany OPAL, kolor szary, IP44, 4000K, 595x295mm
- H3 Oprawa natynkowa LED typu [H3], moc max: 28W, minimum strumień świetlny: 4915lm, klosz opalizowany OPAL, kolor szary, IP66, IK10, 4000K, 615x98mm
- H4 Oprawa natynkowa LED typu [H4], moc max: 46W, minimum strumień świetlny: 8295lm, klosz opalizowany OPAL, kolor szary, IP66, IK10, 4000K, 1175x98mm
- H5 Oprawa natynkowa LED typu [H5], moc max: 57W, minimum strumień świetlny: 10370lm, klosz opalizowany OPAL, kolor szary, IP66, IK10, 4000K, 1455x98mm
- LN24 oprawa awaryjna typu [LN24] LED 380/310m, 1h, AT, SE, IP20, CNBOP, soczewka symetryczna wąska
- XS20 oprawa awaryjna typu [XS20] LED 335lm, 1h, AT, SE, IP65, CNBOP
- Y5 oprawa ewakuacyjna z piktogramem typu [Y5], 1h, AT, SA, IP40, CNBOP
- Y18 oprawa ewakuacyjna z piktogramem, EXIT M, IP65, CNBOP, AT, SA

Inwestor: GMINA BUCZKOWICE UL.LIPOWSKA 730, 43-374 BUCZKOWICE				Stadium projektu: projekt techniczny	Skala: 1:100	Branża: EL	Format: A3
Projektował: mgr inż. Adrian Kyrca		Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/2553/P00E/09	21.07.25	Temat: PROJEKT PRZEBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO "BAJKA"			
Sprawdził: mgr inż. Karolina Pyclik-Kyrca		Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/8900/PWBE/19	21.07.25	W BUCZKOWICACH - UL.BIELSKA 12, 43-374 BUCZKOWICE			
				OBR.0001 BUCZKOWICE DZ.NR 1099/6			Język: PL
				Tytuł rysunku: RZUT PIWNIC INSTALACJE ELEKTRYCZNE			Rewizja: A
				Numer rysunku: E-7			Nr strony:



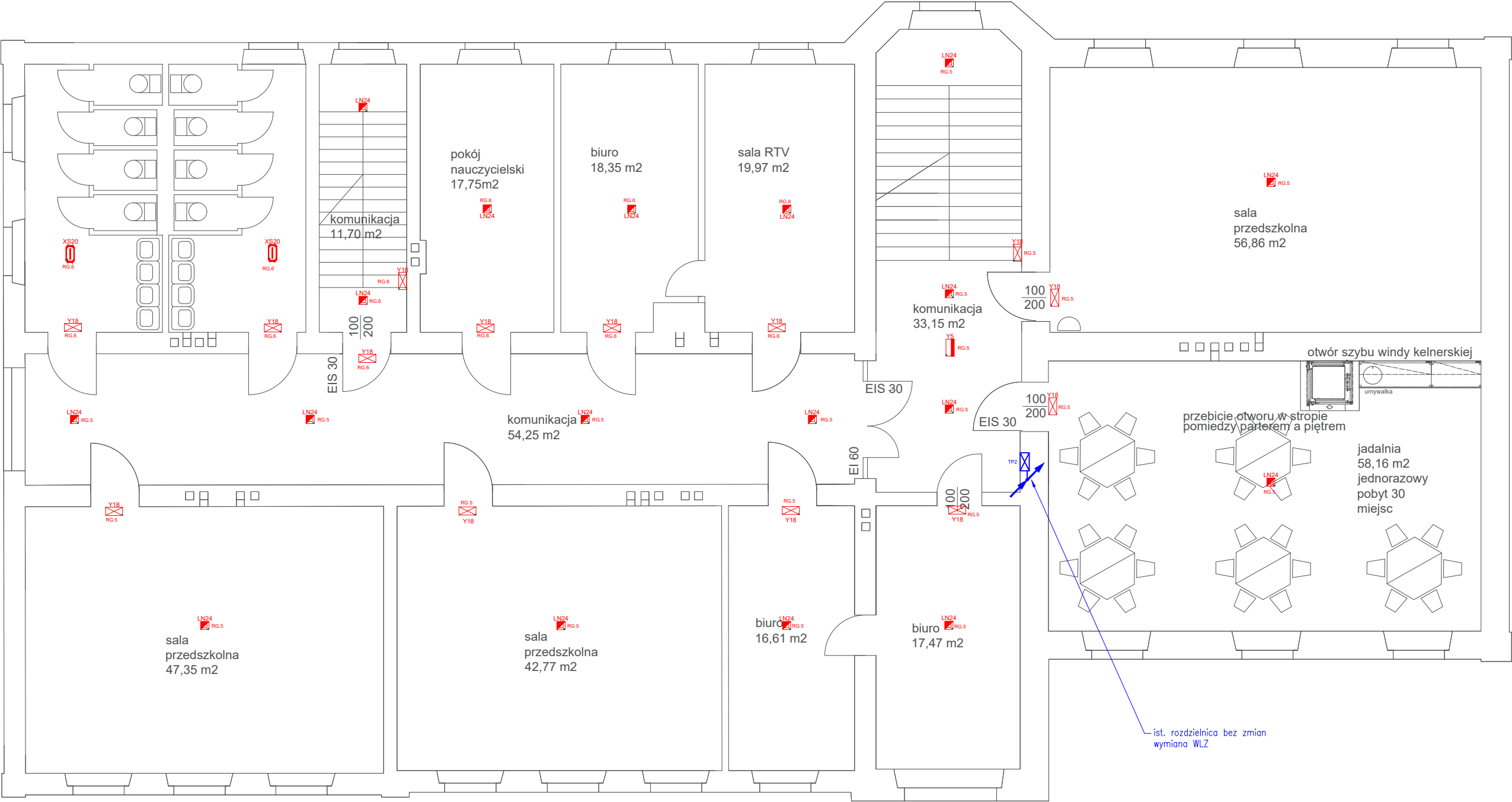
LEGENDA:

- tablica rozdzielcza/bezpiecznikowa
- 1,2,3a numer obwodu, przynależność do łącznika
- wypust zasilający 1-faz.
- wypust zasilający 3-faz.
- gniazdo wtykowe 16A, 250V, p/t, IP20 (pojedyncze lub podwójne)
- gniazdo wtykowe hermetyczne 16A, 250V, p/t, IP44 (pojedyncze lub podwójne)
- łącznik jednobiegunowy, 10/16AX, 250V, p/t, IP20
- łącznik jednobiegunowy hermetyczny, 10/16AX, 250V, p/t, IP44
- łącznik świecznikowy, 10/16AX, 250V, p/t, IP20
- łącznik schodowy, 10/16AX, 250V, p/t, IP20
- łącznik schodowy hermetyczny, 10A, 250V, p/t, IP44
- łącznik schodowy podwójny, 10A, 250V, p/t, IP20

- F2 — Oprawa natynkowa LED typu [F2], moc max: 28W, minimum strumień świetlny: 3420lm, klosz opalizowany OPAL, kolor szary, IP44, 4000K, 595x295mm
- F3 — Oprawa natynkowa LED typu [F3], moc max: 36W, minimum strumień świetlny: 4380lm, klosz opalizowany OPAL, kolor szary, IP44, 4000K, 595x295mm
- H3 — Oprawa natynkowa LED typu [H3], moc max: 28W, minimum strumień świetlny: 4915lm, klosz opalizowany OPAL, kolor szary, IP66, IK10, 4000K, 615x98mm
- H4 — Oprawa natynkowa LED typu [H4], moc max: 46W, minimum strumień świetlny: 8295lm, klosz opalizowany OPAL, kolor szary, IP66, IK10, 4000K, 1175x98mm
- H5 — Oprawa natynkowa LED typu [H5], moc max: 57W, minimum strumień świetlny: 10370lm, klosz opalizowany OPAL, kolor szary, IP66, IK10, 4000K, 1455x98mm
- LN24 — oprawa awaryjna typu [LN24] LED 380/310m, 1h, AT, SE, IP20, CNBOP, soczewka symetryczna wąska
- XS20 — oprawa awaryjna typu [XS20] LED 335lm, 1h, AT, SE, IP65, CNBOP
- Y5 — oprawa ewakuacyjna z piktogramem typu [Y5], 1h, AT, SA, IP40, CNBOP
- Y18 — oprawa ewakuacyjna z piktogramem, EXIT M, IP65, CNBOP, AT, SA

Inwestor: GMINA BUCZKOWICE UL.LIPOWSKA 730, 43-374 BUCZKOWICE				Stadium projektu: projekt techniczny	Skala: 1:100	Branża: EL	Format: A3
Projektował: mgr inż. Adrian Kyrzcz	Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/2553/P00E/09	21.07.25		Temat: PROJEKT PRZEBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO "BAJKA" W BUCZKOWICACH - UL.BIELSKA 12, 43-374 BUCZKOWICE OBR.0001 BUCZKOWICE DZ.NR 1099/6			
Sprawdził: mgr inż. Karolina Pyclik-Kyrzcz	Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/8900/PWBE/19	21.07.25		Język: PL			
				Tytuł rysunku: RZUT PARTERU INSTALACJE ELEKTRYCZNE		Rewizja: A	
				Numer rysunku: E-8		Nr strony:	

PRZEDSZKOLE W BUCZKOWICACH - RZUT I-GO PIĘTRA



PRZEDSZKOLE W BUCZKOWICACH - RZUT PIĘTRA

LEGENDA:

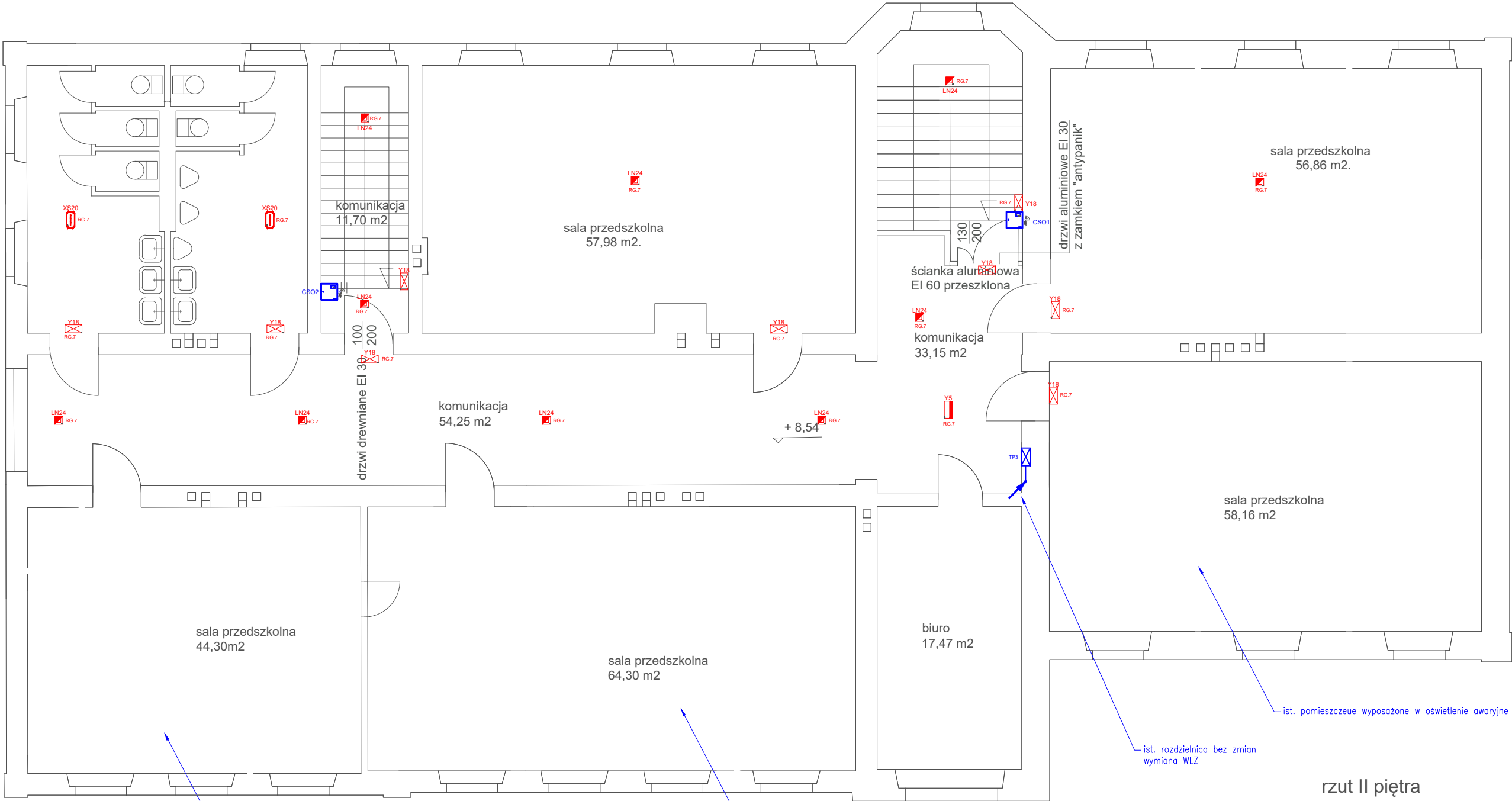
- tablica rozdzielcza/bezpiecznikowa
- 1,2,3a numer obwodu, przynależność do łącznika
- wypust zasilający 1-faz.
- wypust zasilający 3-faz.
- gniazdo wtykowe 16A, 250V, p/t, IP20 (pojedyncze lub podwójne)
- gniazdo wtykowe hermetyczne 16A, 250V, p/t, IP44 (pojedyncze lub podwójne)
- łącznik jednobiegunowy, 10/16AX, 250V, p/t, IP20
- łącznik jednobiegunowy hermetyczny, 10/16AX, 250V, p/t, IP44
- łącznik świecznikowy, 10/16AX, 250V, p/t, IP20
- łącznik schodowy, 10/16AX, 250V, p/t, IP20
- łącznik schodowy hermetyczny, 10A, 250V, p/t, IP44
- łącznik schodowy podwójny, 10A, 250V, p/t, IP20

- F2 — Oprawa natynkowa LED typu [F2], moc max: 28W, minimum strumień świetlny: 3420lm, klosz opalizowany OPAL, kolor szary, IP44, 4000K, 595x295mm
- F3 — Oprawa natynkowa LED typu [F3], moc max: 36W, minimum strumień świetlny: 4380lm, klosz opalizowany OPAL, kolor szary, IP44, 4000K, 595x295mm
- H3 — Oprawa natynkowa LED typu [H3], moc max: 28W, minimum strumień świetlny: 4915lm, klosz opalizowany OPAL, kolor szary, IP66, IK10, 4000K, 615x98mm
- H4 — Oprawa natynkowa LED typu [H4], moc max: 46W, minimum strumień świetlny: 8295lm, klosz opalizowany OPAL, kolor szary, IP66, IK10, 4000K, 1175x98mm
- H5 — Oprawa natynkowa LED typu [H5], moc max: 57W, minimum strumień świetlny: 10370lm, klosz opalizowany OPAL, kolor szary, IP66, IK10, 4000K, 1455x98mm
- LN24 — oprawa awaryjna typu [LN24] LED 380/310m, 1h, AT, SE, IP20, CNBOP, soczewka symetryczna wąska
- XS20 — oprawa awaryjna typu [XS20] LED 335lm, 1h, AT, SE, IP65, CNBOP
- Y5 — oprawa ewakuacyjna z piktogramem typu [Y5], 1h, AT, SA, IP40, CNBOP
- Y18 — oprawa ewakuacyjna z piktogramem, EXIT M, IP65, CNBOP, AT, SA

Inwestor: GMINA BUCZKOWICE UL.LIPOWSKA 730, 43-374 BUCZKOWICE				Stadium projektu: projekt techniczny	Skala: 1:100	Branża: EL	Format: A3
Projektował: mgr inż. Adrian Kyrca	Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/2553/P00E/09	21.07.25		Temat: PROJEKT PRZEBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO "BAJKA"			
Sprawdził: mgr inż. Karolina Pyclik-Kyrca	Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/8900/PWBE/19	21.07.25		W BUCZKOWICACH - UL.BIELSKA 12, 43-374 BUCZKOWICE			
				OBR.0001 BUCZKOWICE DZ.NR 1099/6			
				Tytuł rysunku: RZUT I PIĘTRA INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
				Numer rysunku: E-9			
				Język: PL			
				Rewizja: A			
				Nr strony:			

PRZEDSZKOLE W BUCZKOWICACH - RZUT POZIOMY 2-GO PIĘTRA


SKALA 1:100



LEGENDA:

- tablica rozdzielcza/bezpiecznikowa
- 1,2,3a numer obwodu, przynależność do łącznika
- wypust zasilający 1-faz.
- wypust zasilający 3-faz.
- gniazdo wtykowe 16A, 250V, p/t, IP20 (pojedyncze lub podwójne)
- gniazdo wtykowe hermetyczne 16A, 250V, p/t, IP44 (pojedyncze lub podwójne)
- łącznik jednobiegunowy, 10/16AX, 250V, p/t, IP20
- łącznik jednobiegunowy hermetyczny, 10/16AX, 250V, p/t, IP44
- łącznik świecznikowy, 10/16AX, 250V, p/t, IP20
- łącznik schodowy, 10/16AX, 250V, p/t, IP20
- łącznik schodowy hermetyczny, 10A, 250V, p/t, IP44
- łącznik schodowy podwójny, 10A, 250V, p/t, IP20

- F2 Oprawa natynkowa LED typu [F2], moc max: 28W, minimum strumień świetlny: 3420lm, klosz opalizowany OPAL, kolor szary, IP44, 4000K, 595x295mm
- F3 Oprawa natynkowa LED typu [F3], moc max: 36W, minimum strumień świetlny: 4380lm, klosz opalizowany OPAL, kolor szary, IP44, 4000K, 595x295mm
- H3 Oprawa natynkowa LED typu [H3], moc max: 28W, minimum strumień świetlny: 4915lm, klosz opalizowany OPAL, kolor szary, IP66, IK10, 4000K, 615x98mm
- H4 Oprawa natynkowa LED typu [H4], moc max: 46W, minimum strumień świetlny: 8295lm, klosz opalizowany OPAL, kolor szary, IP66, IK10, 4000K, 1175x98mm
- H5 Oprawa natynkowa LED typu [H5], moc max: 57W, minimum strumień świetlny: 10370lm, klosz opalizowany OPAL, kolor szary, IP66, IK10, 4000K, 1455x98mm
- LN24 oprawa awaryjna typu [LN24] LED 380/310m, 1h, AT, SE, IP20, CNBOP, soczewka symetryczna wąska
- XS20 oprawa awaryjna typu [XS20] LED 335lm, 1h, AT, SE, IP65, CNBOP
- Y5 oprawa ewakuacyjna z piktogramem typu [Y5], 1h, AT, SA, IP40, CNBOP
- Y18 oprawa ewakuacyjna z piktogramem, EXIT M, IP65, CNBOP, AT, SA

Inwestor: GMINA BUCZKOWICE UL.LIPOWSKA 730, 43-374 BUCZKOWICE				Stadium projektu: projekt techniczny	Skala: 1:100	Branża: EL	Format: A3
Projektował: mgr inż. Adrian Kyrca	Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/2553/P00E/09	21.07.25		Temat: PROJEKT PRZEBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO "BAJKA" W BUCZKOWICACH - UL.BIELSKA 12, 43-374 BUCZKOWICE OBR.0001 BUCZKOWICE DZ.NR 1099/6			
Sprawił: mgr inż. Karolina Pycik-Kyrca	Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/8900/PWBE/19	21.07.25		Język: PL			
				Tytuł rysunku: RZUT II PIĘTRA INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
				Numer rysunku: E-10			
ul. Zapora 34 43-382 Bielsko-Biała T +48 661877888 F +48 334454233 www.elpower.pl				Rewizja: A			
				Nr strony:			