

---

# **BRANŻA ELEKTRYCZNA**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

str. 2-7

1. Opis techniczny

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

str. 8-11

- E1. Rzut parteru
- E2. Rzut piętra
- E3. Rzut dachu
- E4. Schemat TE

---

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ELEKTRYCZNEGO

### 1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej niskiego napięcia w przebudowywanym i rozbudowywanym budynku przedszkola w m. Podmokle Wielkie.

W opracowaniu zaprojektowano następujące instalacje elektryczne:

- a) wewnętrzne linie zasilające;
- b) instalacja oświetleniowa;
- c) rozdzielnice 0,4kV;
- d) instalacja gniazd wtykowych oraz siłowa;

Niniejsze opracowanie jest uzupełnieniem branżowym projektu architektoniczno – budowlanego budynku i należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami.

### 2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- a) zlecenie inwestora;
- b) projekt architektoniczno-budowlany;
- c) wytyczne inwestora;
- d) obowiązujące przepisy i normy;

### 3. Zasilanie.

Budynek posiada istniejące zasilanie ze złącza kablowego. Obok złącza albo przed wejściem kabla zasilającego do budynku należy zabudować szafkę kablową z wyłącznikiem głównym p.poż. Przycisk wyzwalający zabudować obok wejścia do budynku.

Z za wyłącznika głównego, ułożyć nowy kabel w kierunku tablicy elektrycznej typu YKY 4x16mm<sup>2</sup>. Dopuszcza się wykorzystanie istniejącego kabla po przeprowadzeniu niezbędnych pomiarów i stwierdzeniu możliwości dalszej eksploatacji.

Po doborze wszystkich urządzeń należy wykonać ponowny bilans mocy i ewentualnie skorygować przekroje kabli zasilających budynek.

Należy wykonać uziemienie przewodu PEN i rozdziálu na dwa niezależne: ochronnego PE oraz neutralnego N. Punkt rozdziálu PEN  $R < 10\Omega$ .

### 4. Rozdzielnica 0,4kV.

Istniejącą tablicę należy w całości zdemontować. W pobliżu należy zabudować nową. Zastosować obudowę tablicy podtynkową, w II klasie ochronności, z wyposażeniem umożliwiającym montaż osprzętu modułowego, do pracy w układzie TN-S. W tablicy pozostawić zapas miejsca w wysokości około 20% na ewentualną rozbudowę instalacji.

### 5. Wewnętrzne instalacje elektryczne.

Istniejącą instalację w przebudowywanych pomieszczeniach należy zdemontować i wykonać nową, wg niniejszego opracowania i obowiązujących przepisów i norm. W pomieszczeniach niepodlegających przebudowie instalację zostawić bez zmian (po stwierdzeniu jej prawidłowego funkcjonowania), doprowadzając nowy przewód zasilający do pierwszej puszkii przyłączeniowej. Ewentualne prace w tych pomieszczeniach konsultować z Inwestorem.

Zastosować oddzielne obwody dla odbiorników oświetleniowych, 1-fazowych 230V i 3-fazowych 230/400V. W łazienkach i innych pomieszczeniach wilgotnych należy stosować osprzęt hermetyczny o współczynniku minimalnym IP44. Instalację prowadzić podtynkowo oraz w przestrzeni pomiędzy stropem a sufitem podwieszanym. Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć i uszczelnić materiałami ognioodpornymi w klasie nie gorszej niż dana strefa.

W budynku na drogach ewakuacji stosować przewody o klasie CPR B2ca, w pozostałych częściach budynku klasy Dca.

#### 5.1 Instalacja oświetleniowa podstawowego.

Instalację oświetleniową wykonać przewodem 3x1,5mm<sup>2</sup>. Do wykonania oświetlenia przyjęto oprawy typu wg opisu na rysunkach.

Średnie natężenie oświetlenia w pomieszczeniach musi spełniać odpowiednie normy:

- pomieszczenia sal zabaw – 300lx
- toalety, pomieszczenia socjalne, gospodarcze, łazienki – 200lx
- komunikacja – 100lx

Sterowanie oświetleniem w każdym pomieszczeniu oddzielnie poprzez łączniki podtynkowe. Na korytarzach załączanie oświetlenia przy pomocy czujników ruchu.

Oprawy mocować podtynkowo w sufit podwieszony lub bezpośrednio do stropu. Dokładne rozmieszczenie opraw dostosować do układu sufitu, lokalizacji wentylacji oraz innych urządzeń. Rozmieszczenie powinno zapewniać równomierne oświetlenie pomieszczeń.

W pomieszczeniach wilgotnych stosować oprawy o współczynniku minimum IP44.

#### 5.2 Instalacja oświetleniowa awaryjnego.

Projektuje się oprawy oświetlenia awaryjnego LED, wyposażone w moduł awaryjny na 1 godzinę, świecące w czasie awarii oświetlenia podstawowego. Dodatkowo na drogach ewakuacyjnych i nad drzwiami projektuje się oprawy awaryjne kierunkowe (z piktogramem) LED, wyposażone w moduł awaryjny na 1 godzinę. Na zewnątrz w pobliżu wyjścia z budynku zabudować oprawę awaryjną przystosowaną do pracy przy niskich temperaturach.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej, wydane przez CNBOP. Zasilanie poszczególnych opraw wykonać z jednego wspólnego obwodu.

Ponadto należy, pomimo braku na rysunkach, zabudować dodatkowe oprawy każdorazowo:

- przy drzwiach wyjściowych zakwalifikowanych jako wyjście ewakuacyjne, wewnątrz i na zewnątrz budynku;
- w pobliżu schodów i każdej zmiany wysokości;

- przy każdej zmianie kierunku;
- przy znakach bezpieczeństwa;
- przy urządzeniach przeciwpożarowych;

Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego zapewnia natężenie na ciągach ewakuacyjnych **>5,0lx** (dla korytarzy i klatki schodowej) oraz przy hydrantach, gaśnicach **>5,0lx** z czasem załączenia **<2sek**.

Rodzaje zastosowanych piktogramów mają być zgodne ze schematami ppoż.

### 5.3 Instalacja oświetleniowa zewnętrzna.

Na zewnątrz na budynku nad wejściami, zabudować oprawy oświetleniowe. Zastosować oprawy LED zgodnie z legendą. Załączanie przy użyciu zegara astronomicznego.

### 5.4 Instalacja gniazd wtykowych oraz siłowa.

Zasilanie gniazd wtykowych wykonać przewodami 3x2,5mm<sup>2</sup>. We wskazanych miejscach na rysunkach, zabudować gniazda podtynkowe o ilości wtyków zgodnie z rysunkiem. Stosować gniazda mocowane we wspólnej ramce. Wszystkie gniazda z przesłoną wtyków, dodatkowo w pomieszczeniach wilgotnych stosować gniazda hermetyczne IP44.

Do zabezpieczeń obwodów stosować wyłączniki instalacyjne nadprądowe i różnicowoprądowe. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt minimum IP44. W pomieszczeniach socjalnych mocować gniazda na wysokości 0,4m, w kuchni nad blatem, w pomieszczeniach technicznych 1,2m. W pomieszczeniach dostępnych dla dzieci wysokość montażu gniazda min. 1,4m.

### 5.5 Urządzenia sanitarne.

Wentylatory, itp. zasilić z TE osobnymi obwodami. Załączanie zgodnie z branżą sanitarną. Wentylatory w WC załączane razem z oświetleniem z czasowym opóźnieniem wyłączenia.

W miejscu zabudowy urządzeń doprowadzić przewód zasilający z zapasem około 3m lub zabudować gniazdo elektryczne – zgodnie z zaleceniem producenta.

Do zabezpieczeń obwodów stosować wyłączniki instalacyjne nadprądowe i różnicowoprądowe. Dokładna lokalizacja urządzeń zgodnie z projektem technologii i/lub poszczególnymi projektami branżowymi. Przekrój przewodów zasilających urządzenia należy odpowiednio skorygować dobierając go do mocy konkretnego urządzenia.

Sterowanie urządzeniami zgodnie z technologią i/lub branżą sanitarną.

### 5.6 Pozostałe urządzenia.

Pozostałe niewymienione urządzenia, które znajdują się w budynku, należy zasilić osobnymi obwodami z tablicy wypustami kablowymi lub za pomocą gniazd wtykowych. Wypusty pozostawić z zapasem kabla około 3m.

Oprzewodowanie i podłączenie poszczególnych urządzeń wykonać zgodnie z DTR producenta. Usytuowanie zgodnie z opracowaniem dokumentacji branżowych lub po konsultacji z inwestorem. Dostawa wszystkich elementów automatyki, sterowników dla urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych wraz z ustawieniem,

---

regulacją i uruchomieniem oraz kabli łączących sterowniki z urządzeniami w gestii wykonawcy instalacji.

## **6. Instalacja odgromowa.**

Zwody poziome wykonać drutem stalowym ocynkowanym Ø8mm mocowanych na wspornikach klejonych co 1,0m, podłączając wszystkie wystające elementy metalowe. Obok elementów wystających ponad dach wykonać zwody pionowe. Jakiegokolwiek urządzenia ustawione na dachu (np. centrale wentylacji, klimatyzatory itp.) należy objąć dodatkową ochroną odgromową poprzez iglice wysokie (maszty odgromowe).

Połączenia zwodów poziomych z innymi elementami konstrukcji budynku należy wykonywać po uzgodnieniu i we współpracy z wykonawcami.

Dla przewodów odprowadzających użyć drut stalowy ocynkowanym Ø8mm. Łączenia wykonać przez przyspawanie lub przykręcenie zwodu poziomego, do bednarki; długość każdego spawu musi wynosić, co najmniej 120 mm.

Przewody odprowadzające połączyć z uziemem budynku wykonanym bednarką ocynkowaną FeZn 25x4mm. Wszystkie połączenia wykonać jako spawane, miejsca spawu zabezpieczyć przed korozją. Należy uzgodnić i dopilnować, aby połączenie zbrojenia słupów konstrukcyjnych budynku zostały wykonane zgodnie z Polską Normą. Prace przy elementach konstrukcyjnych prowadzić w uzgodnieniu z wykonawcą konstrukcji budynku.

Łączenia ze złączami kontrolno-pomiarowymi wykonać w puszkach elewacyjnych (lub doziemnych). Rezystancja uziemienia nie może przekraczać wartości 10Ω. Do uziomu podłączyć przewody PEN, Główne Szyny Wyrównawcze oraz inne uziomy. Nową instalację połączyć z istniejącą na budynku.

## **7. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja robocza przewodów oraz osłony zewnętrzne urządzeń i rozdzielnic.

Ochrona przed dotykiem pośrednim dla projektowanej instalacji zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania.

Jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe.

W przewodzie PE nie należy stosować żadnych wyłączników ani zabezpieczeń, a jego montaż, połączenia wykonywać szczególnie starannie i dokładnie. Przewodu ochronnego PE i neutralnego N od punktu rozgałęzienia nie wolno ze sobą łączyć.

Zabudować główną szynę wyrównawczą, w łazienkach miejscowe szyny wyrównawcze. Wszystkie części przewodzące urządzeń muszą być połączone z szyną wyrównawczą. Wszystkie elementy metalowe, instalacji, wyposażenia i konstrukcji budynku mogące znaleźć się pod napięciem połączyć z szyną wyrównawczą stosując główne i lokalne połączenia wyrównawcze. Szynę wyrównawczą oraz przewód ochronny PE należy uziemić  $R < 10\Omega$ .

## **8. Ochrona przeciwprzepięciowa.**

Dla ochrony przed przepięciami należy zainstalować odgromniki i ochronniki w tablicy realizujące ochronę typu 1 oraz 2.

---

Wszystkie elementy metalowe wyposażenia, instalacji i konstrukcji budynku mogące znaleźć się pod napięciem należy połączyć z szyną wyrównawczą PE stosując główne i lokalne połączenia wyrównawcze.

**9. Ochrona przeciwpożarowa.**

W celu zapewnienia właściwej ochrony przeciwpożarowej w zakresie niniejszego projektu instalacji elektrycznej, zastosowano właściwy dobór przewodów pod względem obciążenia znamionowego. Przewody o izolacji na napięcie znamionowe 750V, kable na 1000V.

Przejścia przewodów, kabli i koryt pomiędzy strefami i ścianami pożarowymi należy uszczelnić materiałami ognioodpornymi w klasie nie gorszej od danej strefy.

Zabudować wyłącznik główny p.poż z przyciskiem wyzwalającym przy wejściu głównym do budynku.

**10. Uwagi końcowe.**

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, w oparciu o albumy przyjętych aparatów elektrycznych i niniejszą dokumentacją, a także innymi projektami składającymi się na kompletne opracowania prac związanych z projektowanym budynkiem.

W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych, lub rozbieżności w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych, należy porozumieć się z autorem opracowania, dla jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego.

Ponad to, elementy nieuwzględnione, lub niedostatecznie opisane w projekcie, bezwzględnie skonsultować z inwestorem. Do realizacji zadania inwestycyjnego stosować wyłącznie materiały posiadające aprobaty techniczne lub certyfikaty wyrobów budowlanych na znak bezpieczeństwa.

Dopuszcza się wykonanie elementów zamiennych, w stosunku do dokumentacji, o nie gorszych parametrach, po uzgodnieniu z zamawiającym.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, w oparciu o albumy przyjętych aparatów elektrycznych i niniejszą dokumentacją. Wszystkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej.

Po wykonaniu prac instalacyjnych należy sporządzić dokumentację powykonawczą.

Po zakończeniu prac montażowych, przed załączeniem urządzeń do ruchu, należy wykonać niezbędne próby i pomiary pozwalające na stwierdzenie gotowości urządzeń instalacji do eksploatacji.

Po podaniu napięcia należy dokonać pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

## BILANS MOCY

Opis	Moc jednostkowa	Ilość	Moc zainstalowana	Współczynnik jednoczesności	Moc maksymalna
	W	szt	W	k	W

Tablica TE

Oświetlenie - A1	45	43	1 935	1,0	1 935
Oświetlenie - B1	24	19	456	1,0	456
Oświetlenie awaryjne	5	31	155	1,0	155
Gniazda 230V - obwody	3 000	17	51 000	0,20	10 200
Centrala wentylacji	6 000	1	6 000	0,80	4 800
inne/rezerwa	3 000	2	6 000	0,50	3 000

**Razem**

**63 155**

**18 155**

L[m]: fi[mm2]

40 16

współczynnik jednoczesności

1,0

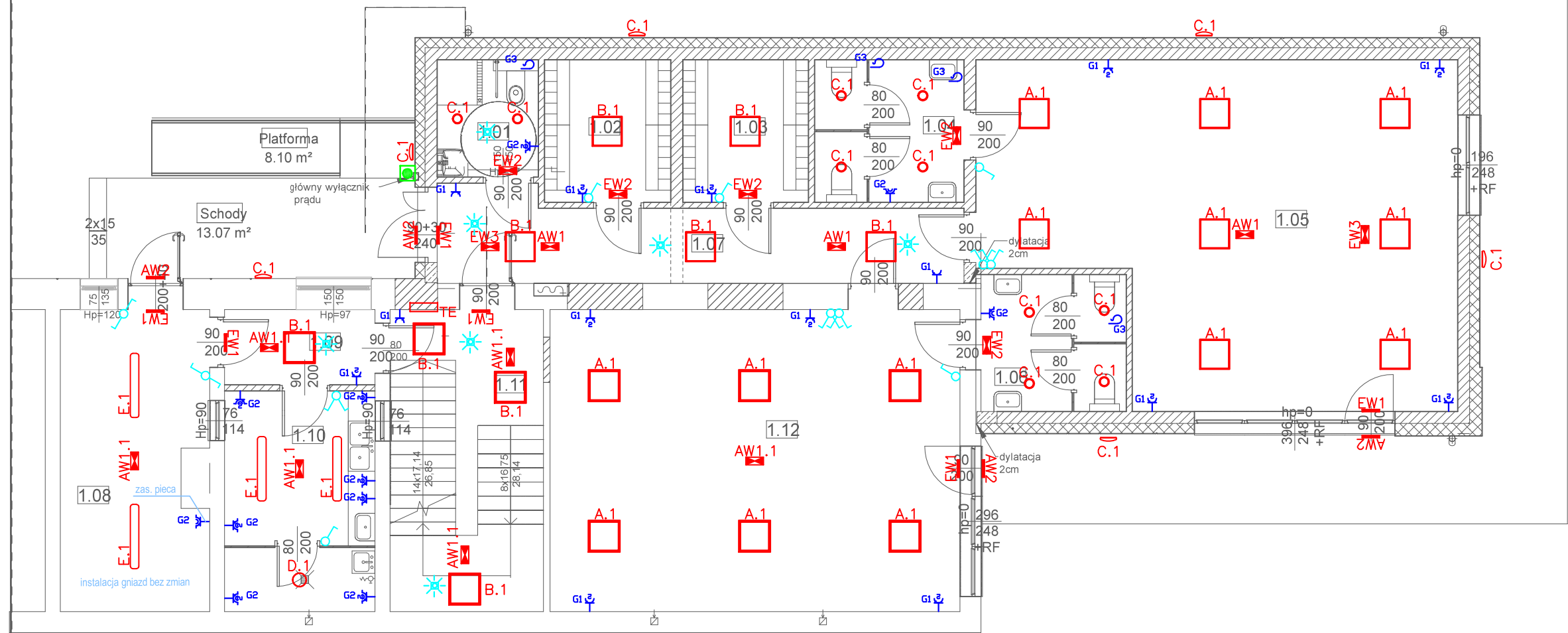
0,51577 %

**Moc zapotrzebowana**

**18 155**









**28,18 A**

		pobór prądu
<b>Łącznie</b>	<b>18,2 kW</b>	<b>28,18 A</b>



- A.1** Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP40, IK05, UGR<19, T=4000K, Ra>90, strumień po przejściu przez zespół optyczny =4000lm, pobór mocy 36W, klasa energetyczna A+++, 2 klasa ochrony, do wbudowania w strop podwieszony modułowy 600x600 lub nastropowy, dyfuzor z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV mikropryzmatycznego PMMA chroniącego przed oślnieniem, żywotność: 50000h (L80B20)
- B.1** Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP40, IK05, UGR<22, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny=4200lm, pobór mocy 45W, klasa energetyczna A+++, 2 klasa ochrony, montaż: do wbudowania w strop podwieszony modułowy 600x600 lub nastropowy, dyfuzor z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV opalizowanego PMMA, żywotność: 35000h
- C.1** Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP44, UGR<25, T=4000K, Ra>80, IK05, strumień po przejściu przez zespół optyczny =1611lm, pobór mocy 15W, typ downlight, do wbudowania w strop podwieszony, dyfuzor z opalizowanego PC, 2 klasa ochrony, układ zasilający: oddzielny, elektroniczny zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV, żywotność 50000h, klasa energetyczna A+++, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C,
- D.1** Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP54, IK08 T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny=3100lm, pobór mocy 24W, montaż: nastropowy lub ścienny, dyfuzor z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV opalizowanego poliwęglanu
- E.1** Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP65, IK05, UGR<22, Ra>80, T=4000K; strumień świetlny i moc: 7000lm / 43W, montaż nastropowy, ścienny lub za pomocą zwieszaków; klosz mikropryzmatyczny z poliwęglanu stabilizowanego promieniami UV, ograniczający oślnienie; odbłyśnik stalowy, paraboliczny, układ zasilający: zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV, klasa energetyczna A+++, żywotność: 60000h (L80B20)
- AW1** Oprawa awaryjna LED, IP65, IK07, 2 klasa ochrony, pobór mocy maks. 4,5W, 12szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: do wbudowania w strop podwieszony, odbłyśnik symetryczny, klosz wysokoprzeźroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =800lm,
- AW1.1** Oprawa awaryjna LED, IP65, IK07, 2 klasa ochrony, pobór mocy maks. 4,5W, 12szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: nastropowy, odbłyśnik symetryczny, klosz wysokoprzeźroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =800lm
- AW2** Oprawa awaryjna LED, IP65, IK07, 2 klasa ochrony, pobór mocy maks. 7,5W, 12szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: ścienny, odbłyśnik symetryczny, klosz wysokoprzeźroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =500lm dla pracy SE oraz 250lm dla pracy SA , zakres temperatury pracy: -10°C ÷ +45°C – bez stosowania urządzeń do podgrzewania akumulatora
- EW1** Oprawa awaryjna LED, IP65, IK07, 2 klasa ochrony, pobór mocy maks. 4,5W, 12szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: ścienny, odbłyśnik symetryczny, klosz wysokoprzeźroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =300lm
- EW2** Oprawa awaryjna LED dwustronna, IP65, IK07, 2 klasa ochrony, pobór mocy maks. 4,5W, 12szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: do wbudowania w strop podwieszony, odbłyśnik symetryczny, klosz wysokoprzeźroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =300lm
- EW2.1** Oprawa awaryjna LED dwustronna, IP65, IK07, 2 klasa ochrony, pobór mocy maks. 4,5W, 12szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: nastropowy, odbłyśnik symetryczny, klosz wysokoprzeźroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =300lm
- EW3** Oprawa awaryjna LED dwustronna, IP65, IK07, 2 klasa ochrony, pobór mocy maks. 4,5W, 12szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: do wbudowania w strop podwieszony, odbłyśnik symetryczny, klosz wysokoprzeźroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =300lm
- EW3.1** Oprawa awaryjna LED dwustronna, IP65, IK07, 2 klasa ochrony, pobór mocy maks. 4,5W, 12szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: nastropowy, odbłyśnik symetryczny, klosz wysokoprzeźroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =300lm

dla wszystkich opraw awaryjnych:  
moduł awaryjny składający się z ładowarki, źródła prądu stałego i jednostki kontrolującej; akumulator o żywotności 10 lat z czasem ładowania 12h, czas autonomii 1h, wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie, błąd baterii lub źródła światła, praca bez błędów); jednozadaniowa (praca „na ciemno”), z funkcją autotest,

-  przycisk wyłącznika głównego p.poż
-  łącznik pojedynczy
-  łącznik świecznikowy
-  łącznik schodowy
-  czujnik ruchu/obecności
-  G1 gniazdo wtyczkowe 1-fazowe 116A 230V
-  G2 gniazdo wtyczkowe 1-fazowe 16A 230V IP44
-  G3 zas. urządzenia - wypust

#### UWAGI:

- Instalacje elektryczne wykonać przewodem miedzianym podtynkowo i przestrzeni pomiędzy stropem a sufitem
- Stosować przewody o izolacji 750V
- Między strefami i ścianami pożarowymi przejścia kabli zabezpieczyć
- Oprawy i osprzęt w pomieszczeniach wilgotnych min. IP44
- Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach musi spełniać normy oświetleniowe
- ostateczne rozmieszczenie opraw ewakuacyjnych kierunkowych i rodzaje piktogramów zgodnie ze scenariuszem pożarowym,
- rozmieszczenie opraw dostosować do rozmieszczenia wentylacji i innych urządzeń, zachowując równomierne natężenie oświetlenia w pomieszczeniu
- oprawy załączane przez łączniki oraz czujniki ruchu/obecności
- Gniazda w pomieszczeniach wilgotnych min. IP44
- Gniazda montowane obok siebie układać we wspólnej ramce
- Sterowanie wentylacją/klimatyzacją wg. opracowania branżowego
- Do zasilania urządzeń pozostawić zapas kabla ok. 3m lub zabudować gniazdo, zgodnie z zaleceniem producenta.
- Przekroje kabli dostosować do mocy znamionowej urządzeń
- Dokładna lokalizacja urządzeń sanitarnych i technologii wg. rysunków branżowych
- Montaż instalacji wykonywać w koordynacji z pozostałymi branżami
- Wszystkie prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami
- Część opisowa stanowi integralny element dokumentacji
- Dokumentację rozpatrywać łącznie z projektami innych branż

System instalacji wewnętrznej TN-S

Sposób ochrony przeciwporażeniowej:

- podstawowa - przed dotykem bezpośrednim obudowa izolacyjna urządzenia
- dodatkowa - przed dotykem pośrednim szybkie wyłączanie urządzenia

BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI

**BGWprojekt**

ul.Handlowa 26 66-100 Sulechów  
tel.:683213894 kontakt@bgwprojekt.pl  
www.bgwprojekt.pl

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone. Dokumentacja niniejsza nie może być zmieniana, powielana, bez zgody Biura Obsługi Inwestycji "BGWprojekt" w Sulechowie

Zamierzenie budowlane/obiekt:

## PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA PRZEDSZKOLA

Adres:

jedn. ewidenc.: gmina 080901\_5 Babimost, obręb 0004 Podmokle Wielkie,  
działka 301/2; Podmokle Wielkie 20C

Tytuł rysunku:

RZUT PRZYZIEMIA

branża / nr rys.:

elektryka/E1

skala:

1:100

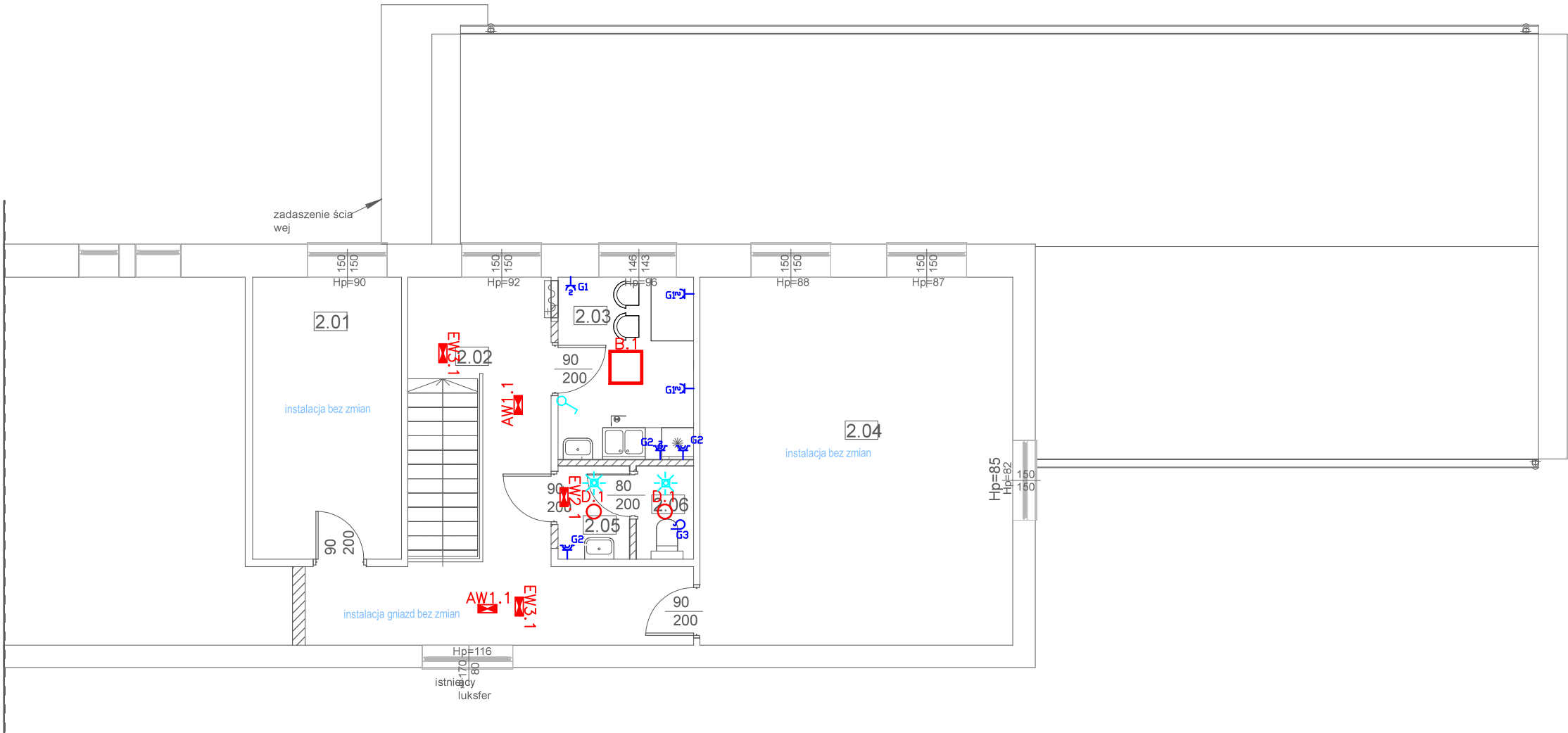
data:

09.2023

podpisy:

Projektant: mgr inż. Dawid Furmaniak  
upr. bud. WKP/0192/POOE/17  
w spec. elektroenergetycznej bez ograniczeń





A.1

Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP40, IK05, UGR<19, T=4000K, Ra>90, strumień po przejściu przez zespół optyczny =4000lm, pobór mocy 36W, klasa energetyczna A+++, 2 klasa ochrony, do wbudowania w strop podwieszony modułowy 600x600 lub nastropowy, dyfuzor z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV mikropryzmatycznego PMMA chroniącego przed oślnieniem, żywotność: 50000h (L80B20)

B.1

Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP40, IK05, UGR<22, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny=4200lm, pobór mocy 45W, klasa energetyczna A+++, 2 klasa ochrony, montaż: do wbudowania w strop podwieszony modułowy 600x600 lub nastropowy, dyfuzor z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV opalizowanego PMMA, żywotność: 35000h

C.1

Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP44, UGR<25, T=4000K, Ra>80, IK05, strumień po przejściu przez zespół optyczny =1611lm, pobór mocy 15W, typ downlight, do wbudowania w strop podwieszony, dyfuzor z opalizowanego PC, 2 klasa ochrony, układ zasilający: oddzielny, elektroniczny zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV, żywotność 50000h, klasa energetyczna A+++, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C,

D.1

Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP54, IK08 T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny=3100lm, pobór mocy 24W, montaż: nastropowy lub ścienny, dyfuzor z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV opalizowanego poliwęglanu

E.1

Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP65, IK05, UGR<22, Ra>80, T=4000K; strumień świetlny i moc: 7000lm / 43W, montaż: nastropowy, ścienny lub za pomocą zwieszaków; klosz mikropryzmatyczny z poliwęglanu stabilizowanego promieniami UV, ograniczający oślnienie; odbłyśnik stalowy, paraboliczny, układ zasilający: zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV, klasa energetyczna A+++, żywotność: 60000h (L80B20)

AW1

Oprawa awaryjna LED, IP65, IK07, 2 klasa ochrony, pobór mocy maks. 4,5W, 12szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: do wbudowania w strop podwieszony, odbłyśnik symetryczny, klosz wysokoprzeźroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =800lm,

AW1.1

Oprawa awaryjna LED, IP65, IK07, 2 klasa ochrony, pobór mocy maks. 4,5W, 12szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: nastropowy, odbłyśnik symetryczny, klosz wysokoprzeźroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =800lm

AW2

Oprawa awaryjna LED, IP65, IK07, 2 klasa ochrony, pobór mocy maks. 7,5W, 12szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: ścienny, odbłyśnik symetryczny, klosz wysokoprzeźroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =500lm dla pracy SE oraz 250lm dla pracy SA , zakres temperatury pracy: -10°C ÷ +45°C – bez stosowania urządzeń do podgrzewania akumulatora

EW1

Oprawa awaryjna LED, IP65, IK07, 2 klasa ochrony, pobór mocy maks. 4,5W, 12szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: ścienny, odbłyśnik symetryczny, klosz wysokoprzeźroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =300lm

EW2

Oprawa awaryjna LED dwustronna, IP65, IK07, 2 klasa ochrony, pobór mocy maks. 4,5W, 12szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: do wbudowania w strop podwieszony, odbłyśnik symetryczny, klosz wysokoprzeźroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =300lm

EW2.1

Oprawa awaryjna LED dwustronna, IP65, IK07, 2 klasa ochrony, pobór mocy maks. 4,5W, 12szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: nastropowy, odbłyśnik symetryczny, klosz wysokoprzeźroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =300lm

EW3

Oprawa awaryjna LED dwustronna, IP65, IK07, 2 klasa ochrony, pobór mocy maks. 4,5W, 12szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: do wbudowania w strop podwieszony, odbłyśnik symetryczny, klosz wysokoprzeźroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =300lm

EW3.1

Oprawa awaryjna LED dwustronna, IP65, IK07, 2 klasa ochrony, pobór mocy maks. 4,5W, 12szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: nastropowy, odbłyśnik symetryczny, klosz wysokoprzeźroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =300lm

dla wszystkich opraw awaryjnych:  
moduł awaryjny składający się z ładowarki, źródła prądu stałego i jednostki kontrolującej; akumulator o żywotności 10 lat z czasem ładowania 12h, czas autonomii 1h, wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie, błąd baterii lub źródła światła, praca bez błędów); jednozadaniowa (praca „na ciemno”), z funkcją autotest,



przycisk wyłącznika głównego p.poż



łącznik pojedynczy



łącznik ścienny



czujnik ruchu/obecności



G1

gniazdo wtyczkowe 1-fazowe 116A 230V



G2

gniazdo wtyczkowe 1-fazowe 16A 230V IP44



G3

zas. urządzenia - wypust

#### UWAGI:

- Instalacje elektryczne wykonać przewodem miedzianym podtynkowo i przestrzeni pomiędzy stropem a sufitem
- Stosować przewody o izolacji 750V
- Między strefami i ścianami pożarowymi przejścia kabli zabezpieczyć
- Oprawy i osprzet w pomieszczeniach wilgotnych min. IP44
- Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach musi spełniać normy oświetleniowe
- ostateczne rozmieszczenie opraw ewakuacyjnych kierunkowych i rodzaje piktogramów zgodnie ze scenariuszem pożarowym,
- rozmieszczenie opraw dostosować do rozmieszczenia wentylacji i innych urządzeń, zachowując równomierne natężenie oświetlenia w pomieszczeniu
- oprawy załączane przez łączniki oraz czujniki ruchu/obecności
- Gniazda w pomieszczeniach wilgotnych min. IP44
- Gniazda montowane obok siebie układać we wspólnej ramce
- Sterowanie wentylacją/klimatyzacją wg. opracowania branżowego
- Do zasilania urządzeń pozostawić zapas kabla ok. 3m lub zabudować gniazdo, zgodnie z zaleceniem producenta.
- Przekroje kabli dostosować do mocy znamionowej urządzenia
- Dokładna lokalizacja urządzeń sanitarnych i technologii wg. rysunków branżowych
- Montaż instalacji wykonywać w koordynacji z pozostałymi branżami
- Wszystkie prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami
- Część opisowa stanowi integralny element dokumentacji
- Dokumentację rozpatrywać łącznie z projektami innych branż

System instalacji wewnętrznej TN-S

Sposób ochrony przeciwporażeniowej:

-podstawowa - przed dotykem bezpośrednim obudowa izolacyjna urządzenia

-dodatkowa - przed dotykem pośrednim szybkie wyłączanie urządzenia

BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI

**BGW**projekt

ul.Handlowa 26 66-100 Sulechów  
tel.:683213894 kontakt@bgwprojekt.pl  
www.bgwprojekt.pl

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone. Dokumentacja niniejsza nie może być zmieniana, powielana, bez zgody Biura Obsługi Inwestycji "BGWprojekt" w Sulechowie

Zamierzenie budowlane/obiekt:

## PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA PRZEDSZKOLA

Adres:

jedn. ewidenc.: gmina 080901\_5 Babimost, obręb 0004 Podmokle Wielkie,  
działka 301/2; Podmokle Wielkie 20C

Tytuł rysunku:

RZUT PIĘTRA

branża / nr rys.:

elektryka/E2

skala:

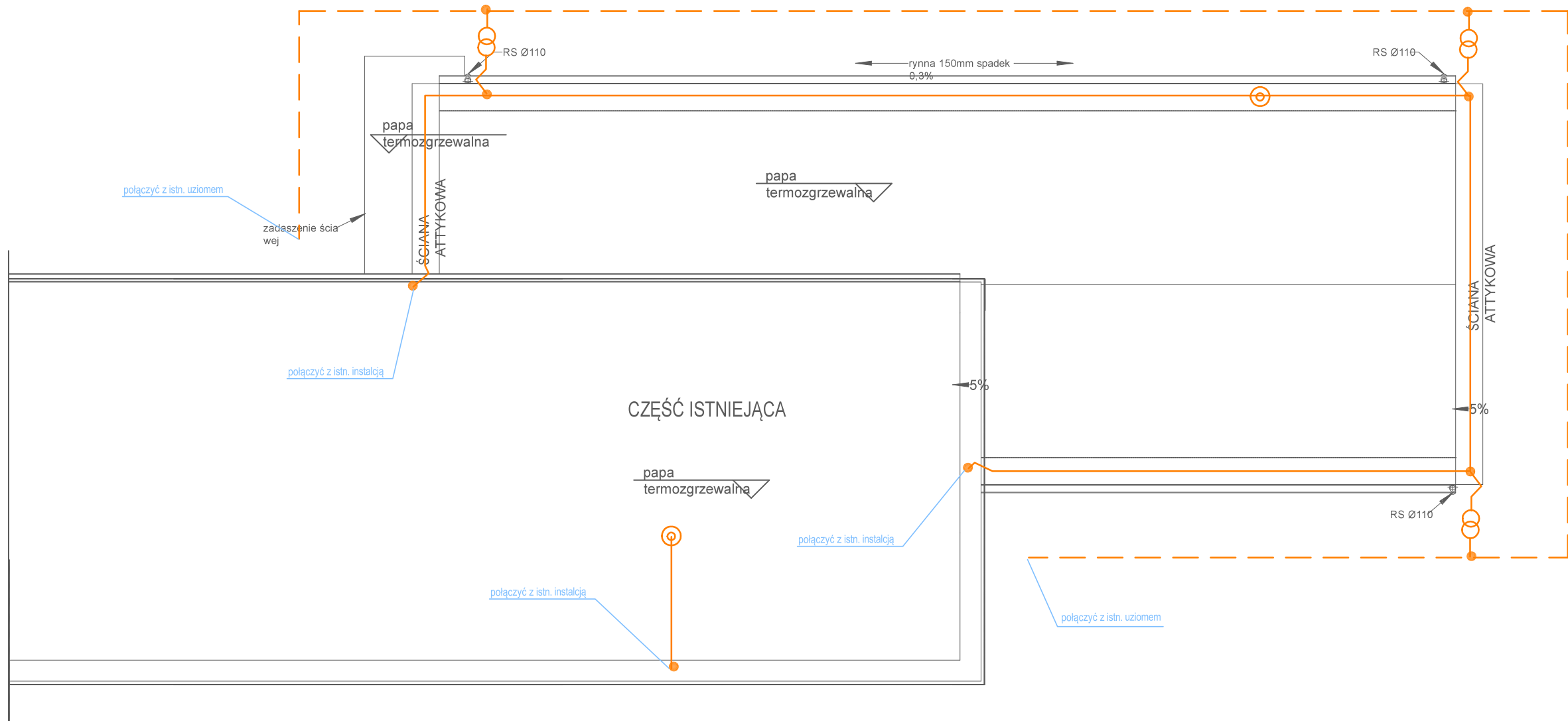
1:100

data:

09.2023

podpisy:

Projektant: mgr inż. Dawid Furmaniak  
upr. bud. WKP/0192/POOE/17  
w spec. elektroenergetycznej bez ograniczeń



- uziom otokowy FeZn 30x4mm
- instalacja odgromowa pręt FeZn fi8mm
- ⚡ złącze kontrolne instalacji odgromowej
- ⊙ zwód pionowy fi16mm

UWAGI

Przewody poziome FeZn fi 8mm układać na klockach klejonych do połaci dachu (dokładny rodzaj mocowania dostosować do danego pokrycia dachu)

Zwody pionowe FeZn fi 8mm układać pod ociepleniem w izolacji wysokonapięciowej

Przewody odprowadzające połączyć z uziomem za pomocą złącz kontrolnych montowanych w skrzynkach w ociepleniu lub w gruncie

Elementy wystające ponad dach objąć dodatkową ochroną za pomocą zwodów pionowych oraz masztów odgromowych – lokalizację po uwzględnieniu branży sanitarnej

BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI  
**BGWprojekt**  
ul.Handlowa 26 66-100 Sulechów  
tel.:683213894 kontakt@bgwprojekt.pl  
www.bgwprojekt.pl

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone. Dokumentacja niniejsza nie może być zmieniana, powielana, bez zgody Biura Obsługi Inwestycji "BGWprojekt" w Sulechowie

Zamierzenie budowlane/obiekt:

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA  
PRZEDSZKOLA**

Adres:

jedn. ewidenc.: gmina 080901\_5 Babimost, obręb 0004 Podmokle Wielkie,  
działka 301/2; Podmokle Wielkie 20C

Tytuł rysunku:

RZUT DACHU

branża / nr rys.:

elektryka/E3

skala:

1:100

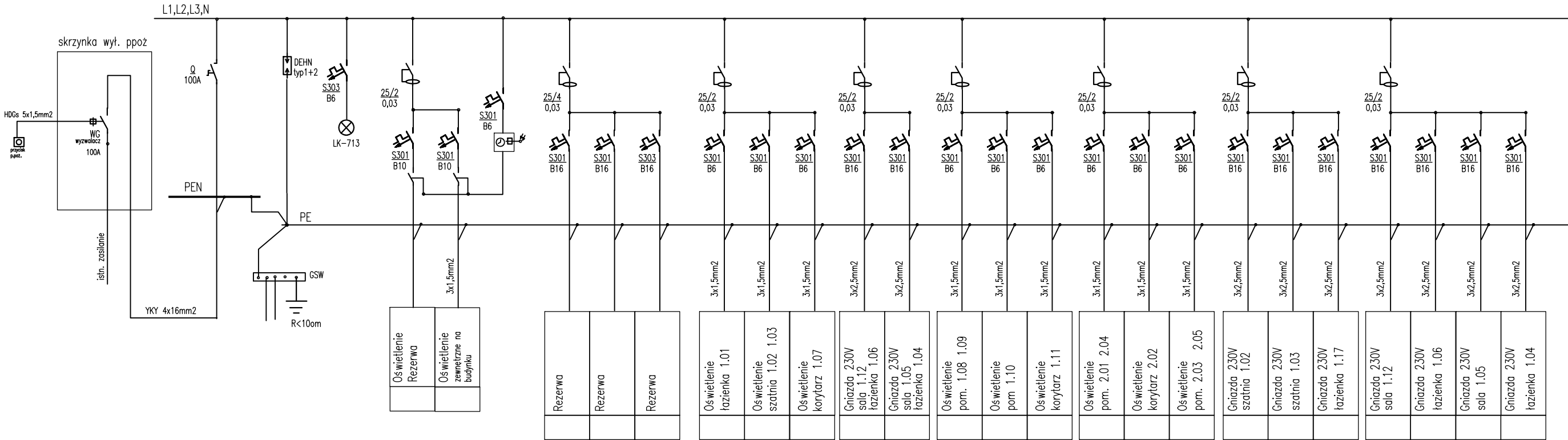
data:

09.2023

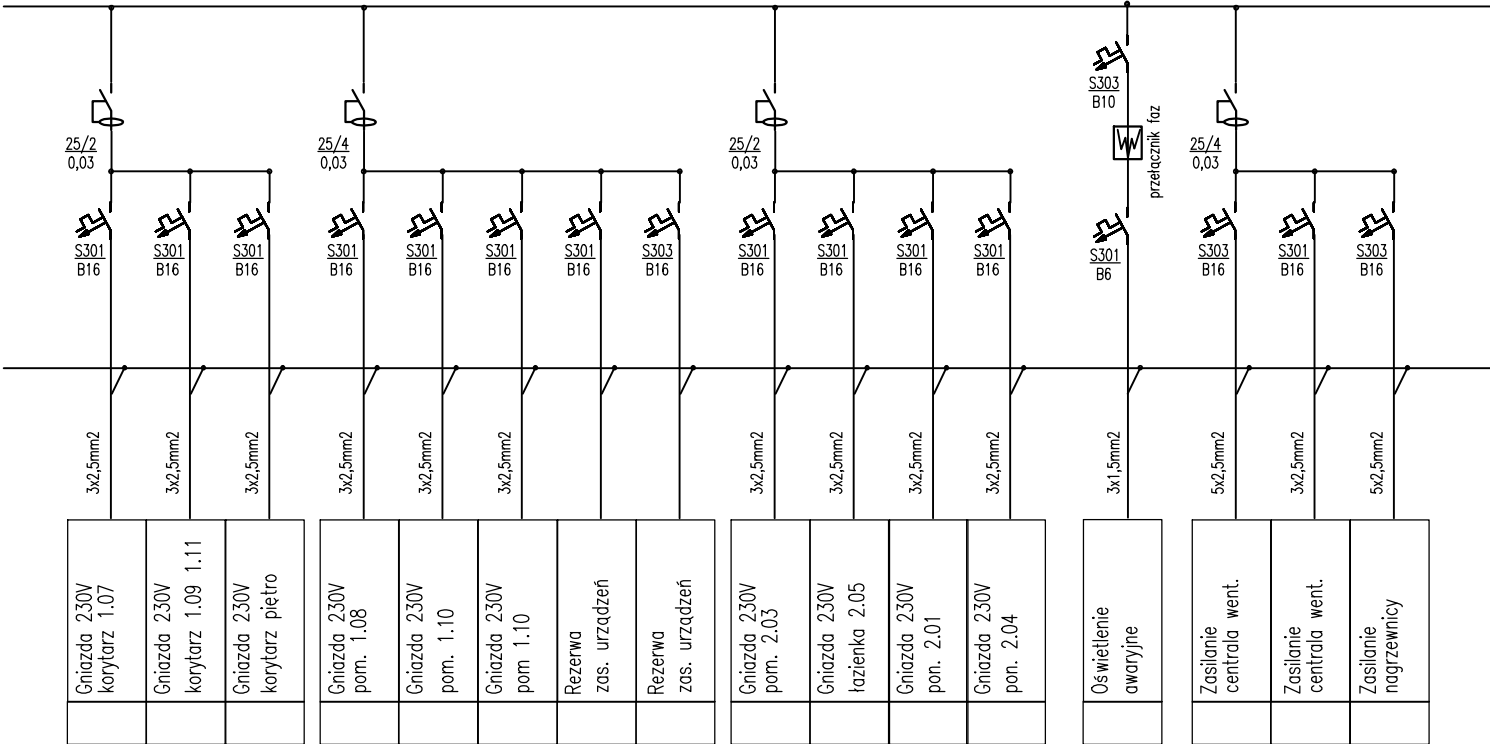
podpisy:

Projektant: mgr inż. Dawid Furmانيak  
upr. bud. WKP/0192/P00E/17  
w spec. elektroenergetycznej bez ograniczeń

Tablica elektryczna TE



Przekroje przewodów oraz wartości zabezpieczeń skorygować do rzeczywistych mocy wybranych i zainstalowanych urządzeń.  
Sterowanie urządzeń grzewczych i wentylacyjnych zgodnie z branżą sanitarną i DTR urządzenia  
Układ pracy sieci TN-S  
Ochrona przed dotykiem bezpośrednim: izolacja przewodów i osprzętu  
Ochrona przed dotykiem pośrednim SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI

**BGWprojekt**

ul.Handlowa 26 66-100 Sulechów  
tel.:683213894 kontakt@bgwprojekt.pl  
www.bgwprojekt.pl

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone. Dokumentacja niniejsza nie może być zmieniana, powielana, bez zgody Biura Obsługi Inwestycji "BGWprojekt" w Sulechowie

Zamierzenie budowlane/obiekt:

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA PRZEDSZKOLA**

Adres:

jedn. ewidenc.: gmina 080901\_5 Babimost, obręb 0004 Podmokle Wielkie, działka 301/2; Podmokle Wielkie 20C

Tytuł rysunku:

**SCHEMAT TE**

branża / nr rys.:

elektryka/E4

skala:

— — —

data:

09.2023

podpisy:

Projektant: mgr inż. Dawid Furmaniak  
upr. bud. WKP/0192/P00E/17  
w spec. elektroenergetycznej bez ograniczeń