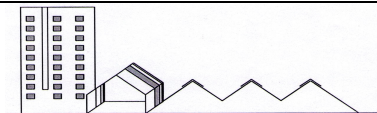


**USŁUGI PROJEKTOWE I KOSZTORYSOWE W BUDOWNICTWIE**

Inż. Dorota Chrzanowska-Siwek  
07- 407 Czerwin  
ul. Piastowska 29  
NIP: 758-184-71-89 , tel. 602 125 441

**EGZEMPLARZ NR 1****STRONA TYTUŁOWA**

**Nazwa elementu projektu budowlanego:**

**PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ**

**Nazwa zamierzenia budowlanego:**

**PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA  
POMIESZCZEŃ W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ  
W BOGUTACH PIANKACH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY  
Z ZAPLECZEM KUCHENNYM**

Adres inwestycji i kategoria obiektu budowlanego: **Boguty Pianki, ul. Aleja Jana Pawła II 62, 07-325 Boguty Pianki, Kategoria obiektu - IX.**

Nazwa jednostki ewidencyjnej: **jednostka ewid. 141603\_2 Boguty-Żurawie.**

Nazwa i nr obrębu ewidencyjnego: **0009 Boguty-Żurawie.**

Numery działek ewidencyjnych: **dz. ozn. nr geod. 84.**

Inwestor: **Gmina Boguty Pianki, ul. Aleja Jana Pawła II 45,  
07-325 Boguty Pianki**

Branża	Projektant		Specjalność	Podpis
Elektryczna	Projektant:	mgr inż. Michał Stepnowski	Specjalność elektryczna nr upr. MAZ/0038/PWOE/10	
	Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Bastek	Specjalność elektryczna nr upr. MAZ/0786/PWBE/21	
	Opracował:	mgr inż. Robert Długokęcki		
Data opracowania:			Ostrołęka, 18.11.2022 r.	



## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE .....	3
1.	Oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami .....	4
2.	Uprawnienia oraz przynależność do izby projektanta i sprawdzającego .....	5
II.	OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY ELEKTRYCZNEJ .....	11
1.	Inwestor .....	11
2.	Temat .....	11
3.	Lokalizacja .....	11
4.	Podstawa opracowania .....	11
5.	Przedmiot opracowania .....	11
6.	Stan istniejący .....	12
7.	Zasilanie budynku .....	12
8.	Tablica główna TG1 .....	12
9.	Tablica główna TG2 .....	12
10.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu .....	12
11.	Instalacja odgromowa, uziemień i połączeń wyrównawczych .....	13
12.	Instalacja oświetlenia podstawowego, awaryjnego i zewnętrznego .....	13
13.	Instalacje siłowe .....	15
14.	Ochrona przeciwporażeniowa .....	16
15.	Ochrona przeciwprzepięciowa .....	16
16.	Wyniesienie układu pomiarowego .....	16
17.	Instalacja teletechniczna .....	17
18.	Instalacje elektryczne – pomieszczenia remontowane .....	17
19.	Uwagi końcowe .....	18
III.	OBLICZENIA TECHNICZNE .....	20
1.	Wewnętrzna linia zasilająca .....	20
IV.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	22
1.	Zakres robót oraz kolejność wykonywanych prac .....	22
2.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	22
3.	Elementy mogące stworzyć zagrożenie .....	22
4.	Przewidywane zagrożenia .....	22
5.	Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót .....	23
6.	Zapobiegawcze środki techniczne o organizacyjne .....	23
V.	CZĘŚĆ GRAFICZNA .....	24

## **I. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE**



## 1. Oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami

### O Ś W I A D C Z E N I E

Oświadczam, że niniejszy projekt techniczny branży elektrycznej dla zadania pod nazwą: **PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BOGUTACH PIANKACH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY Z ZAPLECZEM KUCHENNYM** zlokalizowany w msc. Boguty Pianki, ul. Aleja Jana Pawła II 62, 07-325 Boguty Pianki, dz. ozn. nr geod. 84, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Czerwin dn. 18.11.2022 r.

Projektant: .....  
(podpis i pieczęć)

Sprawdzający: .....  
(podpis i pieczęć)

## 2. Uprawnienia oraz przynależność do izby projektanta i sprawdzającego



sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 301 /10 /E

Warszawa, dnia 21 czerwca 2010 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje**

**Panu Michałowi Stepnowskiemu  
magistrowi inżynierowi  
urodzonemu dnia 4 lipca 1983 roku w Ostrołęce, synowi Stanisława**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr MAZ/ 0038 /PWOE/10**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

#### Szczegółowy zakres uprawnień

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę 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 nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.



#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

#### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. 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 Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



#### Otrzymują:

1. Pan Michał Stepnowski  
ul. Ogródkowa 18  
07-415 Ostrołęka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
MAZ-A7L-1E8-FEG \*

Pan MICHAŁ STEPNOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0459/10  
adres zamieszkania ul. OGRÓDKOWA 18, 07-410 OSTROŁĘKA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-02 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.





Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131-7132/116/21/E

Warszawa, dnia 30 grudnia 2021 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 2019 r., poz. 1117 z późn. zm.) 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, art. 15a ust. 1 i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Paweł Bastek**  
**ur. dnia 6 lipca 1993 roku w Ostrołęce**

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/0786/PWBE/21**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**  
**bez ograniczeń**

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją upoważniają:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
  - 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz 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.

### 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 odwołanie 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 (t.j.: Dz.U. z 2020r. poz. 256 z późn. zm.):

§ 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

prof. dr hab. inż. Eugeniusz Koda

dr inż. Jerzy Idzikowski

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka



Otrzymują:

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





**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**MAZ-CAM-TWZ-RXE \***

Pan PAWEŁ BASTEK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0120/22  
adres zamieszkania ul. KSIĘDZA MIESZKI 15, 07-420 KADZIDŁO  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-27 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



## **II. OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY ELEKTRYCZNEJ**

### **1. Inwestor**

Gmina Boguty Pianki z siedzibą w Bogutach Piankach przy ulicy Aleja Jana Pawła II 45, 07-325 Boguty Pianki.

### **2. Temat**

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BOGUTACH PIANKACH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY Z ZAPLECZEM KUCHENNYM – BRANŻA ELEKTRYCZNA

### **3. Lokalizacja**

Msc. Boguty Pianki, ul. Aleja Jana Pawła II 62, 07-325 Boguty Pianki, dz. ozn. nr geod. 84.

### **4. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora;
- Wizja lokalna w terenie;
- Podkłady architektoniczne;
- Obowiązujące przepisy i normy;
- Uzgodnienia bezpośrednie z Inwestorem.

### **5. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa instalacji elektrycznej gniazdowej i oświetleniowej, instalacji teletechnicznej oraz wyniesienie istniejącego układu pomiarowego dla zasilania lokalu poza opracowaniem na piętrze budynku, a także demontaż istniejących instalacji w istniejącym budynku szkoły podstawowej, w której przewidziano zmianę sposobu użytkowania części pomieszczeń na oddział przedszkolny z zapleczem kuchennym w miejscowości Boguty Pianki, ul. Aleja Jana Pawła II 62.

Zakres opracowania obejmuje:

- demontaż istniejących instalacji
- tablice główne budynku,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalacje siłowe,
- ochronę przeciwporażeniową,
- ochrona przeciwprzepięciową,
- instalację uziemień i połączeń wyrównawczych,
- wewnętrzną linię zasilającą,
- instalację teletechniczną.



## **6. Stan istniejący**

Budynek szkoły wyposażony jest w przyłącza energetyczne, instalacje piorunochronne oraz instalacje elektryczne wewnętrzne w tym oświetleniową, gniazd wtyczkowych, teletechniczną, itp..

## **7. Zasilanie budynku**

Zasilanie części budynku przebudowanego na oddział przedszkolny z zapleczem kuchennym będzie się odbywać z rozdzielnic głównej budynku szkoły, którą należy przystosować do wyprowadzenia wewnętrznej linii zasilającej projektowaną przebudowę. Przystosowanie polega na dobudowie nowego obwodu poprzez zabudowanie rozłącznika bezpiecznikowego cylindrycznego 3P 22x58mm LR703. Z nowego obwodu wybudować wewnętrzną linię zasilającą kablem YKXS 4x35mm<sup>2</sup>, która zasilac będzie projektowaną tablicę główną TG1. Zasilanie obiektu wykonać zgodnie z przedstawionym schematem E-05.

W związku z przebudową i zmianą sposobu użytkowania budynku należy zweryfikować istniejącą moc przyłączeniową oraz w razie konieczności wystąpić do odpowiedniego miejscowo zakładu energetycznego z wnioskiem o zmianę warunków przyłączenia – zwiększenie mocy przyłączeniowej (moc zapotrzebowana części przebudowanej wynosi 39,56 kW).

## **8. Tablica główna TG1**

Do wykonania tablicy głównej TG1 zlokalizowanej w pomieszczeniu korytarza, na parterze budynku szkoły, zastosowano rozdzielnicę podtynkową IP 30, IK 09, II klasa ochronności w obudowie ze stali malowanej proszkowo kolor RAL 9010 wyposażoną w drzwiczki z zamkiem. Tablicę montować na wysokości 1,2 m. Szczegółową lokalizację rozdzielnic przedstawiono na rzucie. Tablica została wyposażona w rozłącznik z wyzwalaczem, ochronniki przepięciowe, zabezpieczenia obwodów odbiorczych.

Tablicę wykonać zgodnie ze schematem ideowym zasilania.

## **9. Tablica główna TG2**

Do wykonania tablicy głównej TG2 zlokalizowanej w pomieszczeniu korytarza, pom nr 2, na piętrze przebudowywanej części budynku szkoły, zastosowano rozdzielnicę podtynkową IP 30, IK 09, II klasa ochronności w obudowie ze stali malowanej proszkowo kolor RAL 9010 wyposażoną w drzwiczki z zamkiem. Tablicę montować na wysokości 1,4 m. Szczegółową lokalizację rozdzielnic przedstawiono na rzucie. Tablica została wyposażona w rozłącznik, ochronniki przepięciowe, zabezpieczenia obwodów odbiorczych.

Tablicę wykonać zgodnie ze schematem ideowym zasilania.

## **10. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu**

Włączenie przeciwpowozarowe napięcia realizowane będzie przez projektowany przeciwpowozarowy wyłącznik prądu. Wyłącznik zamontowany zostanie na północno-wschodniej elewacji budynku przy wejściu głównym do budynku oddziału przedszkolnego z zapleczem kuchennym, dokładną lokalizację pokazano na rzucie parteru. Nad wyłącznikiem umieścić oznaczenie „Wyłącznik powozarowy prądu”. Wyłącznik odłączać będzie spod napięcia wszystkie odbiory elektryczne za wyjątkiem odbiorów mających znaczenie dla ewakuacji ludzi oraz prowadzenia akcji gaśniczej,

w przypadku powstania pożaru w części budynku szkoły, która zostanie przebudowana na oddział przedszkolny z zapleczem kuchennym w przypadku powstania pożaru.

**UWAGA. Niniejsze opracowanie nie obejmuje swym zakresem pozostałej części budynku szkoły.**

Wyłącznik połączyć kablem (N)HXH FE180 PH90/E90 5x1,5mm<sup>2</sup> z wyłącznikiem wzrostowym rozłącznika głównego FRX-DX3-IS 100A 3P, który jest przewidziany w tablicy głównej TG1. Kabel prowadzić pod tynkiem oraz w rurze ochronnej, do ścian mocować z zastosowaniem obejm kablowych i uchwyty o odporności ogniowej E90, np. typu KSA.

Wszystkie przejścia przewodów przez ściany oddzielenia ppoż. zabezpieczyć np. masą ogniochronną zgodnie z wymaganą odpornością ogniową danej ściany/stropu.

## **11.Instalacja odgromowa, uziemień i połączeń wyrównawczych**

### Instalacja odgromowa

Instalacja odgromowa istniejąca, w dobrym stanie technicznym.

Instalacja odgromowa poza zakresem opracowania.

### Instalacja uziemienia

Istniejąca instalacja uziemiająca.

Z instalacji uziemienia należy wyprowadzić wypusty w postaci bednarki FeZn 25x4mm do podłączenia tablicy TG1 oraz wszystkich sieci wykonanych z elementów przewodzących, tj. wentylacji, wod-kan, itp. Rezystancja wypadkowa uziomu  $R < 10\Omega$ , w przypadku nie osiągnięcia odpowiedniej rezystancji uziemienia, uziom uzupełnić uziomami pionowymi.

Wszystkie połączenia wykonać metodą egzotermiczną i zabezpieczyć przed korozją elastyczną, niebrudzącą, antykorozyjną i antyelektrostatyczną taśmą do bezpośredniego izolowania.

Po wykonaniu powyższego przeprowadzić pomiary rezystancji uziemienia. Sprawdzenie uziomu potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy i protokołami pomiarów.

### Połączenia wyrównawcze

Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-5-54.

Połączenia wyrównawcze główne należy wykonać przewodem LgYżo 1x16mm<sup>2</sup> wyprowadzonym z szyny PE tablicy głównej TG1 oraz szyny PE tablicy głównej TG2, połączeniami objąć m.in. rury instalacji wodnej, c.o., gazu, kanały wentylacyjne.

Połączenia wyrównawcze lokalne wykonać przewodem LgYżo 1x6mm<sup>2</sup> wyprowadzonym z zacisku PE z szyny PE tablicy głównej TG1 i TG2. Połączenia wykonać z zastosowaniem listwy wyrównawczej zaciskowej typ 1804/UP. Do listwy wyrównawczej podłączyć m.in. armaturę sanitarną z materiału przewodzącego, rury instalacji wodnej, c.o., koryta kablowe, zaciski PE gniazdek, wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne i części przewodzące obce. Części przewodzące obce to między innymi: metalowe stoły, regały, brodziki, wszelkiego rodzaju rury, baterie, krany, podgrzewacze wody, armatura, konstrukcje i zbrojenia budowlane

## **12.Instalacja oświetlenia podstawowego, awaryjnego i zewnętrznego**

W obiekcie będą wykonane następujące rodzaje oświetlenia:

- podstawowe,
- awaryjne i ewakuacyjne,
- zewnętrzne.

### Oświetlenie podstawowe

Natężenia oświetlenia w budynku jest dostosowane do wymagań PN-EN12464-1 oraz zaleceń inwestora i wynosi:

- pom. dla wózków	100 lx,
- magazyny	150 lx,
- pom. porządkowe	100 lx,
- komunikacja, klatka schodowa, korytarze	200 lx,
- zmywalnia	200 lx,
- węzły sanitarne, WC, umywalnie	200 lx,
- pom. socjalne, sztnia	200 lx,
- pom. techniczne, archiwum	200 lx,
- sala konsumpcyjna	300 lx,
- sale przedszkolne	300 lx,
- pom. dyrektora, sekretariat	500 lx
- pom. obróbki warzyw i jaj	500 lx,
- pom. kuchnia	500 lx.

Instalację oświetlenia podstawowego zaprojektowano oprawami typu LED. Realizowane będzie oprawami wyszczególnionymi na rzucie instalacji oświetlenia. Instalacje prowadzić przewodem YDYżo 3/4x1,5 mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem z minimalnym pokryciem 5 mm warstwą tynku oraz w rurkach lub kanałach.

Sterowanie oświetleniem podstawowym będzie realizowane za pomocą łączników miejscowych. Łączniki oświetlenia umieszczać na wysokości 1,2 m od podłogi chyba że na rzucie wskazano inaczej, łączniki w pomieszczeniach „mokrych” stosować o stopniu IP44.

Należy zwrócić szczególną uwagę na montaż oświetlenia w węzłach sanitarnych, WC oraz umywalniach, które musi być zainstalowane powyżej 2,25 m od posadzki – w trzeciej strefie.

#### Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Oświetlenie awaryjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi ewakuacyjne w razie zaniku napięcia. Natężenie nie powinno być mniejsze od 5lx na poziomej powierzchni dróg ewakuacyjnych. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 2 godz. Przy każdym wyjściu ewakuacyjnym na zewnątrz budynku należy zamontować nad wejściem oprawę z wbudowanym modułem awaryjnym 2h. W miejscach gdzie znajdują się urządzenia p.poż. (hydrant, gaśnica, przycisk oddymiania, itp.), należy zapewnić oświetlenie awaryjne na poziomie minimum 5 lx. Oświetlenie awaryjne należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne. Oświetlenie awaryjne zostało zaprojektowane wyodrębnionymi oprawami LED z wbudowanym modułem awaryjnym. Zasilanie oświetlenia awaryjnego wykonać przewodami YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem z 5 mm pokryciem tynkiem przewodu. Wszystkie oprawy te muszą posiadać układ samotestujący oraz świadectwo dopuszczenia przez CNBOP. Oprawy samotestujące dokonują dwóch rodzajów okresowych testów. Funkcjonalnego, sprawdzającego poprawność układu elektronicznego, oraz źródła światła i autonomicznego dokonującego sprawdzenia rzeczywistego czasu działania oprawy. Wyniki testów są wyświetlane przez wielokolorową diodę, która sygnalizuje stan poprawny kolorem zielonym, awarie źródła światła kolorem pomarańczowym, awarie akumulatora kolorem czerwonym. Do obowiązków administratora obiektu należy okresowe sprawdzanie opraw oświetlenia awaryjnego poprzez wykonywanie okresowych testów i badań zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### Oświetlenie zewnętrzne

Oświetlenie zewnętrzne zrealizowano oprawami LED wyszczególnionymi na rzucie instalacji. Oprawy zewnętrzne montowane nad drzwiami wejściowymi na wysokości  $h=2,3$  m.  
Uwaga. Oprawy dwufunkcyjne z wbudowanym modulem awaryjnym 2h.

### 13. Instalacje siłowe

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wykonanie zasilania następujących urządzeń elektrycznych: central wentylacyjnych, gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia, gniazd wtyczkowych urządzeń kuchennych, wypustów itp. Stosować przewody o izolacji 750V. Instalacja siłowa układana ma być pod tynkiem z minimalną 5mm grubością przykrycia przewodu tynkiem w pomieszczeniach wykonanych ze ścian murowanych, w korytkach kablowych dla ciągów wielokrotnych, oraz jako na stropową.

Instalacja ma spełniać wymogi normy PN-HD 60364-7-701. Obwody zasilające instalację odbiorczą należy wykonać w układzie sieci TN-S. Projektowaną instalację elektryczną w pomieszczeniach sanitarnych i pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności należy wykonać o stopniu ochrony min. IP54, natomiast w pomieszczeniach suchych o stopniu ochrony min. IP20. Gniazda wtyczkowe należy montować na wysokości podanej na rzutach. W pomieszczeniach, gdzie nie wskazano wysokości montażu gniazd, gniazda montować na wysokości 30 cm od posadzki, gniazda zlokalizowane w sanitariatach i pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności należy montować na wysokości 1,4 m od posadzki. Wysokość montażu należy dostosować do określonej zabudowy i przeznaczenia w danym pomieszczeniu. Szczególną uwagę należy zwrócić przy montażu gniazd służących do zasilania urządzeń kuchennych.

Uwaga. Gniazda wtyczkowe w pomieszczeniach ogólnodostępnych dla dzieci wyposażyć w blokady przed dostępem dzieci.

Obwody zasilający centrale wentylacyjne CW1 i CW2 oraz nagrzewnice w centralach wentylacyjnych zakończyć wypustami, dokładną lokalizację ustalić w oparciu o projekt branży sanitarnej, zastosowane urządzenia i ich karty techniczne.

#### UWAGI:

- Instalacje przewodów w miarę możliwości układać w tynku oraz pod tynkiem (bruzdowanie, w przypadku zastosowania tynku cienkowarstwowego).
- Nie stosować puszek rozgałęźnych w węzłach sanitarnych, umywalniach i WC.
- Odległości osprzętu elektrycznego od posadzki:
  - 0,3m – gniazda wtykowe w pomieszczeniach komunikacji salach, szatni, sekretariacie, dyrektora, itp.,
  - 1,4m – gniazda w sanitariatach i pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności, w odległości 0,6m od kranu,
  - wysokość dostosowana do określonej zabudowy i przeznaczenia.
- Gniazda podwójne, potrójne oraz zestawy gniazd montować w ramach wielokrotnych. Stosować gniazda z przesłoną torów prądowych,
- Należy stosować głębokie puszki do osprzętu min. o głębokości 60mm. Przewody należy łączyć poprzez zaciski – zabronione jest łączenie przewodów poprzez osprzęt.
- Należy pamiętać o prawidłowym prowadzeniu instalacji p/t umożliwiając tym samym bezproblemowe ich otynkowanie.

#### Trasy kablowe

Trasy kablowe prowadzić w koordynacji z pozostałymi branżami. W miejscach gdzie nie ma tras kablowych kable prowadzone n/t mocować do ścian i stropów za pomocą systemowych

uchwytów. Zabrania się prowadzenia luźno. Trasy kablowe wykonać w oparciu o rozwiązania systemowe producenta.

Kable zasilające urządzenia związane z akcją pożarową będą prowadzone przy wykorzystaniu uchwytów o odporności ogniowej E90. Przejścia kabli pomiędzy strefami pożarowymi uszczelnić w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych przez które przechodzą.

#### **14. Ochrona przeciwporażeniowa**

Środki ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać według normy PN-HD 60364-4-41, PN-HD 60364-5-54.

##### Ochrona podstawowa:

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych oraz przez odpowiedni dla poszczególnych pomieszczeń stopień IP.

##### Ochrona przy uszkodzeniu:

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosować drugą klasę izolacji i samoczynne szybkie wyłączenie zasilania wyłącznikami i bezpiecznikami w układzie sieci typu TN, w czasie 5s w obwodach rozdzielczych oraz o prądzie znamionowym powyżej 32A, czas 0,4s (napięcie 230V) w obwodach o prądzie znamionowym do 32A. Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe,
- miejsce rozdziału PEN na PE i N należy uziemić.

##### Ochrona uzupełniająca:

Jako ochronę uzupełniającą w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego należy stosować wyłączniki różnicowo prądowe RCD w obwodach zakończonych gniazdem wtyczkowym o prądzie znamionowym do 20A oraz połączenia wyrównawcze, które powinny obejmować m.in. wszystkie równocześnie dostępne części przewodzące urządzenia stałego i części przewodzące obce, gdzie jest to możliwe, metalowym zbrojeniem konstrukcji betonowych. Układ połączeń wyrównawczych powinien być połączony z przewodami ochronnymi wszystkich urządzeń włącznie z gniazdami wtyczkowymi.

#### **15. Ochrona przeciwprzepięciowa**

W projektowanej rozdzielnicy TG zastosować ochronniki klasy T1+T2. Ochronniki mają za zadanie ochronę urządzeń przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi jak również przepięciami łączeniowymi i zwarciovymi.

#### **16. Wyniesienie układu pomiarowego**

Na klatce schodowej znajduje się istniejący, czynny układ pomiarowo – rozliczeniowy, który należy wynieść na zewnątrz budynku i zabudować w nowym złączu kablowo pomiarowym. Wyniesienie układu pomiarowego należy wykonać zgodnie z wytycznymi Operatora Sieci Elektroenergetycznej, uzgodnić z odpowiednim miejscowo Zakładem Energetycznym. Po wykonaniu prac należy zgłosić układ pomiarowy do sprawdzenia i opłombowania.

Z uwagi na wyniesienie układu pomiarowego na zewnątrz, zaprojektowano nową wewnętrzną linię zasilającą kablem YKXS 5x6 mm<sup>2</sup>. Nowy wzl doprowadzić i podłączyć do istniejącej tablicy elektrycznej. Kabel układać pod tynkiem z minimalną 5mm grubością przykrycia przewodu tynkiem.

Instalacja ma spełniać wymogi normy PN-HD 60364-7-701. Obwody zasilające instalację odbiorczą należy wykonać w układzie sieci TN-S.

Przejścia kabla pomiędzy strefami pożarowymi uszczelnić w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych przez które przechodzi.

## **17. Instalacja teletechniczna**

### Główny Punkt Dystrybucyjny GPD:

Aby umożliwić możliwość połączenia komputerów z siecią projektuje się główny punkt dystrybucyjny GPD w miejscu istniejącego punktu dystrybucyjnego przeznaczonego dla budynku szkoły podstawowej. Elementami GPD będą szafa teleinformatyczna krosowa 19" h 10U, którą należy wyposażyć w router bezprzewodowy, listwę zasilającą, 24 - portowy switch kat. 6, 19" U1, 24 - portowy patch panel kat. 6, 19" U1 oraz listwy zasilające. Do szafy doprowadzić przyłącze telekomunikacyjne.

### Okablowanie:

W budynku przewiduje się zainstalowanie gniazd użytkownika składających się z modłów RJ45 kat 6 połączonych ekranowanym przewodem typu FTP 4 x 2 x 0,5 kat 6 z punktem rozdzielczym GPD. Przewody należy prowadzić zgodnie z rzutami, rys. nr E-07 i E-08, prowadzić w rurach typu peszel  $\Phi 16$  i układać w wykutych bruzdach na ścianach. W przypadku zaniku napięcia każde stanowisko należy wyposażyć w UPS.

Maksymalna długość przewodu, zgodnie z normą EN 50173, nie może przekraczać 90m.

### Punkty końcowe sieci:

Szczegółowa lokalizacja punktów logicznych zamieszczona jest na rzutach, rys. nr E-07, E-08. Na punkt logiczny stanowisk komputerowych składają się 2 gniazda RJ45 kat.6.

### Uwagi:

W celu zapewnienia medium transmisyjnego dla przesyłu informacji projektuje się instalację okablowania strukturalnego ekranowaną (FTP) kat 6. Aby zapewnić elastyczność, system musi umożliwiać swobodną rozbudowę oraz rekonfigurację. Wszystkie elementy sieci okablowania muszą spełniać wymagania, co najmniej kategorii 6 oraz muszą pochodzić od tego samego producenta.

## **18. Instalacje elektryczne – pomieszczenia remontowane**

Część pomieszczeń budynku szkoły podstawowej przewidziano do remontu.

W pomieszczeniach tych przewiduje się wymianę istniejącego oprzewodowania, wymianę opraw oświetleniowych na oprawy LED oraz wymianę osprzętu elektroinstalacyjnego.

Oprzewodowanie instalacji oświetleniowej wykonać przewodem YDYżo 3/4x1,5 mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem z minimalnym pokryciem 5 mm warstwą tynku.

Sterowanie oświetleniem będzie realizowane za pomocą łączników miejscowych. Łączniki oświetlenia umieszczać na wysokości 1,2 m od podłogi chyba że na rzucie wskazano inaczej, łączniki w pomieszczeniach „mokrych” stosować o stopniu IP44.



Należy zwrócić szczególną uwagę na montaż oświetlenia w węzłach sanitarnych, WC oraz umywalniach, które musi być zainstalowane powyżej 2,25 m od posadzki – w trzeciej strefie.

Oprzewodowanie instalacji gniazdowej wykonać przewodem YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem z minimalnym pokryciem 5 mm warstwą tynku.

Instalacja ma spełniać wymogi normy PN-HD 60364-7-701. Instalację należy wykonać w układzie sieci TN-S. W pomieszczeniach sanitarnych i pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności należy wykonać o stopniu ochrony min. IP54, natomiast w pomieszczeniach suchych o stopniu ochrony min. IP20. Gniazda wtyczkowe należy montować w miejscach istniejących punktów gniazdowych z uwzględnieniem zabudowy i przeznaczenia w danym pomieszczeniu.

Uwaga. Gniazda wtyczkowe w pomieszczeniach ogólnodostępnych dla dzieci wyposażyć w blokady przed dostępem dzieci.

## **19. Uwagi końcowe**

Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest również szczegółowo zapoznać się z projektami pokrewnymi w tym z projektami branżowymi, w celu prawidłowego określenia zakresów rzeczowych poszczególnych instalacji oraz granic opracowania, aby zapewnić prawidłowe wykonanie całości instalacji elektrycznych.

Zachować wymagany odstęp instalacji elektrycznej od innych instalacji.

Wszystkie przejścia przewodów przez strefy p.pożarowe zabezpieczyć zgodnie z wymaganą odpornością ogniową np. masą ogniochronną.

Po zakończeniu prac montażowych przeprowadzić badania i pomiary wykonanych instalacji zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów. Wyniki badań zestawić w protokołach pomiarowych dla danego typu pomiaru. Instalacje przekazać do eksploatacji o ile ich budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi aktualnych przepisów i norm.

Szczególną uwagę należy zwrócić na upływność izolacji w obwodach zabezpieczonych wyłącznikami różnicowoprądowymi o działaniu bezpośrednim.

Wszystkie elementy instalacji należy łączyć zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową (DTR) dostarczoną przez producentów urządzeń.

Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.1994 r. w sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązkowemu zgłoszeniu do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem /M.P. Nr 39/94 poz. 335/ oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i budownictwa z dn. 19.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych /Dz. U. Nr 10 poz. 48 z dnia 08.02.1995 r. / i Normami Polskimi lub w przypadku braku takich norm z aprobatami technicznymi stosownie do ustaleń Ustawy z dnia 03.04.1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr 55 poz.250).

Druty, taśmy przeznaczone na uziomy powinny być przed montażem wyprostowane za pomocą wstępnego naprężania lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego. Wszystkie połączenia spawane w części naziemnej zabezpieczyć przez malowanie, a w ziemi wykonać metodą egzotermiczną i zabezpieczyć przed korozją elastyczną, niebrudzącą, antykorozyjną i antyelektrostatyczną taśmą do bezpośredniego izolowania.

Zawarte w projekcie typy i producenci urządzeń służą jedynie określeniu standardów wykonania. Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania wyznaczonych parametrów wizualno-jakościowych oraz technicznych.



### III. OBLICZENIA TECHNICZNE

#### 1. Wewnętrzna linia zasilająca

##### OBLICZENIE MOCY ZAINSTALOWANEJ

Tabela Bilansu mocy rozdzielniczy obiektowej						TG		
Ip	Rodzaj odbioru	Pi	kj	Pz	cos φ	tg φ	Qz	Sz
		kW		kW			kvar	kVA
1	Oświetlenie	1,07	0,8	0,86	0,93	0,4	0,3	0,9
2	Gniazda 16A/230V - ogólnego przeznaczenia	4,00	0,2	0,80	0,95	0,3	0,3	0,8
3	Waga, Naświetlacz jaj	0,10	0,2	0,02	0,95	0,3	0,0	0,0
4	Szafy chłodnicze	0,47	0,9	0,42	0,95	0,3	0,1	0,4
5	Szatkwonica	0,37	0,4	0,15	0,95	0,5	0,1	0,2
6	Okap kuchenny	0,10	0,65	0,07	0,93	0,5	0,0	0,1
7	Zmiękczacze wody	0,20	0,2	0,04	0,95	0,3	0,0	0,0
8	Bemar	1,40	0,4	0,56	0,97	0,5	0,3	0,6
9	Taboret el.	5,00	0,6	3,00	0,95	0,3	1,0	3,2
10	Taboret el.	5,00	0,6	3,00	0,95	0,3	1,0	3,2
11	Kuchnia indukcyjna	14,00	0,6	8,40	0,95	0,3	2,8	8,8
12	Piec el.	10,90	0,6	6,54	0,93	0,5	3,2	7,3
13	Zmywarka kapturowa	10,20	0,6	6,12	0,95	0,5	3,0	6,8
14	Obieraczka	0,27	0,4	0,11	0,93	0,3	0,0	0,1
15	Podgrzewacz wody	2,00	0,6	1,20	0,98	0,3	0,4	1,3
16	Podgrzewacz wody	2,00	0,6	1,20	0,98	0,5	0,6	1,3
17	Centrala went 1	4,70	0,5	2,35	0,95	0,5	1,2	2,6
18	Centrala went 1	4,70	0,5	2,35	0,95	0,3	0,7	2,5
19	TG2 Tablica piętra	9,82	0,5	4,91	0,95	0,3	1,5	5,1
<b>RAZEM</b>		<b>76,30</b>	<b>0,52</b>	<b>39,56</b>	<b>0,95</b>	<b>0,39</b>	<b>16,4</b>	<b>45,3</b>

$$P_I = 76,30 kW$$

$$k_j = 0,52$$

$$P_Z = P_I \cdot k_j = 39,56 \cdot 0,52$$

$$P_Z = 39,56 kW$$

##### OBLICZENIE PRĄDU OBCIĄŻENIA ORAZ ZNAMIONOWEGO PRĄDU ZABEZPIECZENIA

$$I_B = \frac{P_Z}{\sqrt{3} \cdot \cos \varphi \cdot U_n} = \frac{39560}{\sqrt{3} \cdot 0,95 \cdot 400}$$

$$I_B = 60,10 A$$

$$I_n \geq 1,25 I_B$$

$$I_n = 1,25 \cdot 60,10$$

$$I_n = 75,12 A$$

Warunek spełniony

Zabezpieczenie w RG rozłącznik bezpiecznikowy 3 polowy z wkładkami typu gG 80A - prąd znamionowym  $I_n = 80A$

PRZEKRÓJ PRZEWODU ZE WZGLĘDU NA DŁUGOTRWAŁĄ OBZIĄŻALNOŚĆ PRĄDOWĄ I PRZECIĄŻALNOŚĆ

$$\begin{aligned}I_B &\leq I_n \leq I_Z \\I_Z &\geq \frac{k_2 \cdot I_n}{1,45} = \frac{1,6 \cdot 80}{1,45} \\I_Z &= 88,28A\end{aligned}$$

Warunek spełniony

Dobrano kabel zasilający YKXS 4x35mm<sup>2</sup>, jego dopuszczalny długotrwale prąd obciążenia wynosi  $I_Z = 111 A$  (dla metody referencyjnej B2 - kabel układany w rurkach i kanałach instalacyjnych na ścianie).

OBLICZENIE DOPUSZCZALNEGO SPADKU NAPIĘCIA

$$\begin{aligned}\Delta U\%_{dop} &> \Delta U\% \\ \Delta U\% &= \frac{\sqrt{3} \cdot I \cdot L \cdot \cos \varphi \cdot 100}{\sigma \cdot s \cdot U_n} = \frac{395556}{812000} \\ \Delta U\% &= 0,49\% \\ \Delta U\%_{dop} &= 4\% > \Delta U\% = 0,49\%\end{aligned}$$

Warunek spełniony

Dobrano kabel zasilający YKXS 4x35mm<sup>2</sup>, żyły miedziane  $\sigma = 58$  o przekroju  $s = 35\text{mm}^2$  i długości  $L = 40,0\text{m}$ .

## **IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **1. Zakres robót oraz kolejność wykonywanych prac**

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotyczy wykonania instalacji elektrycznej dla zadania pod nazwą: PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BOGUTACH PIANKACH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY Z ZAPLECZEM KUCHENNYM zlokalizowany w msc. Boguty Pianki, ul. Aleja Jana Pawła II 62, 07-325 Boguty Pianki, dz. ozn. nr geod. 84.

Kolejność prowadzonych prac:

- Przygotowanie miejsca pracy,
- Demontaż istniejących instalacji,
- Montaż kabli i przewodów,
- Montaż nowych instalacji,
- Montaż uziemień,
- Łączenie obwodów elektrycznych i sterowania,
- Sprawdzenie poprawności montażu,
- Przeprowadzenie prób funkcjonalnych,
- Wykonanie pomiarów,
- Sporządzenie protokołów pomiarowych,
- Odbiór robót z przekazaniem dokumentacji powykonawczej, protokołów pomiarowych, atestów (certyfikatów) dla wyrobów.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Budynek Szkoły Podstawowej oraz budynki techniczne msc. Boguty Pianki, ul. Aleja Jana Pawła II 62, 07-325 Boguty Pianki, dz. ozn. nr geod. 84.

### **3. Elementy mogące stworzyć zagrożenie**

- Przebudowa istniejącej instalacji,
- Montaż nowej instalacji.

### **4. Przewidywane zagrożenia**

- Porażenie prądem elektrycznym związane z używaniem elektronarzędzi oraz instalacja elektryczna miejsca budowy,
- Niebezpieczeństwo związane z możliwością wystąpienia elementów instalacji elektrycznych znajdujących się pod napięciem,
- Niebezpieczeństwa związane z koniecznością wykonywania prac na rusztowaniach i drabinie, prace wykonywane na wysokości,
- Niebezpieczeństwo związane z pracą w zasięgu dźwigu podczas robót montażowych,
- Niebezpieczeństwa związane z koniecznością używania elektronarzędzi,
- Możliwość niespodziewanego kontaktu z ostrymi przedmiotami.

## **5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

- Przed przystąpieniem do prac należy dokładnie przeszkolić pracowników odnośnie wykonywanych przez nich zadań,
- W każdym zespole powinna być osoba posiadająca świadectwo kwalifikacji „E”,
- W zespole wykonującym instalację fotowoltaiczną powinna być osoba posiadająca uprawnienia UDT (fotowoltaiki) i świadectwo kwalifikacji „E”.

## **6. Zapobiegawcze środki techniczne o organizacyjne**

- Zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac pod napięciem,
- Zabrania się stosowania niesprawnych narzędzi i urządzeń. Należy stosować wyłącznie narzędzia wyposażone w uchwyty z materiału izolacyjnego,
- Rozdzielnice budowlane muszą być wyposażone w wyłączniki różnicowo prądowe i uziemione,
- Egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej - odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
- Przed rozpoczęciem prac sprawdzić czy nie występują potencjalne zagrożenia,
- W trakcie wykonywania prac, powinien być sprawowany nadzór przez kierownika robót.

Czerwin dnia: 18 listopad 2022 r.

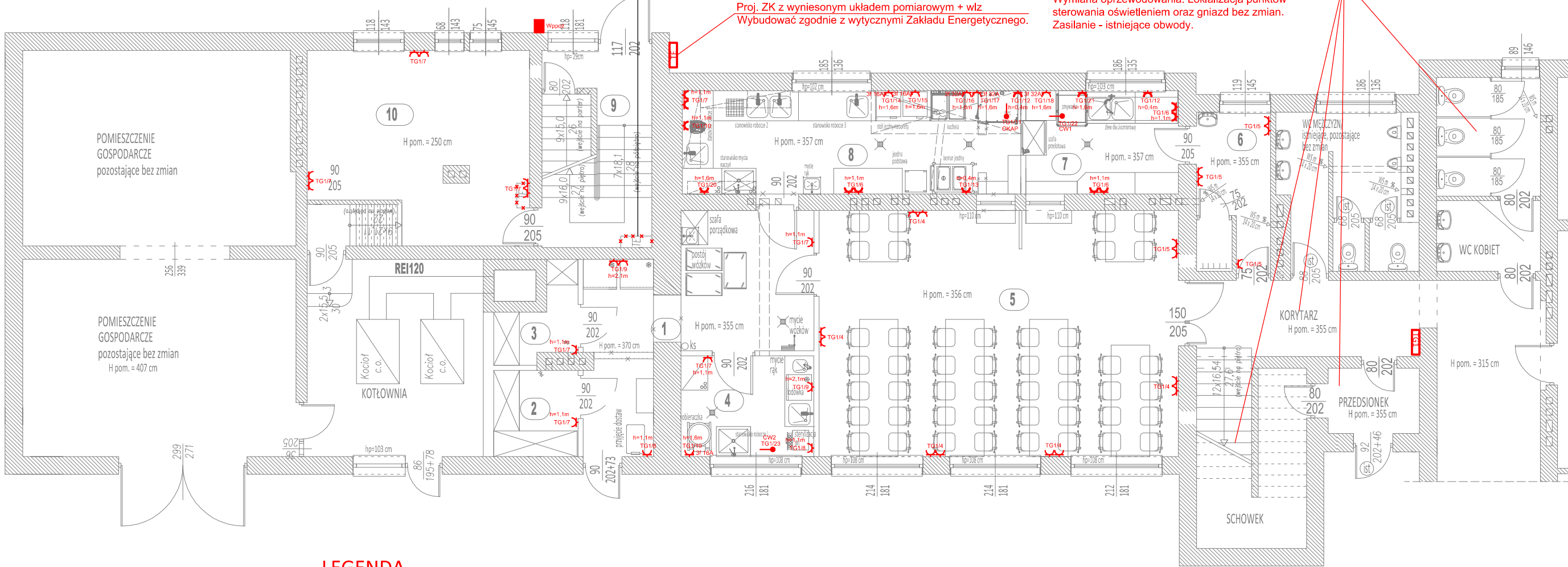
## **V. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

RZUT PARTERU  
skala 1: 100

Tablica elektryczna z układem pomiarowym do likwidacji. Układ pomiarowy do wyniesienia na zew. budynku

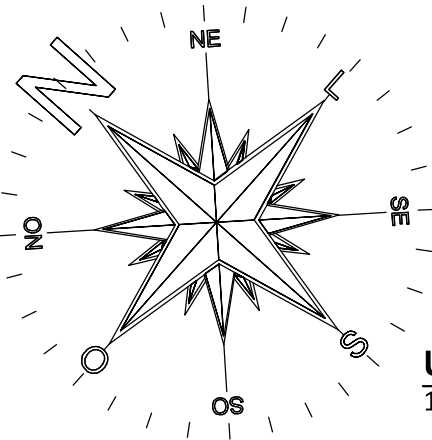
Proj. ZK z wyniesonym układem pomiarowym + wlz  
Wybudować zgodnie z wytycznymi Zakładu Energetycznego.

Uwaga. Część przeznaczona do remontu.  
Wymiana opraw i osprzętu, w tym gniazd wtyczkowych.  
Wymiana oprzewodowania. Lokalizacja punktów sterowania oświetleniem oraz gniazd bez zmian.  
Zasilanie - istniejące obwody.



LEGENDA

- Gniazd wtykowe 230V, białe w ramce pojedynczej
- Gniazd wtykowe 230V hermetyczne IP54, białe w ramce pojedynczej
- Gniazd wtykowe 230V, białe w ramce podwójnej
- Gniazd wtykowe 230V, białe w ramce potrójnej
- Gniazd wtykowe 3-fazowe 5P 16A 400V, IP54 z rozłącznikiem
- Gniazd wtykowe 3-fazowe 5P 32A 400V, IP54 z rozłącznikiem
- Wypust kablowy - zasilanie central wentylacyjnych CW1, CW2
- Wypust kablowy - zasilanie okapu kuchennego, z prawej strony urządzenia
- Tablica główna TE1 - parter, TE2 piętro
- Wypal

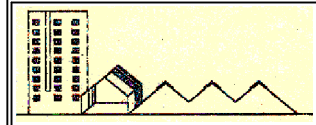


UWAGI:

- Wszystkie zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania technologiczne i urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty i spełniać odpowiednie normy.
- Kable oraz przewody zasilające będą rozprowadzone po korytach kablowych oraz podtynkiem.
- Stosować przewody o izolacji 750V.
- W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności stosować osprzęt o stopniu ochrony IP54.
- Gniazda wtyczkowe montować na wysokości wskazanej na rzucie. W pomieszczeniach, gdzie na rzucie nie wskazano wysokości montażu gniazd, gniazda montować na wysokości 0,3 m od podłogi.

PARTER - ISTNIEJĄCE POMIESZCZENIA PRZEZNACZONE DO PRZEBUDOWY I REMONTU		
Pomieszczenie	Posadzka	Pow. użytkowa
1. Komunikacja	Gres	18,30 m2
2. Magazyn warzyw i owoców	Gres	3,95 m2
3. Magazyn produktów suchych	Gres	3,05 m2
4. Pomieszczenie obróbki warzyw i jaj	Gres	7,28 m2
5. Sala konsumpcyjna	Gres	48,00 m2
6. Pom. socjalne	Gres	6,30 m2
7. Zmywalnia	Gres	8,50 m2
8. Kuchnia	Gres	19,00 m2
9. Wiatrołap	PCV	8,31 m2
10. Archiwum	Gres	23,60 m2
Razem		146,29 m2

- Wysokość montażu gniazd dostosować do zabudowy - szczególną uwagę zwrócić na montaż gniazd służących do zasilania urządzeń kuchennych.
- Trasy kablowe oraz pozostałą część instalacji elektrycznej prowadzić w koordynacji z pozostałymi branżami.
- Część opisowa projektu stanowi integralny element dokumentacji.
- Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami innych branż.
- W przypadku zmian parametrów urządzeń może zająć konieczność korekty przekroju przewodów i kabli zasilających wraz z zabezpieczeniami.

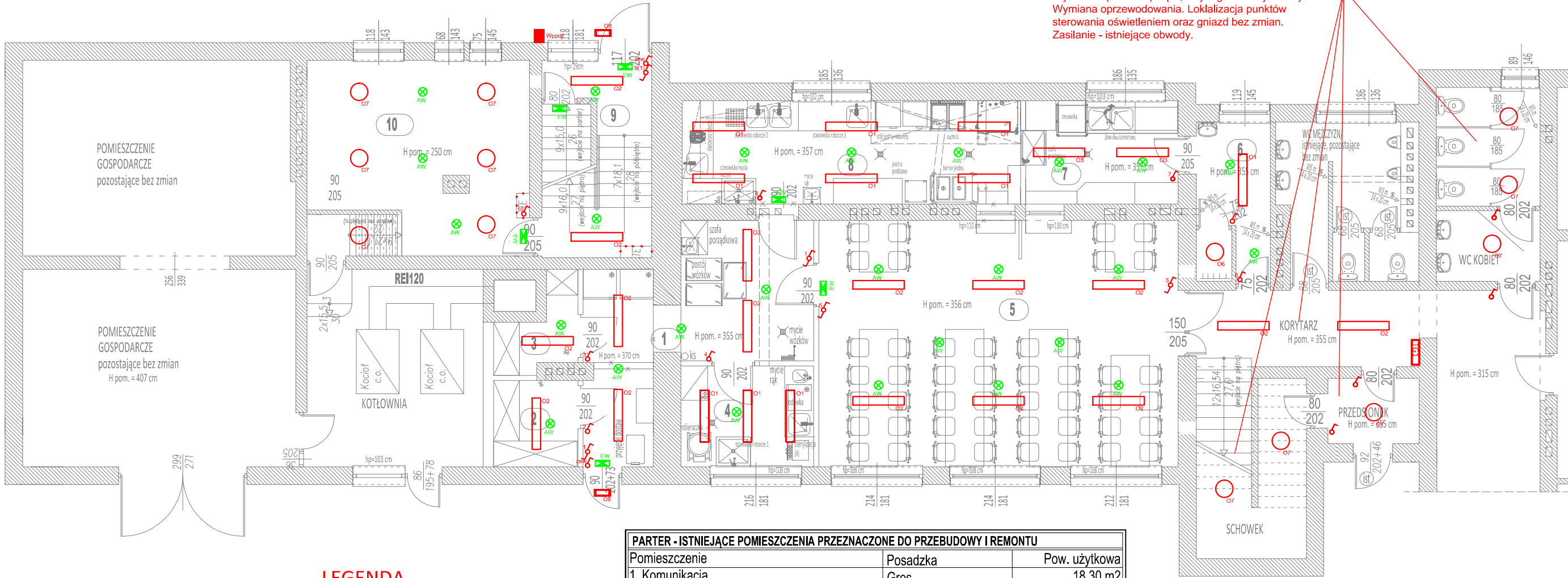
 <div>USŁUGI PROJEKTOWE I KOSZTORYSOWE W BUDOWNICTWIE Inż. Dorota Chrzanowska-Siwek 07-407 Czerwin ul. Piastowska 29 NIP: 758-184-71-89, tel: 602 125 441</div>			
Inwestor :	Gmina Boguty Panki, Aleja Papieża Jana Pawła II 45 07-325 Boguty Panki		
Lokalizacja :	Obręb Boguty Żurawie, Aleja Papieża Jana Pawła II 62, 07-325 Boguty Panki, dz. nr ew. 84		
Temat:	PROJEKT PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BOGUTACH PIAŃKACH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY Z ZAPLECZEM KUCHENNYM		
Nazwa rysunku :	RZUT PARTERU - INSTALACJA GNIAZ I SIŁY		Skala: 1:100
Autoryzacja projektu :	Specjalność :	Nr uprawnień :	Podpis :
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektant:	mgr inż. Michał Stepnowski	elektryczna	MAZ/0038/PWOE/10
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Bastek	elektryczna	MAZ/0786/PWBE/21
Opracował:	mgr inż. Robert Długocki		
Faza: Projekt Techniczny	Miejscowość, data: Czerwin, 18.11.2022 r.		

E-01



RZUT PARTERU  
skala 1: 100

Uwaga. Część przeznaczona do remontu.  
Wymiana opraw i osprzętu, w tym gniazd wtyczkowych.  
Wymiana oprzewodowania. Lokalizacja punktów sterowania oświetleniem oraz gniazd bez zmian.  
Zasilanie - istniejące obwody.



LEGENDA

- Oprawa nastropowa LED 200x1200, korpus stal, kolor biały, klosz poliwęglan, 4300lm 31W 140lm/W 4000K IP20
- Oprawa nastropowa LED 200x1200, korpus stal, kolor biały, klosz poliwęglan, 3700lm 26W 140lm/W 4000K IP20
- Oprawa nastropowa LED 200x1200, korpus stal, kolor biały, klosz poliwęglan, 3100lm 22W 140lm/W 4000K IP20
- Oprawa nastropowa LED 200x1200, korpus stal, kolor biały, klosz poliwęglan, 4000lm 31W 130lm/W 3000K IP20
- Oprawa nastropowa LED 595x5950, korpus stal, kolor biały, klosz akryl, 3600lm 28,5W 125lm/W 4000K IP20
- Oprawa nastropowa LED średnica 390, korpus poliwęglan, kolor biały, klosz poliwęglan mleczny, 3550lm 32W 110lm/W 4000K IP65
- Oprawa nastropowa LED średnica 390, korpus poliwęglan, kolor biały, klosz poliwęglan mleczny, 2200lm 20W 110lm/W 4000K IP65
- Oprawa dwufunkcyjna ścienna LED 150x374, korpus poliwęglan, kolor biały, klosz poliwęglan mleczny, 630lm 8W 79lm/W 4000K IP65 z wbudowanym modulem awaryjnym o czasie pracy 2h
- Oprawa awaryjna autonomiczna nastropowa LED 3W, czas pracy 3h, certyfikat CNBOP
- Oprawa ewakuacyjna autonomiczna outdoor ścienna LED 3W, czas pracy 1h, certyfikat CNBOP
- Łącznik jednobiegunowy
- Łącznik dwubiegunowy
- Łącznik schodowy
- Łącznik jednobiegunowy IP44
- Tablica główna TE1 - parter, TE2 piętro
- Wyłącznik pożarowy główny

PARTER - ISTNIEJĄCE POMIESZCZENIA PRZEZNACZONE DO PRZEBUDOWY I REMONTU		
Pomieszczenie	Posadzka	Pow. użytkowa
1. Komunikacja	Gres	18,30 m2
2. Magazyn warzyw i owoców	Gres	3,95 m2
3. Magazyn produktów suchych	Gres	3,05 m2
4. Pomieszczenie obróbki warzyw i jaj	Gres	7,28 m2
5. Sala konsumpcyjna	Gres	48,00 m2
6. Pom. socjalne	Gres	6,30 m2
7. Zmywalnia	Gres	8,50 m2
8. Kuchnia	Gres	19,00 m2
9. Wiatrołap	PCV	8,31 m2
10. Archiwum	Gres	23,60 m2
Razem		146,29 m2

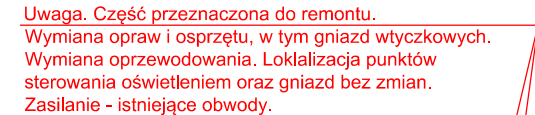
UWAGI:

- Wszystkie zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania technologiczne i urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty i spełniać odpowiednie normy.
- Natężenia oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń dostosowane do wymagań PN-EN 12464-1:2012 oraz zaleceń inwestora.
- Kable oraz przewody zasilające będą rozprowadzone po korytach kablowych oraz pod tynkiem.
- Stosować przewody o izolacji 750V.
- W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności stosować osprzęt o stopniu ochrony IP44.
- Łączniki oświetlenia montować na wysokości 1,2 m, chyba że na rzucie wskazano inaczej.
- Opracowana Ekspertyza Techniczna - awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zapewniające minimalne natężenie światła 5 lx, przez co najmniej 2 h na poziomych drogach ewakuacyjnych.
- Część opisowa projektu stanowi integralny element dokumentacji.
- Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami innych branż.

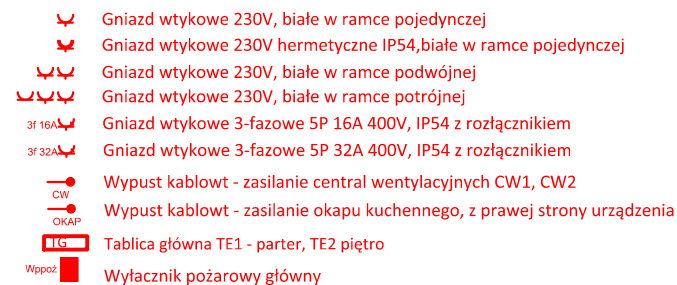
 <div>USŁUGI PROJEKTOWE I KOSZTORYSOWE W BUDOWNICTWIE Inż. Dorota Chrzanowska-Siwek 07-407 Czerwin ul. Piastowska 29 NIP: 758-184-71-89, tel: 602 125 441</div>			
Inwestor :	Gmina Boguty Panki, Aleja Papieża Jana Pawła II 45 07-325 Boguty Panki		
Lokalizacja :	Obręb Boguty Żurawie, Aleja Papieża Jana Pawła II 62, 07-325 Boguty Panki, dz. nr ew. 84		
Temat:	PROJEKT PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BOGUTACH PIANKACH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY Z ZAPLECZEM KUCHENNYM		
Nazwa rysunku :	RZUT PARTERU - INSTALACJA OŚWIELENIA		Skala: 1:100
Autorzy projektu :	Specjalność :	Nr uprawnień :	Podpis :
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektant:	mgr inż. Michał Stepnowski	elektryczna	MAZ/0038/PWOE/10
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Bastek	elektryczna	MAZ/0786/PWBE/21
Opracował:	mgr inż. Robert Długocki		
Faza: Projekt Techniczny	Miejscowość, data: Czerwin, 18.11.2022 r.		

# RZUT PIĘTRA

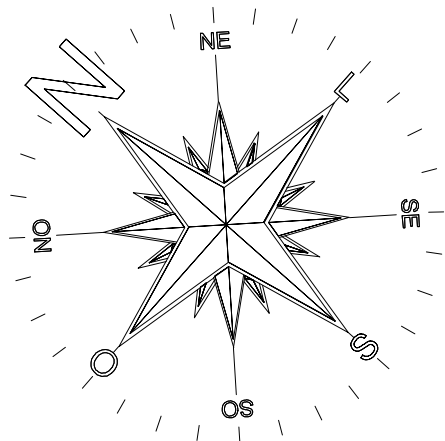
## skala 1: 100



## LEGENDA




PARTER - ISTNIEJĄCE POMIESZCZENIA PRZEZNACZONE DO PRZEBUDOWY I REMONTU		
Pomieszczenie	Posadzka	Pow. użytkowa
1. Klatka schodowa/ wiatrołap	PCV	11,93 m2
2. Korytarz	PCV	6,32 m2
3. Sala przedszkolna nr 1	PCV	24,80 m2
4. Pomieszczenie socjalne	PCV	3,50 m2
5. Szatnia	PCV	9,32 m2
6. Korytarz	PCV	3,42 m2
7. Łazienka	TERAKOTA	9,10 m2
8. Sala przedszkolna nr 2	PCV	37,75 m2
9. Pom. dyrektora	PCV	8,03 m2
10. Pomieszczenie pomocnicze	PCV	6,15 m2
11. Sekretariat	PCV	18,70 m2
	<b>Razem</b>	<b>139,02 m2</b>



**UWAGI:**

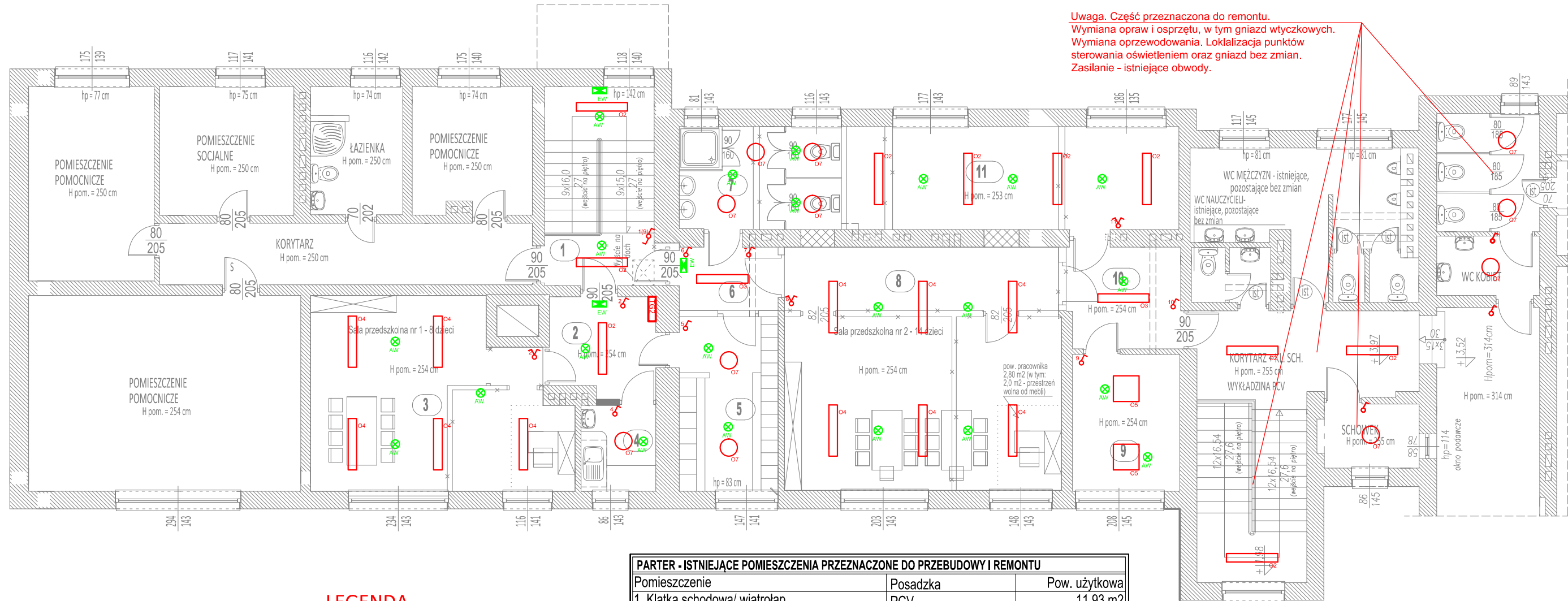
1. Wszystkie zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania technologiczne i urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty i spełniać odpowiednie normy.
2. Kable oraz przewody zasilające będą rozprowadzone po korytach kablowych oraz podtynkiem.
3. Stosować przewody o izolacji 750V.
4. W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności stosować osprzęt o stopniu ochrony IP54.
5. Gniazda wtyczkowe montować na wysokości wskazanej na rzucie. W pomieszczeniach, gdzie na rzucie nie wskazano wysokości montażu gniazd, gniazda montować na wysokości 0,3 m od podłogi.

6. Wysokość montażu gniazd dostosować do zabudowy - szczególną uwagę zwrócić na montaż gniazd służących do zasilania urządzeń kuchennych.
7. Trasy kablowe oraz pozostałą część instalacji elektrycznej prowadzić w koordynacji z pozostałymi branżami.
8. Część opisowa projektu stanowi integralny element dokumentacji.
9. Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami innych branż.
10. W przypadku zmian parametrów urządzeń może zajść konieczność korekty przekroju przewodów i kabli zasilających wraz z zabezpieczeniami.

		<b>USŁUGI PROJEKTOWE I KOSZTORYSOWE W BUDOWNICTWIE</b>  Inż. Dorota Chrzanowska- Siwek 07-407 Czerwin ul. Piastowska 29 NIP: 758-184-71- 89, tel: 602 125 441	
<b>Inwestor :      Gmina Boguty Piani, Aleja Papieża Jana Pawła II 45</b> <b>07-325 Boguty Piani</b>			
<b>Lokalizacja :      Obręb Boguty Żurawie, Aleja Papieża Jana Pawła II 62,</b> <b>07-325 Boguty Piani, dz. nr ew. 84</b>			
<b>Temat:</b> PROJEKT PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BOGUTACH PIANKACH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY Z ZAPLECZEM KUCHENNYM			
Nazwa rysunku : <b>RZUT PIĘTRA – INSTALACJA GNIAZ I SIŁY</b>		Skala: <b>1:100</b>	<b>E-03</b>
Autorzy projektu :		Specjalność :	Nr uprawnień :
<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>			
Projektant: mgr inż. Michał Stepnowski		elektryczna	MAZ/0038/PWOE/10
Sprawdzający: mgr inż. Paweł Bastek		elektryczna	MAZ/0786/PWB5/21
Opracował: mgr inż. Robert Długociński			
Faza: Projekt Techniczny		Miejsowość, data:      Czerwin, 18.11.2022 r.	



RZUT PIĘTRA  
skala 1: 100



Uwaga. Część przeznaczona do remontu.  
Wymiana opraw i osprzętu, w tym gniazd wtyczkowych.  
Wymiana przewodowania. Lokalizacja punktów sterowania oświetleniem oraz gniazd bez zmian.  
Zasilanie - istniejące obwody.


LEGENDA


- Oprawa nastropowa LED 200x1200, korpus stal, kolor biały, klosz poliwęglan, 4300lm 31W 140lm/W 4000K IP20
- Oprawa nastropowa LED 200x1200, korpus stal, kolor biały, klosz poliwęglan, 3700lm 26W 140lm/W 4000K IP20
- Oprawa nastropowa LED 200x1200, korpus stal, kolor biały, klosz poliwęglan, 3100lm 22W 140lm/W 4000K IP20
- Oprawa nastropowa LED 200x1200, korpus stal, kolor biały, klosz poliwęglan, 4000lm 31W 130lm/W 3000K IP20
- Oprawa nastropowa LED 595x5950, korpus stal, kolor biały, klosz akryl, 3600lm 28,5W 125lm/W 4000K IP20
- Oprawa nastropowa LED średnica 390, korpus poliwęglan, kolor biały, klosz poliwęglan mleczny, 3550lm 32W 110lm/W 4000K IP65
- Oprawa nastropowa LED średnica 390, korpus poliwęglan, kolor biały, klosz poliwęglan mleczny, 2200lm 20W 110lm/W 4000K IP65
- Oprawa dwufunkcyjna ścienna LED 150x374, korpus poliwęglan, kolor biały, klosz poliwęglan mleczny, 630lm 8W 79lm/W 4000K IP65 z wbudowanym modulem awaryjnym o czasie pracy 2h
- Oprawa awaryjna autonomiczna nastropowa LED 3W, czas pracy 3h, certyfikat CNBOP
- Oprawa ewakuacyjna autonomiczna outdoor ścienna LED 3W, czas pracy 1h, certyfikat CNBOP
- Łącznik jednobiegunowy
- Łącznik dwubiegunowy
- Łącznik schodowy
- Łącznik jednobiegunowy IP44
- Tablica główna TE1 - parter, TE2 piętro
- Wyłącznik pożarowy główny

PARTER - ISTNIEJĄCE POMIESZCZENIA PRZEZNACZONE DO PRZEBUDOWY I REMONTU		
Pomieszczenie	Posadzka	Pow. użytkowa
1. Klatka schodowa/ wiatrołap	PCV	11,93 m2
2. Korytarz	PCV	6,32 m2
3. Sala przedszkolna nr 1	PCV	24,80 m2
4. Pomieszczenie socjalne	PCV	3,50 m2
5. Szatnia	PCV	9,32 m2
6. Korytarz	PCV	3,42 m2
7. Łazienka	TERAKOTA	9,10 m2
8. Sala przedszkolna nr 2	PCV	37,75 m2
9. Pom. dyrektora	PCV	8,03 m2
10. Pomieszczenie pomocnicze	PCV	6,15 m2
11. Sekretariat	PCV	18,70 m2
Razem		139,02 m2

UWAGI:

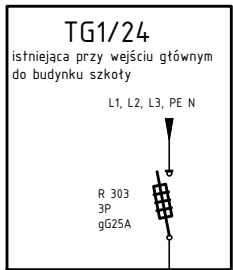
- Wszystkie zastosowane w projekcie materiał, rozwiązania technologiczne i urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty i spełniać odpowiednie normy.
- Natężenia oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń dostosowane do wymagań PN-EN 12464-1:2012 oraz zaleceń inwestora.
- Kable oraz przewody zasilające będą rozprowadzone po korytach kablowych oraz pod tynkiem.
- Stosować przewody o izolacji 750V.
- W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności stosować osprzęt o stopniu ochrony IP44.
- Łączniki oświetlenia montować na wysokości 1,2 m, chyba że na rzucie wskazano inaczej.
- Opracowana Ekspertyza Techniczna - awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zapewniające minimalne natężenie światła 5 lx, przez co najmniej 2 h na poziomych drogach ewakuacyjnych.
- Część opisowa projektu stanowi integralny element dokumentacji.
- Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami innych branż.

		<b>USŁUGI PROJEKTOWE I KOSZTORYSOWE W BUDOWNICTWIE</b> Inż. Dorota Chrzanowska-Siwek 07-407 Czerwin ul. Piastowska 29 NIP: 758-184-71-89, tel: 602 125 441	
<b>Inwestor :</b>		<b>Gmina Boguty Panki, Aleja Papieża Jana Pawła II 45</b> 07-325 Boguty Panki	
<b>Lokalizacja :</b>		Obręb Boguty Żurawie, Aleja Papieża Jana Pawła II 62, 07-325 Boguty Panki, dz. nr ew. 84	
<b>Temat:</b>		PROJEKT PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BOGUTACH PANKACH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY Z ZAPLECZEM KUCHENNYM	
Nazwa rysunku :		Skala:	<b>E-04</b>
<b>RZUT PIĘTRA - INSTALACJA OŚWIETLENIA</b>		<b>1:100</b>	
Autorzy projektu :		Specjalność :	Nr uprawnień :
BRANŻA ELEKTRYCZNA		Podpis :	
Projektant:	mgr inż. Michał Stepnowski	elektryczna	MAZ/0038/PWOE/10
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Bastek	elektryczna	MAZ/0786/PWBE/21
Opracował:	mgr inż. Robert Długocki		
Faza: Projekt Techniczny		Miejscowość, data: Czerwin, 18.11.2022 r.	



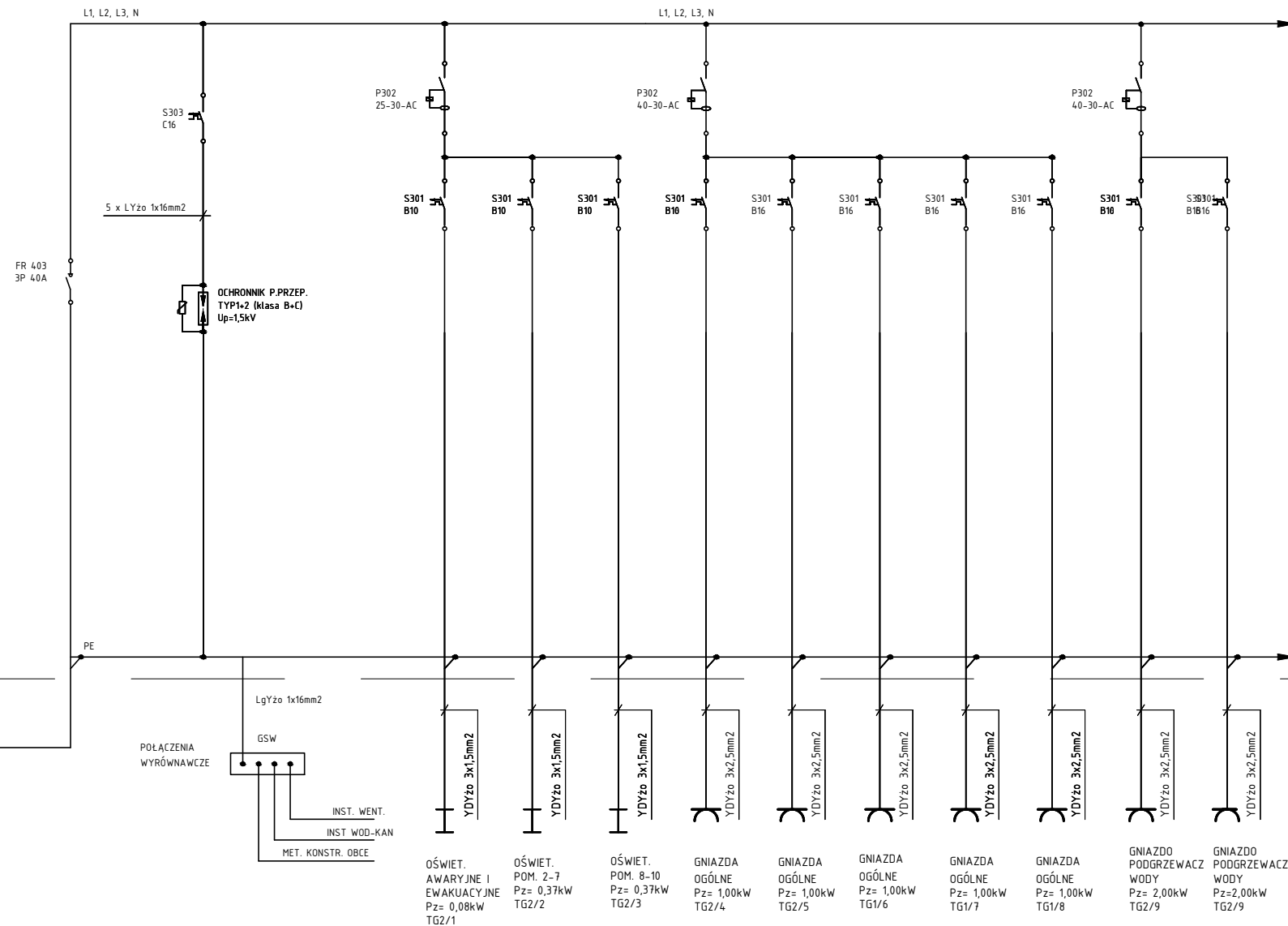
**USŁUGI PROJEKTOWE I KOSZTORYSOWE  
W BUDOWNICTWIE**  
 Inż. Dorota Chrzanowska-Siwiek  
 07-407 Czerwin  
 ul. Piastowska 29  
 NIP: 758-184-71-89, tel: 602 125 441

<b>Inwestor :</b> <b>Gmina Boguty Pianiń, Aleja Papieża Jana Pawła II 45</b> 07-325 Boguty Pianiń			
<b>Lokalizacja :</b> Obręb Boguty Żurawie, Aleja Papieża Jana Pawła II 62, 07-325 Boguty Pianiń, dz. nr ew. 84			
<b>Temat:</b> PROJEKT PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BOGUTACH PIAŃKACH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY Z ZAPLECEM KUCHENNYM			
Nazwa rysunku :	Skala:	<b>E-05</b>	
<b>SCHEMAT- TABLICA GŁÓWNA TG1</b>	<b>B/S</b>		
<b>Autoryzacja projektu :</b>	<b>Specjalność :</b>	<b>Nr uprawnień :</b>	<b>Podpis :</b>
<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>			
<b>Projektant:</b>	mgr inż. Michał Stepnowski	elektryczna	MAZ/0038/PWOE/10
<b>Sprawdzający:</b>	mgr inż. Paweł Bastek	elektryczna	MAZ/0786/PWBE/21
<b>Opracował:</b>	mgr inż. Robert Długocięki		
<b>Faza:</b> Projekt Techniczny	<b>Miejscowość, data:</b> Czerwin, 18.11.2022 r.		



YDYzo 5x6mm2

TG2




ROZDZIELNICA TG  
Pi = 9,82 kW  
kj = 0,5  
Pz = 4,91 kW  
Iz = 7,86 A

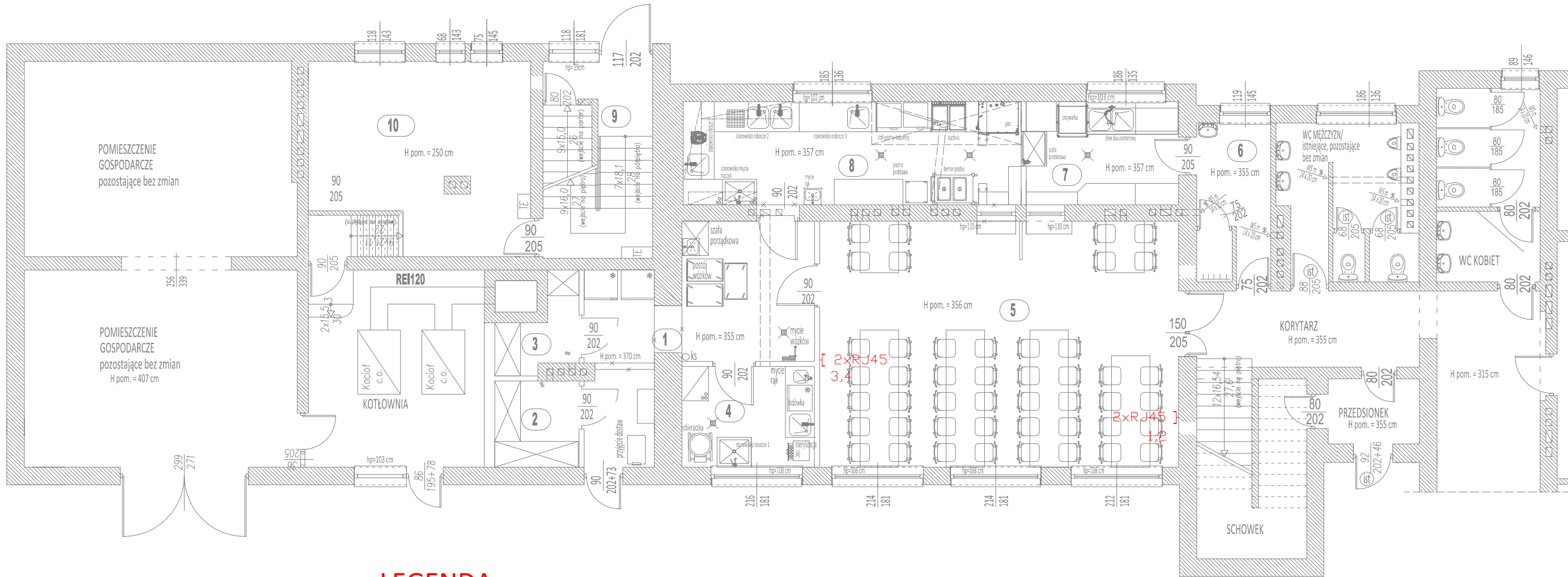
ZASTOSOWAĆ ROZDZIELNICĘ P/T:  
2x18 IP30 - IK09  
II klasa ochronności  
KOLOR BIAŁY RAL 9010

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:  
SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W UKŁADZIE TN-S

Dobór zabezpieczeń oraz ostateczny dobór  
przewodów wg DTR urządzenia.

<div><div></div><div><b>USŁUGI PROJEKTOWE I KOSZTORYSOWE W BUDOWNICTWIE</b> Inż. Dorota Chrzanowska-Siwiek 07-407 Czerwin ul. Piastowska 29 NIP: 758-184-71-89, tel: 602 125 441</div></div>			
Inwestor : <b>Gmina Boguty Pianki, Aleja Papieża Jana Pawła II 45</b> 07-325 Boguty Pianki			
Lokalizacja : Obręb Boguty Żurawie, Aleja Papieża Jana Pawła II 62, 07-325 Boguty Pianki, dz. nr ew. 84			
Temat: PROJEKT PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BOGUTACH PIANKACH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY Z ZAPLECEM KUCHENNYM			
Nazwa rysunku : <b>SCHEMAT- TABLICA GŁÓWNA TG2</b>		Skala: <b>B/S</b>	<b>E-06</b>
Autorzy projektu :		Specjalność :	Nr uprawnień :
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektant:	mgr inż. Michał Stepnowski	elektryczna	MAZ/0038/PW0E/10
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Bastek	elektryczna	MAZ/0786/PWBE/21
Opracował:	mgr inż. Robert Długokęcki		
Faza: Projekt Techniczny	Miejscowość, data: Czerwin, 18.11.2022 r.		

RZUT PARTERU  
skala 1: 100



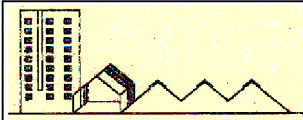
LEGENDA

Gniazdo końcowe 2xRJ45, kat. 6

UWAGI:

1. Wszystkie zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania technologiczne i urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty i spełniać odpowiednie normy.
2. Na punkt logiczny stanowisk komputerowych składają się 2 gniazda RJ45 kat. 6.
3. Stosować przewody ekranowane typu FTP 4 x 2 x 0,5 kat. 6.
4. Gniazda użytkownika połączyć z istniejącym punktem rozdzielczym GPD.
5. Istniejący punkt rozdzielczy GPD doposażyć w 24 - portowy switch kat. 6, 19" U1, 24 - portowy patch panel kat. 6, 19" U1 oraz listwę zasilającą.
6. Przewody należy prowadzić w rurach typu peszel  $\Phi 16$  i układać w wykutych bruzdach na ścianach.
7. Aby zapewnić elastyczność, system musi umożliwiać swobodną rozbudowę oraz rekonfigurację.
8. Wszystkie elementy sieci okablowania muszą spełniać wymagania, co najmniej kategorii 6.
9. Część opisowa projektu stanowi integralny element dokumentacji.
10. Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami innych branż.

PARTER - ISTNIEJĄCE POMIESZCZENIA PRZEZNACZONE DO PRZEBUDOWY I REMONTU		
Pomieszczenie	Posadzka	Pow. użytkowa
1. Komunikacja	Gres	18,30 m <sup>2</sup>
2. Magazyn warzyw i owoców	Gres	3,95 m <sup>2</sup>
3. Magazyn produktów suchych	Gres	3,05 m <sup>2</sup>
4. Pomieszczenie obróbki warzyw i jaj	Gres	7,28 m <sup>2</sup>
5. Sala konsumpcyjna	Gres	48,00 m <sup>2</sup>
6. Pom. socjalne	Gres	6,30 m <sup>2</sup>
7. Zmywalnia	Gres	8,50 m <sup>2</sup>
8. Kuchnia	Gres	19,00 m <sup>2</sup>
9. Wiatrołap	PCV	8,31 m <sup>2</sup>
10. Archiwum	Gres	23,60 m <sup>2</sup>
Razem		146,29 m <sup>2</sup>

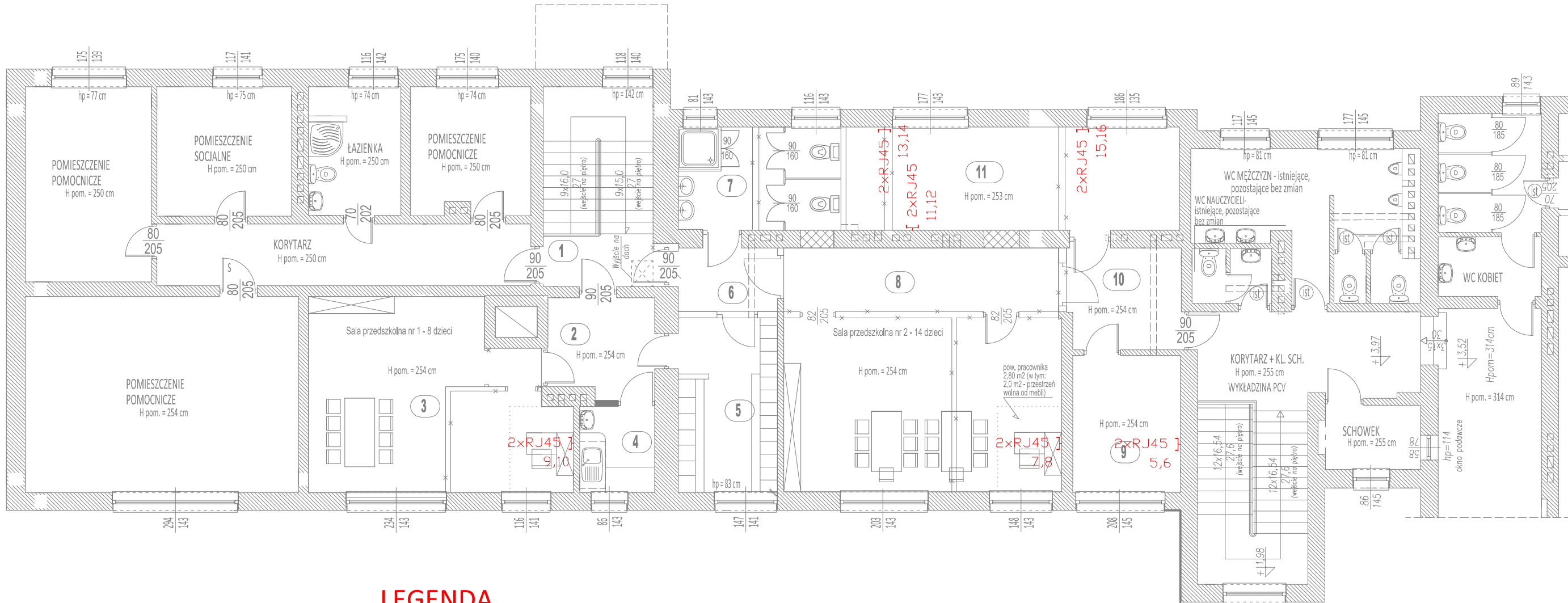


USŁUGI PROJEKTOWE I KOSZTORYSOWE  
W BUDOWNICTWIE  
Inż. Dorota Chrzanowska-Siwiek  
07-407 Czerwin  
ul. Piastowska 29  
NIP: 758-184-71-89, tel: 602 125 441

Inwestor : <b>Gmina Boguty Panki, Aleja Papieża Jana Pawła II 45</b> 07-325 Boguty Panki			
Lokalizacja : <b>Obwód Boguty Żurawie, Aleja Papieża Jana Pawła II 62,</b> 07-325 Boguty Panki, dz. nr ew. 84			
Temat: <b>PROJEKT PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BOGUTACH PANKACH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY Z ZAŁĄCZKĄ KUCHENNYM</b>			
Nazwa rysunku : <b>RZUT PARTERU - INSTALACJA TELETECHNICZNA</b>		Skala: <b>1:100</b>	<b>E-07</b>
Autorzy projektu :		Specjalność :	Nr uprawnień :
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektant: mgr inż. Michał Stepowski		elektryczna	MAZ/0038/PWOE/10
Sprawdzający: mgr inż. Paweł Bastek		elektryczna	MAZ/0786/PWBE/21
Opracował: mgr inż. Robert Długocki			
Faza: Projekt Techniczny		Miejscowość, data: Czerwin, 18.11.2022 r.	



RZUT PIĘTRA  
skala 1: 100




LEGENDA

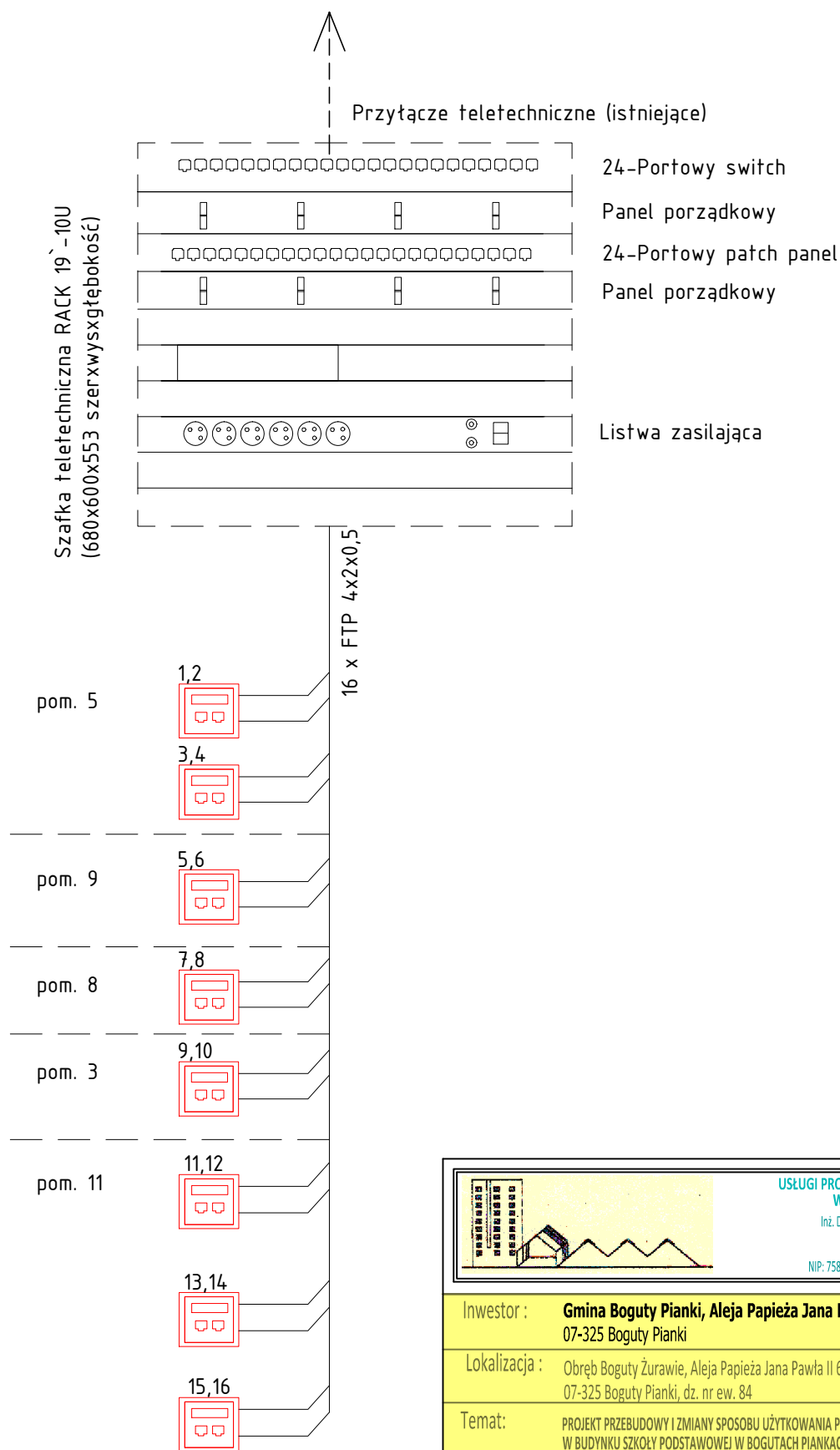
Gniazdo końcowe 2xRJ45, kat. 6

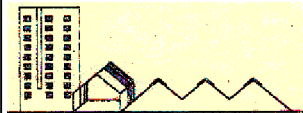
UWAGI:

1. Wszystkie zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania technologiczne i urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty i spełniać odpowiednie normy.
2. Na punkt logiczny stanowisk komputerowych składają się 2 gniazda RJ45 kat.6.
3. Stosować przewody ekranowane typu FTP 4 x 2 x 0,5 kat.6.
4. Gniazda użytkownika połączyć z istniejącym punktem rozdzielczym GPD.
5. Istniejący punkt rozdzielczy GPD doposażyć w 24 - portowy switch kat. 6, 19" U1, 24 - portowy patch panel kat. 6, 19" U1 oraz listwę zasilającą.
6. Przewody należy prowadzić w rurach typu peszel  $\Phi 16$  i układać w wykutych bruzdach na ścianach.
7. Aby zapewnić elastyczność, system musi umożliwiać swobodną rozbudowę oraz rekonfigurację.
8. Wszystkie elementy sieci okablowania muszą spełniać wymagania, co najmniej kategorii 6.
9. Część opisowa projektu stanowi integralny element dokumentacji.
10. Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami innych branż.

PARTER - ISTNIEJĄCE POMIESZCZENIA PRZEZNACZONE DO PRZEBUDOWY I REMONTU		
Pomieszczenie	Posadzka	Pow. użytkowa
1. Klatka schodowa/ wiatrołap	PCV	11,93 m <sup>2</sup>
2. Korytarz	PCV	6,32 m <sup>2</sup>
3. Sala przedszkolna nr 1	PCV	24,80 m <sup>2</sup>
4. Pomieszczenie socjalne	PCV	3,50 m <sup>2</sup>
5. Szatnia	PCV	9,32 m <sup>2</sup>
6. Korytarz	PCV	3,42 m <sup>2</sup>
7. Łazienka	TERAKOTA	9,10 m <sup>2</sup>
8. Sala przedszkolna nr 2	PCV	37,75 m <sup>2</sup>
9. Pom. dyrektora	PCV	8,03 m <sup>2</sup>
10. Pomieszczenie pomocnicze	PCV	6,15 m <sup>2</sup>
11. Sekretariat	PCV	18,70 m <sup>2</sup>
Razem		139,02 m <sup>2</sup>

<div><div>USŁUGI PROJEKTOWE I KOSZTORYSOWE W BUDOWNICTWIE Inż. Dorota Chrzanowska-Siwiek 07-407 Czerwin ul. Piastowska 29 NIP: 758-184-71-89, tel: 602 125 441</div></div>			
Inwestor :	Gmina Boguty Pianki, Aleja Papieża Jana Pawła II 45 07-325 Boguty Pianki		
Lokalizacja :	Obręb Boguty Żurawie, Aleja Papieża Jana Pawła II 62, 07-325 Boguty Pianki, dz. nr ew. 84		
Temat:	PROJEKT PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BOGUTACH PIAŃKACH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY Z ZAPLECZEM KUCHENNYM		
Nazwa rysunku : <b>RZUT PARTERU - INSTALACJA TELETECHNICZNA</b>		Skala: <b>1:100</b>	<b>E-08</b>
Autorzy projektu :		Specjalność :	Nr uprawnień :
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektant:	mgr inż. Michał Stepnowski	elektryczna	MAZ/0038/PWOE/10
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Bastek	elektryczna	MAZ/0786/PWBE/21
Opracował:	mgr inż. Robert Długokęcki		
Faza: Projekt Techniczny		Miejscowość, data: Czerwin, 18.11.2022 r.	



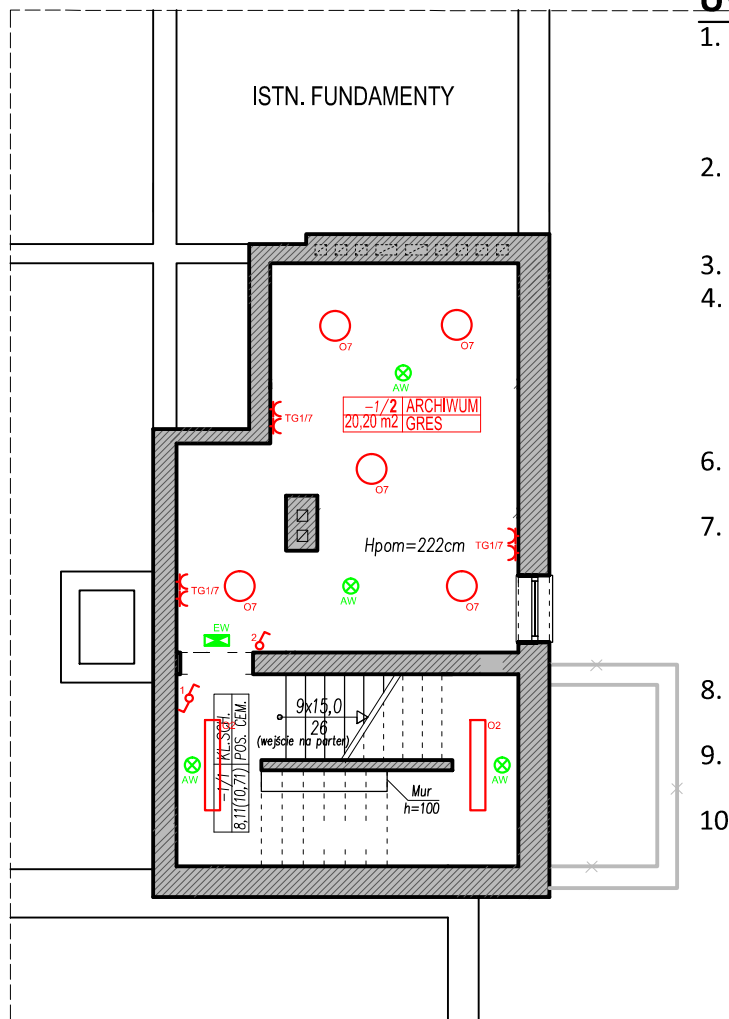
		<b>USŁUGI PROJEKTOWE I KOSZTORYSOWE W BUDOWNICTWIE</b> Inż. Dorota Chrzanowska-Siwiek 07-407 Czerwin ul. Piastowska 29 NIP: 758-184-71-89, tel: 602 125 441	
<b>Inwestor :</b> Gmina Boguty Pianki, Aleja Papieża Jana Pawła II 45 07-325 Boguty Pianki			
<b>Lokalizacja :</b> Obręb Boguty Żurawie, Aleja Papieża Jana Pawła II 62, 07-325 Boguty Pianki, dz. nr ew. 84			
<b>Temat:</b> PROJEKT PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BOGUTACH PIANKACH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY Z ZAPLECZEM KUCHENNYM			
Nazwa rysunku : <b>SCHEMAT- INSTALACJA TELETECHNICZNA</b>		Skala: B/S	<b>E-09</b>
Autorzy projektu :		Specjalność :	Nr uprawnień :
<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>			
Projektant: mgr inż. Michał Stepnowski		elektryczna	MAZ/0038/PWOE/10
Sprawdzający: mgr inż. Paweł Bastek		elektryczna	MAZ/0786/PWBE/21
Opracował: mgr inż. Robert Długokęcki			
Faza: Projekt Techniczny		Miejscowość, data: Czerwin, 18.11.2022 r.	

# RZUT PIWNICY

skala 1: 100

## UWAGI:

1. Wszystkie zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania technologiczne i urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty i spełniać odpowiednie normy.
2. Kable oraz przewody zasilające będą rozprowadzone po korytach kablowych oraz podtynkiem.
3. Stosować przewody o izolacji 750V.
4. Gniazda wtyczkowe montować na wysokości wskazanej na rzucie. W pomieszczeniach, gdzie na rzucie nie wskazano wysokości montażu gniazd, gniazda montować na wysokości 0,3 m od podłogi.
5. Łączniki oświetlenia montować na wysokości 1,2 m, chyba że na rzucie wskazano inaczej.
6. Opracowana Ekspertyza Techniczna - awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zapewniające minimalne natężenie światła 5 lx, przez co najmniej 2 h na poziomych drogach ewakuacyjnych.
7. Część opisowa projektu stanowi integralny element dokumentacji.
8. Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami innych branż.
9. W przypadku zmian parametrów urządzeń może zajść konieczność korekty przekroju przewodów i kabli zasilających wraz z zabezpieczeniami.



## LEGENDA :

ŚCIANY ISTNIEJĄCE W CZĘŚCI BUDYNKU  
OBJĘTĄ OPRACOWANIEM PROJEKTOWYM

**ŁĄCZNA POWIERZCHNIA CZĘŚCI  
PODPIWNICZONEJ BUDYNKU, OBJĘTEJ  
OPRACOWANIEM WYNOŚI 28,31 M2**

## LEGENDA

- Gniazdo wtyczkowe 230V, białe w ramce podwójnej
- Oprawa nastropowa LED 200x1200, korpus stal, kolor biały, klosz poliwęglan, 3700lm 26W 140lm/W 4000K IP20
- Oprawa nastropowa LED średnica 390, korpus poliwęglan, kolor biały, klosz poliwęglan mleczny, 2200lm 20W 110lm/W 4000K IP65
- Oprawa awaryjna autonomiczna nastropowa LED 3W, czas pracy 3h, certyfikat CNBOP
- Oprawa ewakuacyjna autonomiczna outdoor naścienna LED 3W, czas pracy 1h, certyfikat CNBOP
- Łącznik jednobiegunowy
- Łącznik schodowy
- Tablica główna TE1 - parter, TE2 piętro
- Wyłącznik pożarowy główny

**USŁUGI PROJEKTOWE I KOSZTORYSOWE  
W BUDOWNICTWIE**  
Inż. Dorota Chrzanowska-Siwiek  
07-407 Czerwin  
ul. Piastowska 29  
NIP: 758-184-71-89, tel: 602 125 441

Inwestor : **Gmina Boguty Panki, Aleja Papieża Jana Pawła II 45**  
07-325 Boguty Panki

Lokalizacja : **Obręb Boguty Żurawie, Aleja Papieża Jana Pawła II 62,**  
07-325 Boguty Panki, dz. nr ew. 84

Temat : **PROJEKT PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ  
W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BOGUTACH PANKACH NA ODDZIAŁ  
PRZEDSZKOLNY Z ZAPLECZEM KUCHENNYM**

Nazwa rysunku : <b>RZUT Piwnicy - INST. GNIAZ I OŚWIETLENIA</b>		Skala: <b>1:100</b>	<b>E-10</b>
Autorzy projektu :	Specjalność :	Nr uprawnień :	Podpis :
<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>			
Projektant:	mgr inż. Michał Stepnowski	elektryczna	MAZ/0038/PWOE/10
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Bastek	elektryczna	MAZ/0786/PWBE/21
Opracował:	mgr inż. Robert Długokęcki		
Faza: Projekt Techniczny		Miejscowość, data: Czerwin, 18.11.2022 r.	