



# MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA

## Spółka z o.o.

42 – 201 CZĘSTOCHOWA, UL. SZYMANOWSKIEGO 15  
tel./fax. (034) 324 – 57 – 58, e-mail: miastoprojekt@apl.pl

*Faza opracowania:*

## PROJEKT BUDOWLANY

*Nazwa i adres obiektu:*

**ŻŁOBEK MIEJSKI  
CZĘSTOCHOWA, AL. ARMII KRAJOWEJ 66 a**

*Nr ewid. działek:*

**dz. nr 3/86, obręb 28B,  
jedn. ewid. 246401\_1 – M. CZĘSTOCHOWA**

*Kategoria obiektu:*

**Kategoria IX - żłobek**

*Temat opracowania:*

**PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA OBIEKTU  
DO WYMAGAŃ PPOŻ.**

## TOM VI - PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

*Inwestor:*

**Gmina Miasto Częstochowa  
ul. Śląska 11/13  
42 – 217 Częstochowa**

*Nr umowy:*

**IZ.2600.84.2015-462/PW/2015**

*Zgodnie z art. 20 ustawy Prawo Budowlane oświadczamy, że projekt budowlany opracowany został z należytą starannością, wymaganiami ustawy, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

*Projektant:*

**mgr inż. Tadeusz KITALA  
upr. nr UAN-VIII-7342/210/92  
w spec. elektrycznej**

*Sprawdzający:*

**mgr inż. Paweł BLADY  
upr. nr SLK0366/PW0E/04  
w spec. elektrycznej**

*Data opracowania:*

**marzec 2016 r.**

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:**

TOM I - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY.....	1-66
TOM II - PROJEKT INSTALACJI C.O.....	1-18
TOM III - PROJEKT WENTYLACJI MECHANICZNEJ.....	1-26
TOM IV - PROJEKT INSTALACJI WOD.-KAN i C.W.U.....	1-21
TOM V - PROJEKT INSTALACJI GAZOWEJ WRAZ Z KOTŁOWNIĄ GAZOWĄ.....	1-16
<b>TOM VI - PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.....</b>	<b>1-46</b>

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

STRONA TYTUŁOWA.....	1
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO.....	2
SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA .....	3
<b>I. OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>4</b>
1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA .....	4
1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
1.3 ZAKRES OPRACOWANIA .....	4
1.4 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA .....	4
1.5 TABLICE ELEKTRYCZNE .....	5
1.6 ROZLICZENIOWY POMIAR ENERGII.....	5
1.7 WYŁĄCZNIKI PRĄDU. ....	5
1.8 WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE .....	5
1.9 INSTALACJE ELEKTRYCZNE .....	6
1.10 OŚWIETLENIE AWARYJNE .....	6
1.11 INSTALACJA ODDYMIANIA GRAWITACYJNEGO .....	7
1.12 OCHRONA PRZETĘŻENIOWA INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH I DOBÓR PRZEWODÓW .....	9
1.13 DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA .....	9
1.14 OCHRONA PRZECIWPRIEPĘCIOWA I ODGROMOWA.....	10
1.15 UWAGI KOŃCOWE .....	10
1.16 OBLICZENIACZENIA.....	11
1.16.1 Bilans mocy .....	11
1.16.2 Sprawdzenie przekroju dobranych przewodów .....	14
<b>II ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .....</b>	<b>15</b>
<b>III. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA.....</b>	<b>18</b>
<b>IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:</b>	
1. PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ- OŚWIETLENIE - RZUT PIWNIC .....	22
2. PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ- OŚWIETLENIE - RZUT PARTERU .....	23
3. PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ- OŚWIETLENIE - RZUT PIETRA .....	24
4. PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ- GNIAZDA - RZUT PIWNIC .....	25
5. PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ- GNIAZDA - RZUT PARTERU.....	26
6. PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ- GNIAZDA- RZUT PIETRA.....	27
7. PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ- RZUT POŁĄCI.....	28
8. PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ- INSTALACJE P.POŻ - RZUT PARTERU .....	29
9. PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ- INSTALACJE P.POŻ - RZUT PIĘTRA .....	30
10. SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA.....	31
11. SCHEMAT I WIDOK TABLICY GŁÓWNEJ .....	32
12. SCHEMAT IDEOWY TG1 .....	33
13. WIDOK TG1 .....	34
14. SCHEMAT IDEOWY TG2 .....	35
15. WIDOK TG2.....	36
16. SCHEMAT IDEOWY ORAZ WIDOK TG3.....	37
17. SCHEMAT IDEOWY ORAZ WIDOK TK1.....	38
18. SCHEMAT IDEOWY ORAZ WIDOK TW.....	39
19. WIDOK SZAFKI POMIAROWEJ .....	40
20. SCHEMAT INSTALACJI P.POŻ .....	41
21. SCHEMAT IDEOWY ORAZ WIDOK TABLICY ODDYMIANIA .....	42
<b>III. ZAŁĄCZNIKI</b>	
ZAŁ. 1. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW .....	43
ZAŁ. 2. ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY ZAWODOWEJ.....	46

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1 Podstawa opracowania**

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- umowy z Inwestorem,
- uzgodnień z Inwestorem,
- projektów branżowych opracowywanych równolegle (branża architektoniczna, konstrukcyjna, sanitarna )
- obowiązujących przepisów i norm budowy urządzeń elektroenergetycznych.

### **1.2 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest remont instalacji elektrycznej w Żłobku Miejskim przy al. Armii Krajowej 66a; dz. nr 3/86, obręb 28B. Remont instalacji elektrycznej polegał będzie na demontażu istniejących wyeksploatowanych opraw oświetleniowych, gniazd wtykowych, tablic elektrycznych. W zamian projektuje się nową instalację elektryczną z nowymi oprawami oświetleniowymi, gniazdami oraz ułożenie nowych przewodów, w tym wewnętrznych linii zasilających poszczególne tablice. Modernizacja obejmować będzie również układ pomiarowy, po przez demontaż istniejącego licznika energii elektrycznej wraz z złączem kablowym oraz zabezpieczenie przedlicznikowym. W zamian zostanie wybudowana szafka pomiarowa przy wejściu do budynku która będzie zasilania z istniejącego złącza kablowego.

### **1.3 Zakres opracowania**

Projekt niniejszy obejmuje:

- instalacje elektryczne wewnętrzne w budynku żłobka tj:
  - ✓ instalacje oświetleniowe obiektu,
  - ✓ instalacje gniazd wtykowych,
- tablice elektryczne,
- wewnętrzne linie zasilające
- ochronę przeciwporażeniową,
- ochronę przeciw przepięciową
- szafkę pomiarową wraz z zasilaniem i wzl.

### **1.4 Charakterystyka techniczna**

Budynek przy Al. Armii krajowej 66 a	
<b>DŁUGOŚĆ</b>	45,75 m
szerokość	12,10 i 12,22 m
wysokość	7,72-8,70 m
ilość klatek schod.	3 szt.
pow. zabudowy	586,90 m <sup>2</sup>
kubatura	3420,00 m <sup>3</sup>



*Żłobek Miejski przy Al. Armii Krajowej 66a w Częstochowie*  
**PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PPOŻ.**  
**PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

---

- |   |   |
|---|---|
| - Moc zainstalowana   | - $P_i = 38,8 \text{ kW}$   |
| - Moc obliczeniowa  | - $P_s = 29 \text{ kW}$   |
| - Rodzaj zasilania  | - z złącza kablowego na elewacji budynku, zasilanie kablowo   |
| - Układ sieci zasilającej (do złączy kablowych)               | - TT  |
| - Układ instalacji wewnętrznych budynku (od złączy kablowych) | - TT  |
| - Środki ochrony przeciwporażeniowej                          | - izolacja ochronna II klasa izolacji, samoczynne szybkie wyłączenie zasilania wyłącznikami różnicowo-prądowymi oraz wyłącznikami instalacyjnymi o charakterystyce czasowo-prądowej typu B, połączenia wyrównawcze, |
| - Środki ochrony przeciwprzepięciowej                         | - ochronniki klasa B+C oraz B   |

### **1.5 Tablice elektryczne**

W pomieszczeniu: poczekalni i wózkowni na parterze znajduje się układ pomiarowy wraz z złączem kablowym, zabezpieczeniem przedlicznikowym, tablicami elektrycznymi. Istniejącą instalację należy zdemontować. W zamian należy zaprojektować w pomieszczeniu magazynowym tablicę główną. Z tablicy głównej należy zasilic przodami  $YLY\dot{z}o \text{ } 5 \times 6 \text{ mm}^2$ :

- tablicę główną TG1 - znajdującą się obok tablicy głównej;
- tablicę główną TG2 - znajdującą się w pomieszczeniu magazynowym na I piętrze;
- tablicę główną TG3 - znajdującą się w piwnicy;
- tablicę kotłowni TK1 - znajdującą się w piwnicy w pomieszczeniu kotłowni;
- tablice central wentylacyjnych TW - znajdującą się na I piętrze;

Obudowa tablic należy wykonać w II klasie izolacji.

### **1.6 Rozliczeniowy pomiar energii**

Przy wejściu do budynku na elewacji należy zamontować szafkę pomiarową zawierającą jednostrefowy, trójfazowy licznik energii elektrycznej z zabezpieczeniem przedlicznikowym typu S193 o charakterystyce "B". Wartość zabezpieczenie przedlicznikowego - 50A. Szafka pomiarowa zasilana będzie kablowo, kablem  $YAKXS \text{ } 4 \times 35 \text{ mm}^2$  wyprowadzonym z istniejącego złącza kablowego ZK3 znajdujące się na elewacji budynku. Z szafki pomiarowej zostanie wyprowadzony przewód  $YLY\dot{z}o \text{ } 4 \times 16 \text{ mm}^2$  do tablic głównej znajdujące się w pomieszczeniu magazynowym. Przewód  $YLY\dot{z}o \text{ } 4 \times 16 \text{ mm}^2$  należy układać w rurze ochronnej  $\varnothing 21$ .

### **1.7 Wyłączniki prądu.**

Główny wyłącznik prądu zostanie zainstalowany przy wejściu do budynku w postaci rozłącznika izolacyjnego 100A w obudowie przeciwpożarowej natynkowej w II klasie izolacji, IP65, obudowa odporna na czynniki atmosferyczne. Rozłącznik izolacyjny zostanie wpięty na trasie przewody  $YLY\dot{z}o \text{ } 4 \times 16 \text{ mm}^2$  między szafką pomiarową a tablicą główną.

Jako wyłącznik prądu kotłowni należy zainstalować przy wejściu do kotłowni rozłącznik izolacyjny 100 A w obudowie w II klasie izolacji, ilość modułów 4, IP 44.

### **1.8 Wewnętrzne linie zasilające**

Wewnętrzne linie zasilające stanowią:

- zasilanie tablicy głównej z szafki pomiarowej
- zasilanie tablicy głównej TG1;

- zasilanie tablicy głównej TG2;
- zasilanie tablicy głównej TG3;
- zasilanie tablicy central wentylacyjnych TW;
- zasilanie tablicy kotłowni.

Włz z szafki pomiarowej należy wykonać przewodem YLYżo 4x16 mm<sup>2</sup>. Pozostałe włz należy wykonać przewodami YLY-żo 5x6mm<sup>2</sup>.

### **1.9 Instalacje elektryczne**

Instalacje oświetleniowe projektuje się wykonać przewodami YDYp-żo 750V 1,5 mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem oprócz piwnic. Łączniki należy zamontować na wysokości 1,3m. Do oświetlenia pomieszczeń zastosowano oprawy:

A1 - Oprawa przemysłowa, IP65, montaż nastropowy; źródło światła:

światłówka T8-36W; klosz: poliwęglan; kolor: szary RAL7035;statecznik elektroniczny

A2 - Oprawa przemysłowa, IP65, montaż nastropowy; źródło światła:

światłówka T8-2x36W; klosz: poliwęglan; kolor: szary RAL7035;statecznik elektroniczny

A3 - Oprawa przemysłowa, IP65, montaż nastropowy; źródło światła:

światłówka T8-1x58W; klosz: poliwęglan; kolor: szary RAL7035;statecznik elektroniczny

A4 - Oprawa przemysłowa, IP65, montaż nastropowy; źródło światła: światłówka T8-2x58W;

klosz: poliwęglan; kolor: szary RAL7035; statecznik elektroniczny

B1 - Oprawa nastropowa IP65, 2x26W, okrągła, kolor: biały, klosz: opalizowany poliwęglan

C2 - Oprawa rastrowa, IP20, montaż nastropowy; źródło światła:

światłówka T8-4x18W; Raster: polerowana blacha aluminiowa; statecznik elektroniczny;

kolor: biały RAL9003; statecznik elektroniczny

C3 - Oprawa rastrowa, IP20, montaż nastropowy; źródło światła:

światłówka T8-2x18W; Raster: polerowana blacha aluminiowa; statecznik elektroniczny;

kolor: biały RAL9003; statecznik elektroniczny.

Rozmieszczeni opraw wg. rys. 2 ark. 1,2,3,

Ilość i rozmieszczenie opraw dobrano na podstawie normy PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie.

Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach

Instalacje gniazd wtykowych 230V projektuje się wykonać przewodami YDYp-żo 750V 2,5 mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem. W łazienkach oraz strefach mokrych kuchni gniazda należy montować w wykonaniu hermetycznym. W pozostałych pomieszczeniach należy montować gniazda o stopniu ochrony IP20 p/t. Gniazda we wszystkich pomieszczeniach należy montować na wysokości 1,3 m z przesłonami styków.

Osprzęt instalacyjny w piwnicach należy montować w wykonaniu natynkowym, przewody należy układać w listwach instalacyjnych na tynku.

W pomieszczeniu rozdzielnia posiłków + zmywalnia na parterze oraz w pomieszczeniach kuchnia mleczna i pralnia należy wykonać gniazda 16A, 400V, IP 44 (3P+Z+N). Zasilanie gniazd należy wykonać przewodami YDYżo 5x4 mm<sup>2</sup>.

W celu zasilania windy towarowej należy z tablicy głównej TG1 wyprowadzić przewód YDYżo 5x4 mm<sup>2</sup> do wyłącznika windy. Zabezpieczenie windy w tablicy głównej wyłącznik instalacyjny 16A o charakterystyce: C.

Na I piętrze zostanie zainstalowana tablica central wentylacyjnych. Z tablicy wentylatorów zostaną zasilane centrale wentylacyjne przewodami YDYżo 5x2,5 mm<sup>2</sup> oraz wentylator dachowy przewodami YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup>. Zabezpieczenie wentylatorów wyłącznik instalacyjny 16A o charakterystyce: C.

### **1.10 Oświetlenie awaryjne**

Na parterze oraz na I piętrze należy zamocować znaki do oznakowania dróg ewakuacyjnych. Znaki ewakuacyjne będą znakami podświetlanymi za pomocą oprawy oświetlenia awaryjnego

Oprawy oświetlenia awaryjnego będą zasilane z tablic głównych przewodami YDYp-żo 3x1,5 mm<sup>2</sup>.

Rozmieszczenie znaków wg, rys 3.

Do oznakowania dróg ewakuacyjnych należy stosować znaki określone w normach:

PN-93/N-01256-02 - Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja oraz

PN-92/N-01256-05 - Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczenia znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

Ponadto zastosowane znaki powinny posiadać świadectwo dopuszczenia.

Jako oprawę oświetlenia awaryjnego należy zastosować oprawę:

Moc: TL8W;

Stopień ochrony: IP44;

Praca awaryjna; Autonomia: 1h;

Wykonanie oprawy z samogasnącego tworzywa;

Tryb pracy: ciemna (awaryjna).

Ponadto w celu oświetlenia drogi ewakuacyjnej niektóre oprawy zostaną wyposażone w moduł awaryjny: moc świetlówki 36W; czas świecenia w stanie awaryjnym: 1h. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych z modułem awaryjnym zgodnie z rys. 3

### **1.11 Instalacja oddymiania grawitacyjnego**

W budynku zostanie wykonana instalacja oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych. Instalację oddymiania oparto na działaniu automatycznie otwieranych klap dymowych, umieszczanych na dachu nad klatkami schodowymi. Dopływ powietrza uzupełniającego do klatek będzie realizowana przez otwarcie drzwi na najniższych kondygnacjach.

Wyzwalanie instalacji oddymiania realizowane będzie na dwa sposoby, ręcznie i automatycznie. Ręczne wyzwalanie poprzez zabicie szybki i wciśnięciu przycisku „Alarm” w przyciskach oddymiania zlokalizowanych w obrębie klatki schodowej, przy drzwiach ewakuacyjnych. Automatyczne wyzwalanie przez zadziałanie czujek dymu instalacji sygnalizacji pożarowej zlokalizowanych na klatce schodowej i wysterowanie central oddymiania poprzez centralę sygnalizacji pożarowej, poprzez liniowe moduły kontrolno - sterujące.

Sterowanie i zasilanie instalacji realizowane będzie przez centrale oddymiania. Kontrolę stanu instalacji oddymiania realizować będą centrale oddymiania oraz za pośrednictwem modułów kontrolno-sterujących centrala sygnalizacji pożaru. Centrale oddymiania przekazywać będą do CSP sygnał alarmu oraz uszkodzenia.

Dodatkową funkcją użytkową zintegrowaną z systemem jest naturalna wentylacja poprzez podłączenie przycisków przewietrzania. W sytuacji zagrożenia pożarowego funkcje przewietrzania są blokowane pozwalając na otwarcie się klap dymowych w każdych warunkach atmosferycznych ponieważ realizacja funkcji oddymiania stanowi priorytet.

#### Powierzchnia klap dymowych.

W oparciu o PN-B-02877-4 Ochrona Przeciwpozarowa Budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła.

Wymagana pow. czynna klap dymowych powinna wynosić co najmniej 5% pow. rzutu poziomego podłogi klatki schodowej (mierzona na poziomie I piętra) w budynkach niskich i średniowysokich. Powierzchnia jednego otworu pod klapę dymową nie może być mniejsza niż 1 m<sup>2</sup> w budynkach niskich i średniowysokich.

$$A_{K5\%} = A_{CZW}$$

$A_K$  — pow. rzutu poziomego klatki schodowej

$A_{K5\%}$  — 5% pow. rzutu poziomego klatki schodowej

$A_{CZW}$  — wymagana pow. czynna oddymiania

$A_{CZK}$  – pow. czynna oddymiania kłapy

**Klatka schodowa nr 1.**

Pow. rzutu poziomego klatki schodowej nr 1 wynosi  $A_K=17,97m^2$

5% pow. rzutu poziomego klatki schodowej wynosi  $A_{K5\%}=17,97m^2 \times 5\%=0,90 m^2$

**Minimalna wymagana pow. czynna oddymiania wynosi  $A_{CZW}=0,90m^2$**

Przyjęto klapę oddymiającą z funkcją wyłazu (siłowniki po bokach kłapy) o wym. 1250x1250 mm. Standard (bez owiewek i kierownicy) o pow. czynnej  **$A_{czK}=0,91 m^2$** .

**Klatka schodowa nr 2.**

Pow. rzutu poziomego klatki schodowej nr 2 wynosi  $A_K=16,01m^2$

5% pow. rzutu poziomego klatki schodowej wynosi  $A_{K5\%}=16,01m^2 \times 5\%=0,80 m^2$

**Minimalna wymagana pow. czynna oddymiania wynosi  $A_{CZW}=0,80m^2$**

Przyjęto klapę oddymiającą z owiewkami o wym. 1115x1115 mm o pow. czynnej  **$A_{czK}=0,87 m^2$** .

**Klatka schodowa nr 3.**

Pow. rzutu poziomego klatki schodowej nr 3 wynosi  $A_K=12,72m^2$

5% pow. rzutu poziomego klatki schodowej wynosi  $A_{K5\%}=12,72m^2 \times 5\%=0,64 m^2$

**Minimalna wymagana pow. czynna oddymiania wynosi  $A_{CZW}=0,64m^2$**

Przyjęto klapę oddymiającą z owiewkami o wym. 1000x1000 mm o pow. czynnej  **$A_{czK}=0,67 m^2$** .

Kłapy oddymiające we wszystkich klatkach schodowych na podstawie  $h=30$  cm.

**Zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza.**

W celu zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej kłap dymowych należy przewidzieć odpowiednią liczbę otworów, przez które przedostaje się powietrze uzupełniające, umiejscowionych w dolnych częściach pomieszczenia. Dopływ powietrza kompensacyjnego do klatek schodowych realizowany jest poprzez drzwi wejściowe do klatek schodowych. Geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza powinna być co najmniej o 30% większa niż suma czynnych powierzchni wszystkich kłap dymowych.

**Klatka schodowa nr 1.**

Wymagana wielkość otworu odpowietrzającego  $A_{CZK}+30\% A_{CZK}$

Powierzchnia geometryczna kłapy  $A_{CZK}=0,91 m^2$ .

$0,91+30\% \times 0,91=0,91+0,27=$   **$1,18m^2$**

Wielkość otworów drzwiowych po otwarciu:

Drzwi  $0,9 \times 2,0m=$   **$1,80m^2$**

**Klatka schodowa nr 2.**

Wymagana wielkość otworu odpowietrzającego  $A_{CZK}+30\% A_{CZK}$

Powierzchnia geometryczna kłapy  $A_{CZK}=0,80 m^2$ .

$0,80+30\% \times 0,80=0,80+0,24=$   **$1,04m^2$**

Wielkość otworów drzwiowych po otwarciu:

Drzwi  $0,9 \times 2,0m=$   **$1,80m^2$**

**Klatka schodowa nr 3.**

Wymagana wielkość otworu odpowietrzającego  $A_{CZK} + 30\% A_{CZK}$

Powierzchnia geometryczna klapy  $A_{CZK} = 0,67 \text{ m}^2$ .

$0,67 + 30\% \times 0,67 = 0,67 + 0,20 = \mathbf{0,87 \text{ m}^2}$

Wielkość otworów drzwiowych po otwarciu:

Drzwi  $0,9 \times 2,0 \text{ m} = \mathbf{1,80 \text{ m}^2}$

Drzwi we wszystkich klatkach schodowych spełniają wymaganą wielkość niezbędną do zapewnienia dostatecznego dopływu powietrza do klatki schodowej.

### **1.12 Ochrona przetężeniowa instalacji elektroenergetycznych i dobór przewodów**

Wartości zabezpieczeń dobrano dla zakładanych znamionowych prądów obciążenia jak również ze względu na występujące prądy zwarciorowe w poszczególnych punktach instalacji oraz ze względu na wymaganą selektywność zadziałania poszczególnych zabezpieczeń.

Wartości zabezpieczeń i ich typy podane są na schematach poszczególnych tablic. Przewody dobrano ze względu na wartości zabezpieczeń nadprądowych w poszczególnych obwodach z uwzględnieniem współczynników poprawkowych wynikających ze sposobu ułożenia przewodów oraz dla uzyskania spadków napięć od punktu zasilającego do punktów poboru mocy poniżej 4%.

W instalacjach należy stosować dostępne na rynku przewody z żyłą ochronną w izolacji koloru żółto-zielonego oraz z żyłą neutralną w izolacji jasnoniebieskiej.

### **1.13 Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa**

Ochronę od porażen zaprojektowano zgodnie z PN-HD 60364-4-41.2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

Układ sieci zasilającej budynek - TT.

Jako jeden z środków dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy zastosować obudowy tablic elektrycznych w II klasie izolacji.

W tablic głównej należy wykonać szynę ochronną PE i ją uziemić po przez zabudowę złącza kontrolnego na zewnątrz budynku w puszcze natynkowej. W puszcze natynkowej należy wykonać złącze linka - bednarka. Bednarkę Fe/Zn  $30 \times 4 \text{ mm}^2$  należy połączyć po przez spawanie z istniejącym uziomem otokowym. Linkę LgYżo  $16 \text{ mm}^2$  należy połączyć z szyną PE.

Do odbiorników 1-fazowych stosować instalację trzyżyłową a w układach 3-fazowych – pięciożyłową. Izolacja żyły ochronnej PE powinna mieć barwę zielono-żółtą. Przewody te w tablicach podłączyć pod zaciski PE.

Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim dla instalacji i urządzeń elektrycznych odbiorczych zainstalowanych w mieszkaniach, należy zastosować samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w warunkach zakłóceńowych, które będzie realizowane za pomocą wyłączników różnicowoprądowych oraz wyłączników instalacyjnych.

W pomieszczeniach łazienek oraz pomieszczeniach przyłączy wody należy wykonać połączenia wyrównawcze poprzez połączenie metalowych części z zaciskami PE w puszkach PW linkami LgY  $4 \text{ mm}^2$ . Puszki instalacji wyrównawczej oraz zaciski PE w tablicy głównej należy wykonać linką LgY  $6 \text{ mm}^2$ .

Zabudowane w instalacji wodnej wodomierze należy zbocznikować stosując linkę miedzianą o przekroju  $16 \text{ mm}^2$ .

Działanie zainstalowanych urządzeń ochronnych uważa się za skuteczne, jeżeli spełniony jest warunek:

$$R_A \cdot I_a \leq 50$$

gdzie:

$R_A$  - suma rezystancji uziemienia uziomu i przewodu ochronnego części przewodzących [ $\Omega$ ]

$I_a$  - prąd zapewniający odpowiednio szybkie samoczynne zadziałanie urządzenia ochronnego.

W przypadku urządzeń różnicowoprądowych prąd  $I_a$  jest równy znamionowemu prądowi wyzwalającemu tych urządzeń tj.  $I_{\Delta n}$ .

#### **1.14 Ochrona przeciwprzepięciowa i odgromowa**

Ochronę odgromową i przeciwprzepięciową zaprojektowano w oparciu o wymagania zawarte w PN-IEC 61024-1.

W tablicy głównej należy zainstalować ogranicznik przepięć klasy B+C poziom ochrony  $Up < 2,5kV$ , natomiast w tablicach :

- tablica wentylatorów;
- tablica kotłowni;
- tablica główna TG1
- tablica główna TG2

ogranicznik przepięć klasy C  $Up < 2,5kV$ .

Instalację odgromową w budynku należy rozbudować o zwody pionowe w postaci masztów  $h=2m$ , łącząc je z istniejącą instalacją odgromową. Rezystancja uziomu nie może przekraczać  $10\Omega$ . Po wykonaniu instalacji odgromowej należy sporządzić metrykę tej instalacji i wykonać pomiary.

#### **1.15 Uwagi końcowe**

1. Całość robót powinna odpowiadać „Warunkom Technicznym Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. V – Instalacje Elektryczne” wydanym przez C.O.B.R. „Elektromontaż”
2. Wykonanie wszystkich prac powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami, normami i przepisami BHP
3. Wykonawcą prac może być przedsiębiorstwo lub osoba uprawniona do wykonywania tego rodzaju prac.
4. Po wykonaniu prac montażowych wykonać pomiary kontrolne.
5. Przed przystąpieniem do prac ziemnych dokonać wytyczenia geodezyjnego trasy kabli a po ich zasypaniu dokonać inwentaryzacji powykonawczej. Tyczenie tras i inwentaryzacje powykonawczą powinien wykonać uprawniony geodeta.

*Żłobek Miejski przy Al. Armii Krajowej 66a w Częstochowie*  
**PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PPOŻ.**  
**PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

---

## 1.16 Obliczeniowania

### 1.16.1 Bilans mocy

Tablica wentylatorów TW							
	Zasilanie centrali1	Zasilanie centrali2	Zasilanie centrali3	Zasilanie wentylatora			
Pi[kW]	3,0	3,0	3,0	0,2			
kj	0,8	0,8	0,8	0,8			
Ps[kW]	2,4	2,4	2,4	0,2			
Pi[kW]	9,2						
Ps[kW]	7,4						
Tablica kotłowni TK							
	Piez gazowy	Pompa UPS20-40	Pompa UPS32-100	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Oświetlenie		
	Gniazdo 230V;16A IP44;1szt.	Gniazdo 230V;16A IP44;1szt.	Gniazdo 230V;16A IP44;1szt.	Gniazdo 230V;16A IP44;3szt.	A4-120W-1szt. A1-36W-3szt.		
Pi[kW]	0,3	0,3	0,4	1,5	1,5	4,0	kW
kj	1,0	0,8	0,8	0,2	0,6		
Ps[kW]	0,3	0,2	0,3	0,3	0,9	2,1	kW
Tablica główna TG3							
	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Oświetlenie	3,8 kW				
	Gniazdo 230V;16A IP44;11szt.	A4-120W-1szt. A1-36W-8szt. A3-58W-2szt.					
Pi[kW]	3,3	0,5					
kj	0,2	0,6					
Ps[kW]	0,7	0,3					
			1,0 kW				

*Żłobek Miejski przy Al. Armii Krajowej 66a w Częstochowie*  
**PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PPOŻ.**  
**PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

Tablica główna TG1										
	Obw. 1	Obw. 2	Obw. 3	Obw. 4	Obw. 5	Obw. 9	Obw. 10	Obw. 6	Obw. 7	
	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Gniazda ogólnego przeznaczenia	
	Gniazdo 230V;16A IP20;6szt.	Gniazdo 230V;16A IP44;6szt.	Gniazdo230V;1 6A IP44;5szt. Gniazdo230Vx 2;16A IP20;3szt.	Gniazdo230V;1 6A IP44;1szt. Gniazdo230Vx 2;16A IP20;7szt.	Gniazdo230V;1 6A IP44;13szt.	Gniazdo230Vx 2;16A IP20;7szt.	Gniazdo230Vx 2;16A IP20;8szt.	Gniazdo230V;1 6A IP44;1szt.	Gniazdo230V;1 6A IP44;1szt.	
Pi[kW]	1,8	1,8	2,1	2,4	3,9	2,1	2,4	3	3	
kj	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	
Ps[kW]	0,4	0,4	0,4	0,5	0,8	0,4	0,5	0,9	0,9	
	Obw. 8	Obw. 11	Obw. 12	Obw. 13	Obw. 14	Obw. 15	Obw. 16	Obw. 17	Obw. 18	Obw. 19
	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie	Zasilanie	Gniazdo trójfazowe	Oświetlenie awaryjne
	Gniazdo230V;1 6A IP44;3 szt.	C3-36W-28szt. C2-72W-6szt.	C2-72W-12szt.	C2-72W-14szt.	B1-52W-16szt. A1-40W-6szt.	A4-120W-2szt. A1-40W-8szt. A3-58W-12szt.	D-100W-9szt.	Winda	Gniazdo 16A; 400V; IP44; (3P+Z+N)	Oprawa oświetlenia awaryjnego Moc: TL8W; - 45szt.
Pi[kW]	1,5	1,5	0,9	1	1,1	1,3	0,9	2	3	0,5
kj	0,2	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,5	0,5	0
Ps[kW]	0,3	1,2	0,7	0,8	0,9	1,0	0,7	1,0	1,5	0,0
Pi[kW]	36,2									
Ps[kW]	13,3									



*Żłobek Miejski przy Al. Armii Krajowej 66a w Częstochowie*  
**PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PPOŻ.**  
**PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

Tablica główna TG2									
	Obw. 1	Obw. 2	Obw. 3	Obw. 4	Obw. 5	Obw. 6	Obw. 7	Obw. 8	Obw. 9
	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Gniazda ogólnego przeznaczenia
	Gniazdo230V;1 6A IP44;6szt. Gniazdo230Vx 2;16A IP20;3szt.	Gniazdo 230V;16A IP44;1szt.	Gniazdo 230V;16A IP44;6szt.	Gniazdo 230V;16A IP44;1szt.	Gniazdo 230V;16A IP44;1szt.	Gniazdo 230V;16A IP44;1szt.	Gniazdo230V;1 6A IP44;1szt. Gniazdo230Vx 2; 16A IP20;7szt.	Gniazdo230V;1 6A IP44;1szt.	Gniazdo230V;1 6A IP44;1szt.
Pi[kW]	2,7	2,4	1,8	2,4	2,4	2,4	3	1	3
kj	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
Ps[kW]	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,3	0,9
	Obw.10	Obw.11	Obw.12	Obw.13	Obw.14	Obw.15	Obw.16	Obw.17	Obw.18
	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie
	Gniazdo230V;1 6A IP44;1 szt.	Gniazdo230V;1 6A IP44;4 szt.	Gniazdo230V;1 6A IP44;1 szt.	Gniazdo230V;1 6A IP20;5 szt.	Gniazdo230V;1 6A IP44;3szt. Gniazdo230Vx 2; 16A IP20;7szt.	Gniazdo230V;1 6A IP44;7szt. Gniazdo230Vx 2; 16A IP20;2szt.	C3-36W-31szt.	C2-72W-14szt.	A4-120W-8szt. A3-58W-4szt. A2-72W-2szt.
Pi[kW]	3	1,2	3	1,5	3	2,7	1,2	1,1	1,4
kj	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,8	0,8	0,8
Ps[kW]	0,6	0,2	0,6	0,3	0,6	0,5	1,0	0,9	1,1
	Obw.19	Obw.20	Obw.21	Obw.22	Obw.23				
	Oświetlenie	Oświetlenie	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Oświetlenie awaryjne				
	B1-52W-10szt. A3-58W-5szt. .	A4-120W-2szt. A1-40W-3szt. A2-72W-4szt. C3-36W-4szt. C2-72W-8szt.	Gniazdo230V;1 6A IP44;1 szt.	Gniazdo230V;1 6A IP20;5 szt.	Oprawa oświetlenia awaryjnego Moc: TL8W; - 29szt.				
Pi[kW]	1	1,5	3	3	0,3				
kj	0,8	0,8	0,3	0,3	0,8				
Ps[kW]	0,8	1,2	0,9	0,9	0,2				
Pi[kW]	48,0								
Ps[kW]	14,5								

Bilans mocy

Tablica - TG1	13,3 kW
Tablica - TG2	14,5 kW
Tablica - TG3	1,0 kW
Tablica - TK	2,1 kW
Tablica - TW	7,4 kW
Pi	38,2 kW
kj	0,8 kW
Ps	31 kW

#### 1.16.2 Sprawdzenie przekroju dobranych przewodów

Zasilanie tablicy głównej

Prąd obliczeniowy przy  $P_s=31kW$   $I_b = 48,25A$

Przewód YLY-żo 5x16 Znamionowe długotrwałe obciążenie takiego przewodu wynosi  $I_z=82A$

(przewód wielożyłowy w rurze pod tynkiem):

Zgodnie z PN/IEC dla projektowanego przewodu YLY-żo 5x16mm<sup>2</sup> muszą zostać zachowane następujące warunki:

1)  $I_b \leq I_n \leq I_z$

2)  $I_2 \leq 1,45I_z$  gdzie  $I_2 = 1,6I_n$

$$48,52 \leq 50 \leq 82$$

$$80 \leq 118,9$$

Wymagane w tym względzie warunki dla przewodu YLY-żo 5x16mm<sup>2</sup> są spełnione.

## **II Zestawienie podstawowych materiałów**

### ***Oprawy oświetleniowe:***

- |  |         |
|--|---------|
| 1) A1 - Oprawa przemysłowa, IP65, montaż nastropowy; źródło światła: świetlówka T8-36W; klosz: poliwęglan; kolor: szary RAL7035;statecznik elektroniczny.  | 26 szt. |
| 2) A2 - Oprawa przemysłowa, IP65, montaż nastropowy; źródło światła: świetlówka T8-2x36W; klosz: poliwęglan; kolor: szary RAL7035;statecznik elektroniczny   | 8 szt.  |
| 3) A3 - Oprawa przemysłowa, IP65, montaż nastropowy; źródło światła: świetlówka T8-1x58W; klosz: poliwęglan; kolor: szary RAL7035;statecznik elektroniczny   | 23 szt. |
| 4) A4 - Oprawa przemysłowa, IP65, montaż nastropowy; źródło światła: świetlówka T8-2x58W; klosz: poliwęglan; kolor: szary RAL7035; statecznik elektroniczny  | 18 szt. |
| 5) B1 - Oprawa nastropowa IP65, 2x26W, okrągła, kolor: biały, klosz: opalizowany poliwęglan.   | 27 szt. |
| 6) C2 - Oprawa rastrowa, IP20, montaż nastropowy; źródło światła: świetlówka T8-4x18W; Raster: polerowana blacha aluminiowa; statecznik elektroniczny; kolor: biały RAL9003; statecznik elektroniczny  | 54 szt. |
| 7) C3 - Oprawa rastrowa, IP20, montaż nastropowy; źródło światła: świetlówka T8-2x18W; Raster: polerowana blacha aluminiowa; statecznik elektroniczny; kolor: biały RAL9003; statecznik elektroniczny. złącze uniwersalne do łączenia linka-bednarka | 61 szt. |
| 8) Oprawa oświetleniowa; świetlówka T5-60W   | 9 szt.  |
| 9) Moduł awaryjny moc świetlówki 36W;czas świecenia w stanie awaryjnym: 1h.  | 86 szt. |

### ***Znaki ewakuacyjne z oprawami oświetlani awaryjnego:***

#### ***Oprawa oświetlenia awaryjnego***

- |   |        |
|---|--------|
| 1) Moc: TL8W; Stopień ochrony: IP44;<br>Praca awaryjna; Autonomia: 1h;<br>Wykonanie oprawy z samogasnącego tworzywa;<br>Piktogram: Drzwi ewakuacyjne.<br>Znak kwadratowy; Tło: zielone; Symbol: biały.<br>Znak nad drzwiami skrzydłowymi, które są wyjściami ewakuacyjnymi (drzwi lewe )                      | 8 szt. |
| 2) Moc: TL8W; Stopień ochrony: IP44;<br>Praca awaryjna; Autonomia: 1h;<br>Wykonanie oprawy z samogasnącego tworzywa;<br>Piktogram: Drzwi ewakuacyjne.<br>Znak kwadratowy; Tło: zielone; Symbol: biały.<br>Znak nad drzwiami skrzydłowymi, które są wyjściami ewakuacyjnymi (drzwi prawe)                      | 4 szt. |
| 3) Oprawa oświetlenia awaryjnego<br>Moc: TL8W; Stopień ochrony: IP44;<br>Praca awaryjna; Autonomia: 1h;<br>Wykonanie oprawy z samogasnącego tworzywa;<br>Piktogram: Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej.<br>Znak prostokątny; Tło: zielone; Symbol: biały.<br>Schodami w dół. Znak wskazuje kierunek drogi |        |

*Żłobek Miejski przy Al. Armii Krajowej 66a w Częstochowie*  
**PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PPOŻ.**  
**PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

---

- |   |         |
|---|---------|
| ewakuacyjnej schodami w dół na lewo.  | 2 szt.  |
| 4) Oprawa oświetlenia awaryjnego<br>Moc: TL8W; Stopień ochrony: IP44;<br>Praca awaryjna; Autonomia: 1h;<br>Wykonanie oprawy z samogasnącego tworzywa;<br>Piktogram: Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej.<br>Znak prostokątny; Tło: zielone; Symbol: biały.<br>Schodami w dół. Znak wskazuje kierunek drogi ewakuacyjnej schodami w dół na prawo. | 3 szt.  |
| 5) Oprawa oświetlenia awaryjnego<br>Moc: TL8W; Stopień ochrony: IP44;<br>Praca awaryjna; Autonomia: 1h;<br>Wykonanie oprawy z samogasnącego tworzywa;<br>Piktogram: Wyjście ewakuacyjne.<br>Znak prostokątny; Tło: zielone; Symbol: biały.<br>Znak do oznakowania wyjść używanych w przypadku zagrożenia.   | 14 szt. |
| 6) Oprawa oświetlenia awaryjnego<br>Moc: TL8W; Stopień ochrony: IP44;<br>Praca awaryjna; Autonomia: 1h;<br>Wykonanie oprawy z samogasnącego tworzywa;<br>Kierunek do wyjścia w lewo i prosto. Drzwi ewakuacyjne za którymi droga ewakuacyjna skręca w lewo i biegnie prosto.  | 7 szt.  |
| 7) Oprawa oświetlenia awaryjnego<br>Moc: TL8W; Stopień ochrony: IP44;<br>Praca awaryjna; Autonomia: 1h;<br>Wykonanie oprawy z samogasnącego tworzywa;<br>Kierunek do wyjścia w prawo i prosto. Drzwi ewakuacyjne za którymi droga ewakuacyjna skręca w prawo i biegnie prosto.  | 4 szt.  |
| 8) Oprawa oświetlenia awaryjnego<br>Moc: TL8W; Stopień ochrony: IP44;<br>Praca awaryjna; Autonomia: 1h;<br>Wykonanie oprawy z samogasnącego tworzywa;<br>Piktogram: Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej.<br>Znak prostokątny; Tło: zielone; Symbol: biały.<br>Znak wskazuje kierunek drogi ewakuacyjnej do wyjścia; w lewo.                      | 10 szt. |
| 9) Oprawa oświetlenia awaryjnego<br>Moc: TL8W; Stopień ochrony: IP44;<br>Praca awaryjna; Autonomia: 1h;<br>Wykonanie oprawy z samogasnącego tworzywa;<br>Piktogram: Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej.<br>Znak prostokątny; Tło: zielone; Symbol: biały.<br>Znak wskazuje kierunek drogi ewakuacyjnej do wyjścia; w prawo                      | 9 szt.  |
| 10) Oprawa oświetlenia awaryjnego<br>Moc: TL8W; Stopień ochrony: IP44;<br>Praca awaryjna; Autonomia: 1h;<br>Wykonanie oprawy z samogasnącego tworzywa;  | 5 szt.  |
| <br><b>Łączniki:</b>  |         |
| 1) Łącznik uniwersalny 1-biegunowy p/t 250V, 16A IP20,  | 18 szt. |
| 2) Łącznik uniwersalny 1-biegunowy p/t 250V, 16A IP44,  | 30 szt. |

*Żłobek Miejski przy Al. Armii Krajowej 66a w Częstochowie*  
**PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PPOŻ.**  
**PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

---

3) Łącznik uniwersalny schodowy p/t 250V, 16A IP20,	18 szt.
4) Łącznik uniwersalny schodowy p/t 250V, 16A IP44,	16 szt.
5) Łącznik uniwersalny krzyżowy p/t 250V, 16A IP20,	4 szt.
6) Łącznik uniwersalny dwugrupowy p/t 250V, 16A IP20,	8 szt.
7) Łącznik uniwersalny dwugrupowy p/t 250V, 16A IP44,	6 szt.
<b>Gniazda:</b>	
1) Gniazdo podwójne z uziemieniem p/t 250V, 16A IP20, z przesłonami styków	15 szt.
2) Gniazdo z uziemieniem p/t 250V, 16A IP44.	105 szt.
3) Gniazdo 16A; 400V; IP44; (3P+Z+N)	3 szt.
<b>Połączenia wyrównawcze:</b>	
1) Złącze kontrolne bednarka-linka wraz z puszką natynkową IP65	1 szt.
4) Linka LgY 16 mm <sup>2</sup>	55 m
5) Linka LgY 6 mm <sup>2</sup>	120 m
6) Linka LgY 4 mm <sup>2</sup>	95 m
7) Puszka instalacji wyrównawczej IP44 p/t 80*40	25 szt.
8) Bednarka Fe/Zn 30x4 mm	10 m
<b>Przewody:</b>	
1) Kabel 0,6/1kV YAKXS 3x35 mm <sup>2</sup>	5 m
2) Przewód YDY 3x1,5 mm <sup>2</sup>	850 m
2) Przewód YDY 4x1,5 mm <sup>2</sup>	320 m
3) Przewód YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	730 m
4) Przewód YLYżo 4x16 mm <sup>2</sup>	35 m
5) Przewód YDYżo 5x4 mm <sup>2</sup>	300 m
6) Przewód YLYżo 5x6 mm <sup>2</sup>	160 m
7) Przewód YDYżo 5x2,5 mm <sup>2</sup>	150 m
8) Przewód NHXH FE 180/E90 3x2,5mm <sup>2</sup>	480 m
9) Przewód NHXH FE 180/E90 3x4mm <sup>2</sup>	10 m
10) Przewód NHXH FE 180/E90 5x4mm <sup>2</sup>	35 m
11) Przewód YnTKSY 2x0,8	160 m
12) Przewód YnTKSY 10x0,8	210 m
13) Rura ochronna Ø21	150 m
<b>Pozostałe obudowy i wyposażenia.</b>	
1) Obudowa przeciwpożarowa IP65, II klasa izolacji, ilość modułów 4	1 kpl.
2) Obudowa natynkowa IP44, II klasa izolacji, ilość modułów 4	1 kpl.
3) Rozłącznik izolacyjny 100A	2 szt.
4) Wkładka topikowa WT-NH 2 gG 100A	3 szt.
5) Szafka pomiarowa wg rys. 13	1 kpl.
6) Tablica główna TG wg rys. 5	1 kpl.
7) Tablica główna TG1 wg rys. 7	1 kpl.
8) Tablica główna TG2 wg rys. 9	1 kpl.
9) Tablica główna TG3 wg rys. 10	1 kpl.
10) Tablica kotłowni wg rys. 11	1 kpl.
11) Tablica wentylatorów wg. rys 12	1 kpl.
12) -Maszt wolnostojący h=2000 fi=12 FeZn,	16 kpl.
13) Przekładniki czasowe do sterowania wentylacją	13 kpl.
14) Centralka oddymiania	1 kpl.
15) Tablica zasilania układu oddymiania	1 kpl.
16) Siłowniki elektryczne otwierania drzwi	5 kpl.

### **III. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA**

#### **Wymagania ogólne**

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych – montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 13, poz.93). Ponadto w trakcie prac związanych z realizacją instalacji elektrycznych w budynku wykonawca robót zobowiązany jest do przestrzegania zasad BHP podanych w n/w rozporządzeniach:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, tekst jednolity wg Obwieszczenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.08.2003r. Dz. U. 169 poz.. 1650,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.

Prace przy wykonywaniu instalacji prowadzić przy wykorzystaniu drabin i rusztowań.

Prowadzić szkolenia stanowiskowe dla pracowników.

#### **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Kierownik budowy przed przystąpieniem do wykonywania robót jest obowiązany opracować plan BiOZ i zaznajomić z nim pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Należy zapoznać pracowników z dokumentacją techniczno-ruchową lub instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń, które będą obsługiwać.

Przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych na budowie należy opracować projekt organizacji robót według wzoru przedstawionego poniżej.

W projekcie należy między innymi odnotować fakt przeszkolenia pracowników w zakresie bhp przez osobę dozoru, która posiada zaświadczenie ukończenia szkolenia bhp dla kierowników.

Instruktaż stanowiskowy zawiera:

- część ogólną,
- właściwy instruktaż stanowiskowy.

W części ogólnej prowadzący instruktaż uwzględnia:

- warunki pracy na stanowisku pracy;
- stanowisko pracy (pozycja przy pracy, oświetlenie stanowiskowe, odległości od sąsiednich stanowisk, itp.),
- maszyny i urządzenia (rodzaje urządzeń i występujące w związku z ich obsługą zagrożenia),
- surowce, półprodukty i produkty danego stanowiska pracy (właściwości fizyczne i chemiczne i ich wpływ na zdrowie pracownika),
- urządzenia sygnalizacyjne i ostrzegawcze,
- przebieg procesu pracy,
- zagrożenia na stanowisku pracy i sposoby ochrony przed zagrożeniem ,
- sprzęt ochrony osobistej.

Właściwy instruktaż stanowiskowy powinien zawierać:

*Żłobek Miejski przy Al. Armii Krajowej 66a w Częstochowie*  
**PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PPOŻ.**  
**PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

---

- pokaz przez instruktora sposobu wykonywania pracy na stanowisku pracy zgodnie z przepisami bhp, z uwzględnieniem poszczególnych czynności i ze szczególnym zwróceniem uwagi na czynności trudne i niebezpieczne,
- próbne wykonanie zadania przez pracownika pod kontrolą instruktora,
- samodzielne wykonanie zadania przez pracownika pod nadzorem instruktora,
- omówienie i ocenę przebiegu wykonania pracy przez pracownika.

**Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia, ewakuacja w przypadku zagrożeń**

Wszystkie narzędzia i urządzenia oraz rusztowania wykorzystywane do prac budowlano-montażowych powinny posiadać atesty i dopuszczenia do użytkowania zgodne z polskimi przepisami. W przypadku budowy rusztowań każde rusztowanie odbierane jest protokołem przez użytkownika. Ewakuacja w przypadku zagrożeń odbywa się istniejącymi drogami ewakuacyjnymi.

**Zalecenia**

W sporządzonym przez kierownika budowy „Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” należy zwrócić szczególną uwagę na:

6. obsługę sprzętu zmechanizowanego, pomocniczego i urządzeń,
7. roboty ziemne (głębokość wykopu, skarpy, szalunki, zabezpieczenia),
8. prace na rusztowaniach
9. roboty spawalnicze,
10. pozostałe niebezpieczne czynności.

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy, zakład obowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą, powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Sprzęt ten winien posiadać stosowne atesty i certyfikaty.

Na budowie powinien być urządzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.

**Warunki techniczne wykonania robót budowlanych**

Wszystkie roboty budowlano – montażowe należy wykonywać:

- zgodnie z projektem budowlanym, zatwierdzonym w odpowiednich urzędach i instytucjach,
- zgodnie z przepisami Prawa budowlanego,
- zgodnie z przepisami BHP,
- pod nadzorem i kierunkiem osób z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi.

Przy prowadzeniu prac budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów BHP zawartych w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47, pozycja 401 z dnia 19.03.2003 r.)
- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane ( Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia ochronne i zabezpieczające.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach budowlanych powinni być zaopatrzeni w komplet narzędzi oraz sprzęt ochrony osobistej:

- odzież robocza
- kaski ochronne
- okulary ochronne
- rękawice, obuwie ochronne

*Żłobek Miejski przy Al. Armii Krajowej 66a w Częstochowie*  
**PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PPOŻ.**  
**PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

---

- pasy bezpieczeństwa przy pracy na wysokości.

Sprzęt ochronny oraz narzędzia powinny posiadać aktualne atesty oraz instrukcje określające sposób ich użytkowania.

Robotnicy pracujący na wysokości powinni ograniczyć do niezbędnego minimum posiadanych przy sobie narzędzi. W danym czasie na rusztowaniu może znajdować się tylko sprzęt służący do aktualnie wykonywanych prac.

### **Sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości**

„Praca na wysokości” to roboty wykonywane na rusztowaniach (pomostach), podestach, stałych galeriach, słupach, masztach, konstrukcjach budowlanych, stropach, kominach, drabinach, klamrach i innych podwyższeniach na wysokości powyżej 2 m od terenu zewnętrznego lub poziomu podłogi obudowanej ścianami. Zgodnie z Polską Normą PN-90/Z-8057 do sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości zalicza się: linki bezpieczeństwa, liny asekuracyjne, urządzenia samohamowne, amortyzatory włókiennicze, szelki bezpieczeństwa (uprząż). Pas bezpieczeństwa (zgodnie z cytowaną normą) od 1.1.1992r. nie może być użytkowany jako uprząż chroniąca przed upadkiem z wysokości, a jedynie jako narzędzie umożliwiające wykonywanie przez użytkownika czynności wymagających pracy na wysokości w podparciu. Sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości musi być użytkowany tak, aby droga swobodnego spadania nie była większa niż 2 m. Punkt zamocowania stałego linki bezpieczeństwa lub urządzenia stacjonarnego należy lokalizować możliwie bezpośrednio nad miejscem pracy użytkownika. Użytkując składniki sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości, w skład których wchodzi elementy i części składowe włókiennicze, (np. lina włókiennicza, taśma techniczna tkana), należy pamiętać, że:

- nie mogą być one użytkowane w pobliżu silnych źródeł ciepła (np. miejsca spawania lub cięcia palnikiem acetylenowym), gdy nie zapewniono im odpowiedniej ochrony,
- podlegają kasacji, gdy były wykorzystywane do podtrzymania spadającego użytkownika,
- podlegają kasacji po 5 latach od daty rozpoczęcia użytkowania,
- na każdym składniku sprzętu muszą być umieszczone w sposób trwały i wyraźny dane dotyczące nazwy producenta, jego znak firmowy oraz miesiąc i rok produkcji.

Sprzęt należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, przewiewnych i nienasłonecznionych, w warunkach uniemożliwiających zabrudzenie lub uszkodzenie mechaniczne i chemiczne. Szelki bezpieczeństwa są jedynym rodzajem uprząży, przeznaczonym do ochrony przed upadkiem z wysokości. Należy je używać wraz z podzespołem łącząco-amortyzującym, którym może być urządzenie samohamowne stacjonarne, urządzenie samozaciskowe lub linka bezpieczeństwa z amortyzatorem. Szelki należy bezwzględnie wycofać z użytkowania, gdy:

- zostały użyte do powstrzymywania spawania,
- stwierdzono wady po przeprowadzeniu oględzin,
- po 5 latach od daty rozpoczęcia użytkowania.

Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do kierowania pracami budowlanymi, po uprzednim wydaniu pracownikom środków zabezpieczających i przeprowadzeniu instruktażu obejmującego podział prac, kolejność wykonywanych zadań, wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy.

### **Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu**

W trakcie wykonywania robót w budynku należy zapewnić odpowiednie drogi ewakuacyjne odpowiadające przepisom techniczno-budowlanym oraz przeciwpożarowym. Drogi i wyjścia ewakuacyjne, wymagające oświetlenia, zaopatrzyć, w przypadku awarii oświetlenia ogólnego (podstawowego), w oświetlenie awaryjne.

Teren budowy wyposażać w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz w zależności od potrzeb w system sygnalizacji pożarowej. Należy regularnie sprawdzać, konserwować i uzupełniać powyższy sprzęt zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztuczne. Ich konstrukcja i obudowa oraz sposób zasilania w energię elektryczną nie może powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym. Sztuczne oświetlenie nie może powodować: wydłużonych cieni, olśnienia wzroku, zjawisk stroboskopowych, zmiany barw znaków lub zakłóceń odbioru i

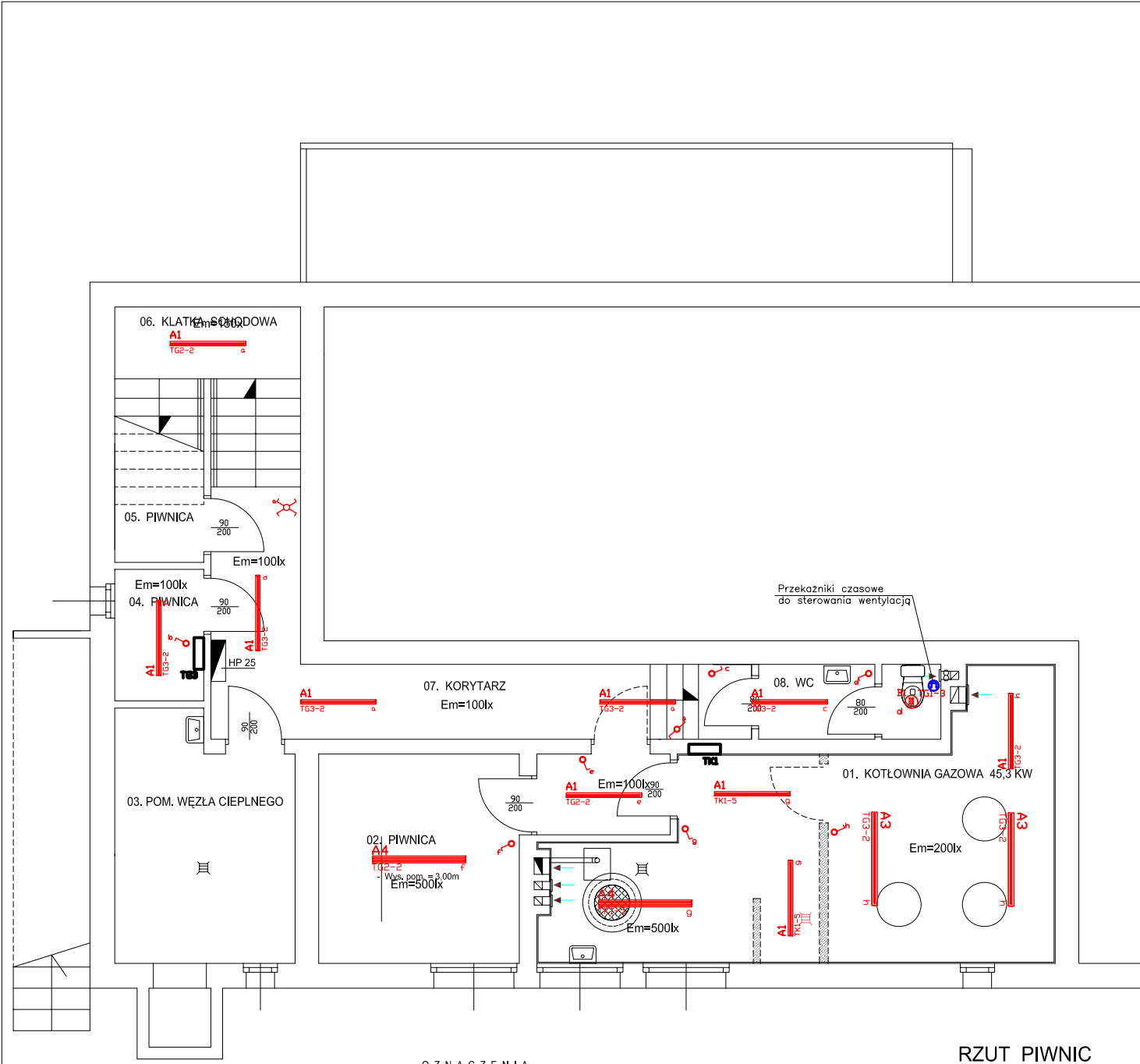


*Żłobek Miejski przy Al. Armii Krajowej 66a w Częstochowie*  
**PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PPOŻ.**  
**PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

---

postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie. Drogi ewakuacyjne i komunikacyjne powinny mieć trwałe i ustabilizowane podłoże oraz trwałą, wytrzymałą i stabilną konstrukcję nośną. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Stanowisko pracy powinno umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonania pracy. Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz winny spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność, stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone oraz obsługiwane przez przeszkolone osoby. Osoby przebywające na stanowiskach pracy znajdujących się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości balustradą składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Stanowiska pracy o niestálym charakterze należy poddawać sprawdzeniu pod względem ich stabilności, zamocowań oraz zabezpieczeń przed upadkiem osób i przedmiotów. Sprawdzenie należy wykonać po każdej zmianie usytuowania oraz po każdej przerwie w pracy trwającej dłużej niż 7 dni. Osoby wykonujące roboty w pobliżu krawędzi dachu płaskiego lub o nachyleniu do 20% powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości przez zastosowanie środków ochrony zbiorowej, w szczególności balustrad, siatek ochronnych i siatek bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony indywidualnej (np. szelek bezpieczeństwa) jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej. W trakcie prac montażowych na dachu budynku należy odgrodzić strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadaniem z wysokości przedmiotów. Strefę odgrodzić za pomocą balustrad. Strefa niebezpieczna w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego musi wynosić co najmniej 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.



A.1	<div>A1 TG1</div>	Oprawa przemysłowa, IP65, montaż nastropowy; źródło światła: świetlówka T8-36W; klosz: poliwęglan; kolor: szary RAL7035; statecznik elektroniczny
A.3	<div>A3 TG1</div>	Oprawa przemysłowa, IP65, montaż nastropowy; źródło światła: świetlówka T8-1x58W; klosz: poliwęglan; kolor: szary RAL7035; statecznik elektroniczny A.3aw – oprawa z modulem awaryjnym; Moduł awaryjny: moc świetlówki 58W; czas świecenia w stanie awaryjnym: 1h.
A.4	<div>A4 TG1</div>	Oprawa przemysłowa, IP65, montaż nastropowy; źródło światła: świetlówka T8-2x58W; klosz: poliwęglan; kolor: szary RAL7035; statecznik elektroniczny A.4aw – oprawa z modulem awaryjnym; Moduł awaryjny: moc świetlówki 58W; czas świecenia w stanie awaryjnym: 1h.
	<div></div>	Łącznik uniwersalny 1-biegunowy p/t 250V, 16A IP44,
	<div></div>	Łącznik uniwersalny schodowy p/t 250V, 16A IP20,
	<div></div>	Łącznik uniwersalny schodowy p/t 250V, 16A IP44,
	<div></div>	Łącznik uniwersalny krzyżowy p/t 250V, 16A IP20,
	<div></div>	Łącznik uniwersalny dwugrupowy p/t 250V, 16A IP20,
	<div></div>	Łącznik uniwersalny dwugrupowy p/t 250V, 16A IP44,

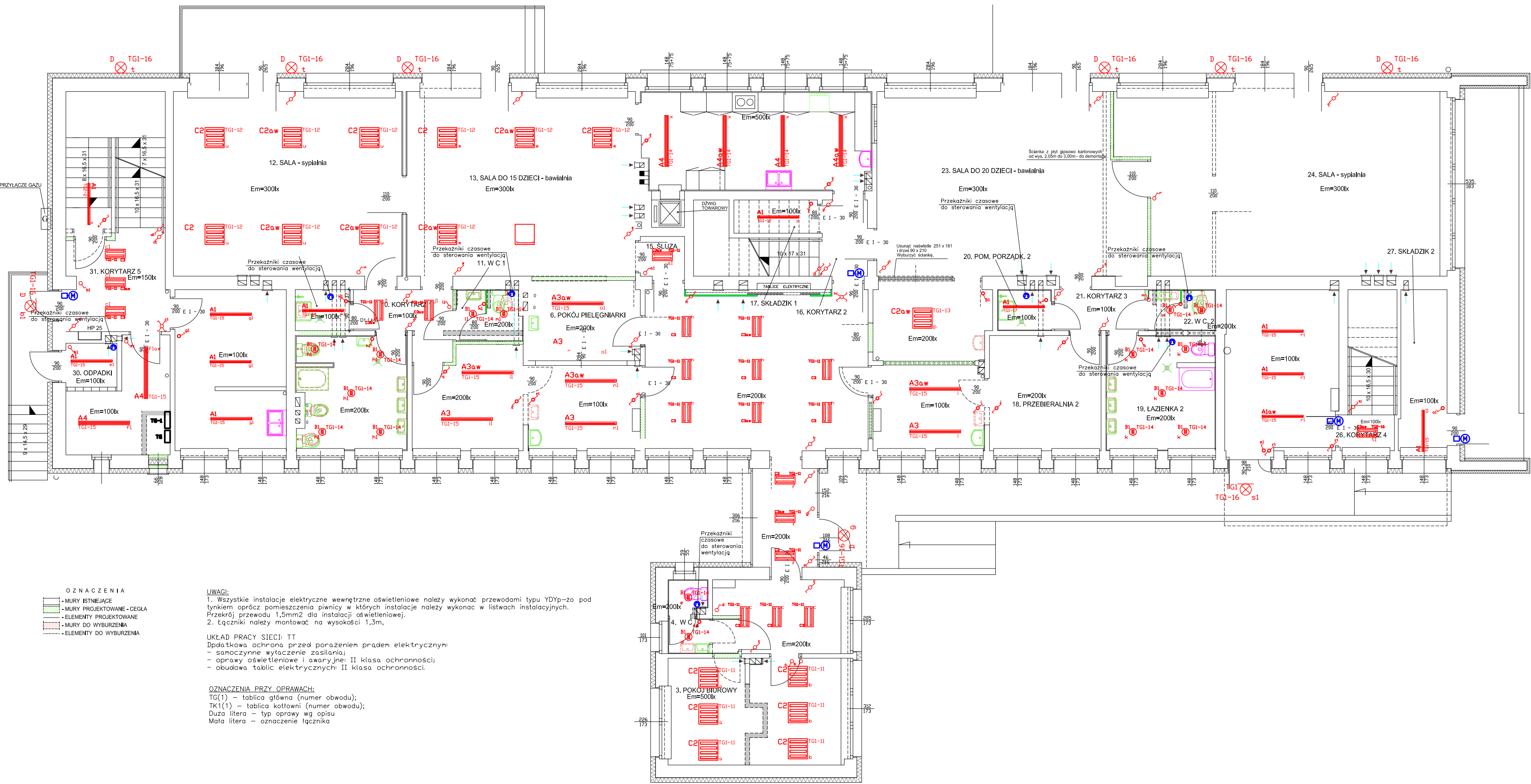
**UWAGI:**  
1. Wszystkie instalacje elektryczne wewnętrzne oświetleniowe należy wykonać przewodami typu YDYp-żo pod tynkiem oprócz pomieszczenia piwnicy w których instalacje należy wykonać w listwach instalacyjnych. Przekrój przewodu 1,5mm2 dla instalacji oświetleniowej.  
2. Łączniki należy montować na wysokości 1,3m,  
  
**UKŁAD PRACY SIECI: TT**  
Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym:  
- samoczynne wyłączenie zasilania;  
- oprawy oświetleniowe i awaryjne: II klasa ochronności;  
- obudowa tablic elektrycznych: II klasa ochronności.

**OZNACZENIA PRZY OPRAWACH:**  
TG(1) – tablica główna (numer obwodu);  
TK1(1) – tablica kotłowni (numer obwodu);  
Duża litera – typ oprawy wg opisu  
Mała litera – oznaczenie łącznika

RZUT PIWNIC

- OZNACZENIA
- MURY ISTNIEJĄCE
  - MURY PROJEKTOWANE - CEGŁA
  - ELEMENTY PROJEKTOWANE
  - MURY DO WYBURZENIA
  - ELEMENTY DO WYBURZENIA
  - PU - POWIERZCHNIA PODŁOGI (m2)
  - Obw - OBWÓD PODŁOGI (mb)
  - HYDRANT 25

MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA			
SPÓŁKA Z O.O. 42 - 200 CZĘSTOCHOWA, ul. SZYMANOWSKIEGO 15			
Adres:	CZĘSTOCHOWA, AL. ARMII KRAJOWEJ 66a, dz. nr 3/86, obręb 28B		
Obiekt:	ŻŁOBEK MIEJSKI		
Treść:	Projekt budowlany - Tom VI - Projekt instalacji elektrycznych. PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PRZECIWPOŻAROWYCH.		
Nazwa rysunku:	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ- OŚWIETLENIE - RZUT PIWNIC		
Projektował:	mgr inż. Tadeusz Kitala		Nr upr. UAN-VIII-7342/210/92
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Błady		Nr upr. SLK0366/PW0E/04
			Skala: 1 : 100
Data opracowania: 03. 2016 r	Umowa: 462 / PW / 2016	Rys. nr 1	Ark. 1



A.1		Oprawa przemysłowa, IP65, montaż nastropowy; źródło światła: świetlówka T8-36W; klasa: poliwęglan; kolor: szary RAL7035; statecznik elektroniczny
A.2		Oprawa przemysłowa, IP65, montaż nastropowy; źródło światła: świetlówka T8-2x36W; klasa: poliwęglan; kolor: szary RAL7035; statecznik elektroniczny
A.3		Oprawa przemysłowa, IP65, montaż nastropowy; źródło światła: świetlówka T8-1x36W; klasa: poliwęglan; kolor: szary RAL7035; statecznik elektroniczny
A.4		Oprawa przemysłowa, IP65, montaż nastropowy; źródło światła: świetlówka T8-2x36W; klasa: poliwęglan; kolor: szary RAL7035; statecznik elektroniczny
B.1		Oprawa nastropowa IP65, 2x26W, okrągła, kolor: biały, klasa: opalizowany poliwęglan
C.2		Oprawa nastropowa, IP20, montaż nastropowy; źródło światła: świetlówka T8-4x15W; Raster: perforowana blacha aluminiowa; statecznik elektroniczny; kolor: biały RAL9003; statecznik elektroniczny; C.2aw – oprawa z modułem awaryjnym; Moduł awaryjny: moc świetłki 30W; czas świecenia w stanie awaryjnym: 1h.
C.3		Oprawa nastropowa, IP20, montaż nastropowy; źródło światła: *
D		Oprawa oświetleniowa; świetlówka T5-60W

MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA			
SPÓŁKA Z O.O. 42 - 200 CZĘSTOCHOWA, ul. SZYMANOWSKIEGO 15			
Adres:	CZĘSTOCHOWA, AL. ARMII KRAJOWEJ 66a, dz. nr 3/86, obręb 28B		
Obiekt:	ŻŁOBEK MIEJSKI		
Treść:	Projekt budowlany - Tom VI - Projekt instalacji elektrycznych. PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH.		
Nazwa rysunku:	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ- OŚWIETLENIE - RZUT PARTERU		
Projektował:	mgr inż. Tadeusz Kitala	Nr upr.	UAN-VIII-7342/210/92
Sprawił:	mgr inż. Paweł Błady	Nr upr.	SLK0366/PWOE/04
		Skala:	1 : 100
Data opracowania:	03. 2016 r	Umowa:	462 / PW / 2016
		Rys. nr	1
		Ark.	2






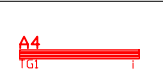
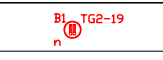


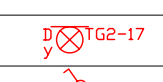
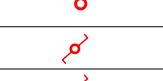




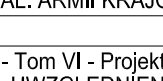
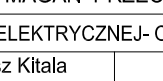
- MURY ISTNIEJĄCE
- MURY PROJEKTOWANE - CEGŁA
- ELEMENTY PROJEKTOWANE
- MURY DO WYBURZENIA
- ELEMENTY DO WYBURZENIA

1. Wszystkie instalacje elektryczne wewnętrzne oświetleniowe należy wykonać przewodami typu YDYp-20 pod tynkiem oprócz pomieszczenia piwnicy w których instalacje należy wykonać w listwach instalacyjnych. Przekrój przewodu 1,5mm<sup>2</sup> dla instalacji oświetleniowej.
2. Łączniki należy montować na wysokości 1,3m,

Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym:

- samoczynne wyłączenie zasilania;
- oprawy oświetleniowe i awaryjne: II klasa ochronności;
- obudowa tablic elektrycznych: II klasa ochronności.

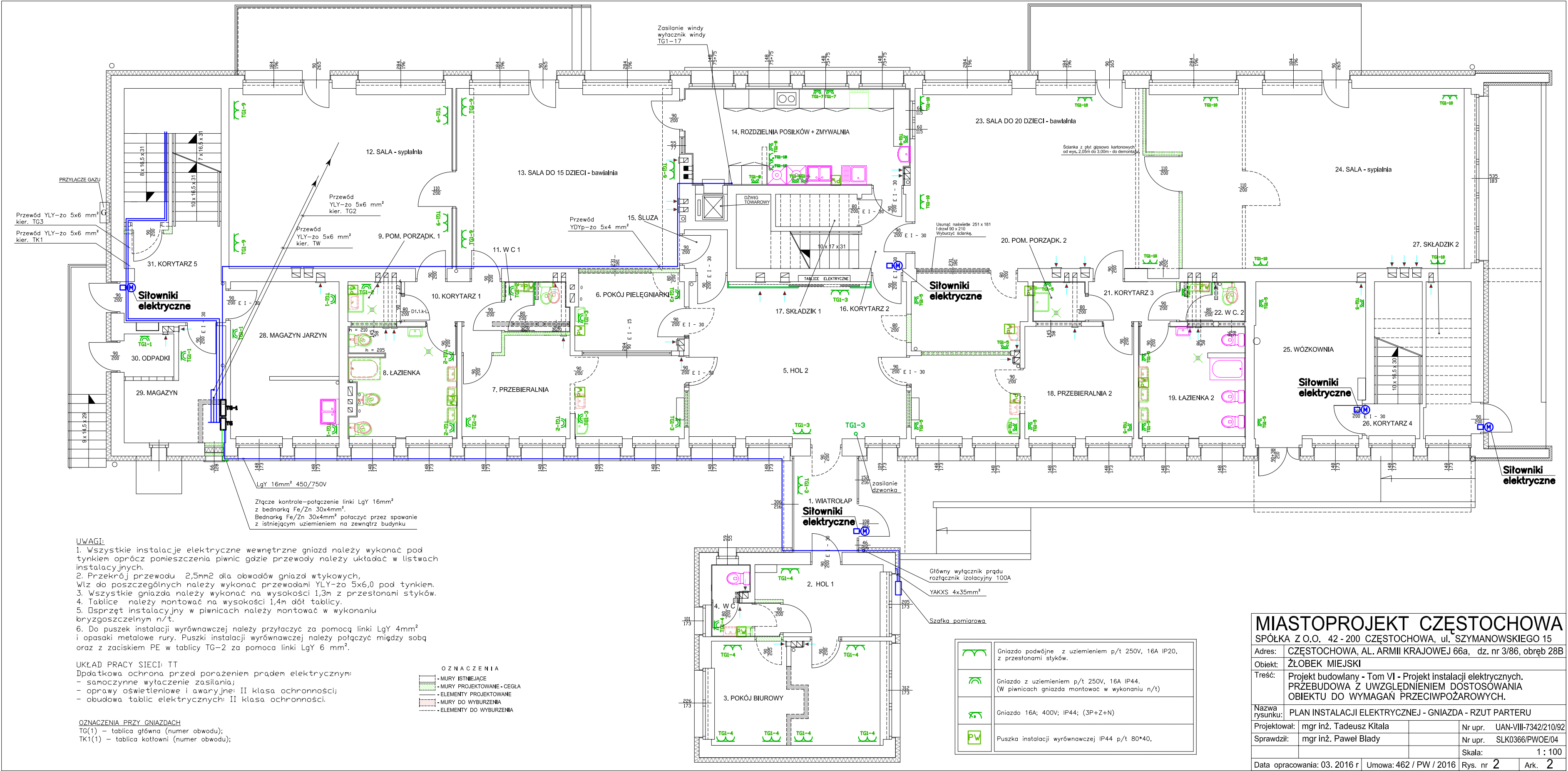
TG(1) – tablica główna (numer obwodu);  
TK1(1) – tablica kotłowni (numer obwodu);  
Duża litera – typ oprawy wg opisu  
Mała litera – oznaczenie łącznika

A.1		Oprawa przemysłowa, IP65, montaż nastawowy; źródło światła: światłowa 78-36W; klosz: poliwęglan; kolor: szary RAL7035; statecznik elektroniczny
A.2		Oprawa przemysłowa, IP65, montaż nastawowy; źródło światła: światłowa 78-2x36W; klosz: poliwęglan; kolor: szary RAL7035; statecznik elektroniczny A.2ow – oprawa z modulem awaryjnym; Moduł awaryjny: moc światłowej 36W; czas świecenia w stanie awaryjnym: 1h.
A.3		Oprawa przemysłowa, IP65, montaż nastawowy; źródło światła: światłowa 78-1x58W; klosz: poliwęglan; kolor: szary RAL7035; statecznik elektroniczny A.3aw – oprawa z modulem awaryjnym; Moduł awaryjny: moc światłowej 58W; czas świecenia w stanie awaryjnym: 1h.
A.4		Oprawa przemysłowa, IP65, montaż nastawowy; źródło światła: światłowa 78-2x58W; klosz: poliwęglan; kolor: szary RAL7035; statecznik elektroniczny A.4aw – oprawa z modulem awaryjnym; Moduł awaryjny: moc światłowej 58W; czas świecenia w stanie awaryjnym: 1h.
B.1		Oprawa nastawowa IP65, 2x26W, okrągła, kolor: biały, klosz: apaliizowany poliwęglan
C.2		Oprawa rastowa, IP20, montaż nastawowy; źródło światła: światłowa 78-4x18W; Roster: polerowana blacha aluminiowa; statecznik elektroniczny; kolor: biały RAL9003; statecznik elektryczny; C.2ow – oprawa z modulem awaryjnym; Moduł awaryjny: moc światłowej 36W;czas świecenia w stanie awaryjnym: 1h.
C.3		Oprawa rastowa, IP20, montaż nastawowy; źródło światła: światłowa 78-2x18W; Roster: polerowana blacha aluminiowa; statecznik elektroniczny; kolor: biały RAL9003; statecznik elektryczny; C.3ow – oprawa z modulem awaryjnym; Moduł awaryjny: moc światłowej 36W;czas świecenia w stanie awaryjnym: 1h.
D		Oprawa oświetleniowa; światłowa 75-60W
		Łącznik uniwersalny 1-biegunowy p/t 250V, 16A IP20,
		Łącznik uniwersalny 1-biegunowy p/t 250V, 16A IP44,
		Łącznik uniwersalny schodowy p/t 250V, 16A IP20,
		Łącznik uniwersalny schodowy p/t 250V, 16A IP44,
		Łącznik uniwersalny krzyżowy p/t 250V, 16A IP20,
		Łącznik uniwersalny dwugrupowy p/t 250V, 16A IP20,
		Łącznik uniwersalny dwugrupowy p/t 250V, 16A IP44,

Data opracowania: 03. 2016 r	Umowa: 462 / PW / 2016	Rys. nr 1	Ark. 3
------------------------------	------------------------	-----------	--------







MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA

SPÓŁKA Z O.O. 42 - 200 CZĘSTOCHOWA, ul. SZYMANOWSKIEGO 15

Adres:

CZĘSTOCHOWA, AL. ARMII KRAJOWEJ 66a, dz. nr 3/86, obręb 28B

Obiekt:

ŻŁOBEK MIEJSKI

Treść:

Projekt budowlany - Tom VI - Projekt instalacji elektrycznych. PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PRZECIWPOŻAROWYCH.

Nazwa rysunku:

PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - GNIAZDA - RZUT PARTERU

Projektował:

mgr inż. Tadeusz Kitala

Nr upr.

UAN-VIII-7342/210/92

Sprawdził:

mgr inż. Paweł Błady

Nr upr.

SLK0366/PW0E/04

Skala:

1 : 100

Data opracowania: 03. 2016 r

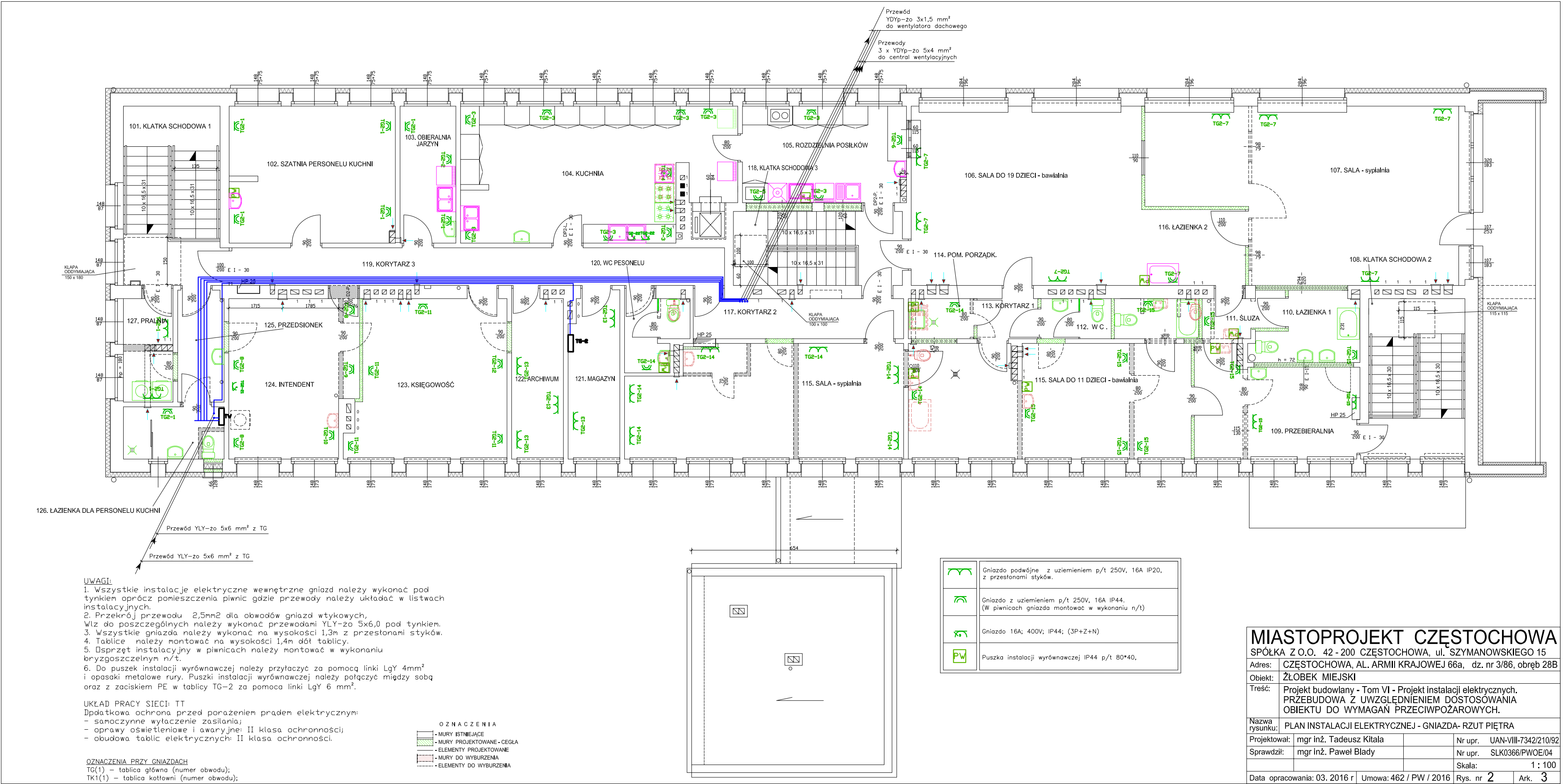
Umowa: 462 / PW / 2016

Rys. nr

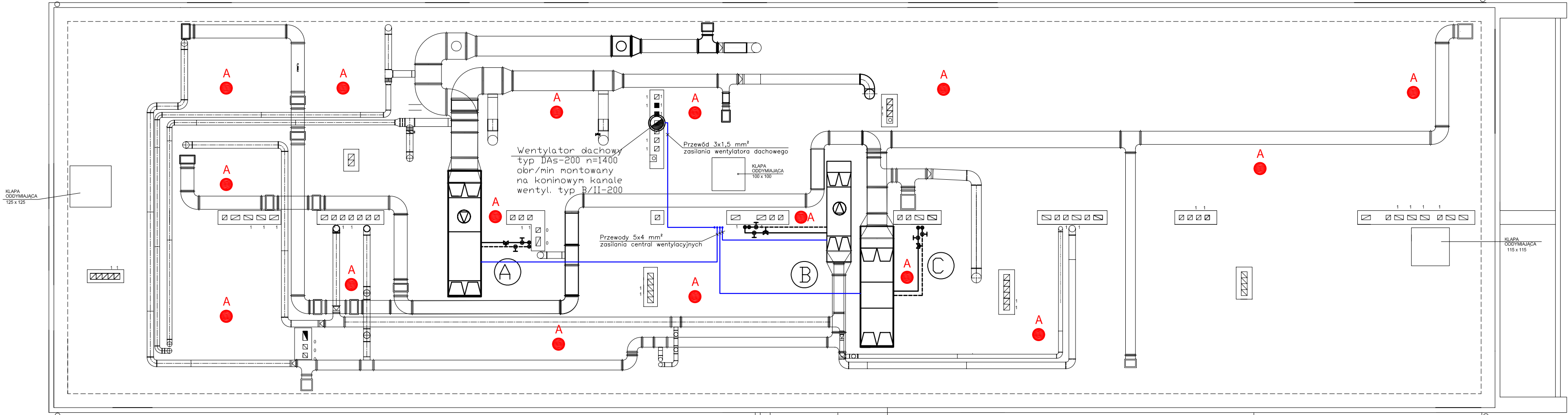
2

Ark.

2



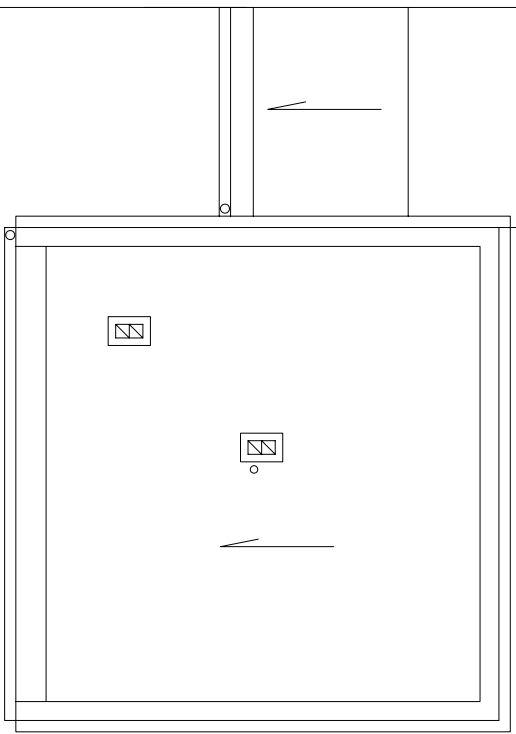
RZUT POŁACI



**A** - MASZT WOLNOSTOJĄCY H=2000 fi=12 FeZn, należy połączyć zwodami poziomymi z istniejącą instalacją odgromową

UWAGI:

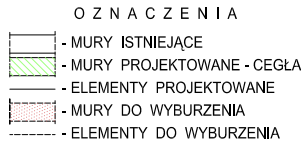
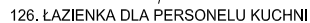
1. Zwody poziome niskie należy wykonać na wspornikach dachowych montowanych w odległości 1,0m od siebie,
2. Przewody odprowadzające należy wykonać z drutu Fe/Zn fi8 ,
3. Do instalacji odgromowej przyłączyć wszystkie elementy metalowe wystające ponad dach za pomocą drutu Fe/Zn fi8,
5. Jako uziemienie należy wykorzystać istniejący uziom otokowy wokół budynku,
6. Rezystancja uziomu nie może przekraczać 10Ω,
7. Połączenia spawane należy zabezpieczyć przed korozją,
8. Całą instalację odgromową należy wykonać zgodnie z wymaganiami PN-EN 62305-1,
9. Po wykonaniu instalacji odgromowej należy sporządzić metrykę tej instalacji i wykonać pomiary.



MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA			
SPÓŁKA Z O.O. 42 - 200 CZĘSTOCHOWA, ul. SZYMANOWSKIEGO 15			
Adres:	CZĘSTOCHOWA, AL. ARMII KRAJOWEJ 66a, dz. nr 3/86, obręb 28B		
Obiekt:	ŻŁOBEK MIEJSKI		
Treść:	Projekt budowlany - Tom VI - Projekt instalacji elektrycznych. PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH.		
Nazwa rysunku:	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - RZUT POŁACI		
Projektował:	mgr inż. Tadeusz Kitala	Nr upr.	UAN-VIII-7342/210/92
Sprawił:	mgr inż. Paweł Błady	Nr upr.	SLK0366/PWOE/04
		Skala:	1 : 100
Data opracowania: 03. 2016 r		Umowa: 462 / PW / 2016	Rys. nr 3 Ark. 1







🚫 czujka dymu

 Siłowniki elektryczne

 Przycisk „Alarm”

aw - oprawa z modułem awaryjnym,  
czas świecenia w stanie awaryjnym: 1h.



1. Wszystkie instalacje elektryczne wewnętrzne oświetleniowe (awaryjne) należy wykonać przewodami typu YDYp-żo pod tymkiem.
2. Znak wyjście ewakuacyjny powinien mieć wysokość 50mm i szerokość 200 mm.
3. Znaki do oznakowania dróg ewakuacyjnych muszą posiadać śladytwo dopuszczenia do stosowania.
4. Plan przedstawia tylko oprawy oświetlenia awaryjnego - oznaczenia aw - oraz oprawy oświetlenia awaryjnego z piktogramem działające w trybie pracy ciemna (awaryjna).

UKŁAD PRACY SIECI: TT

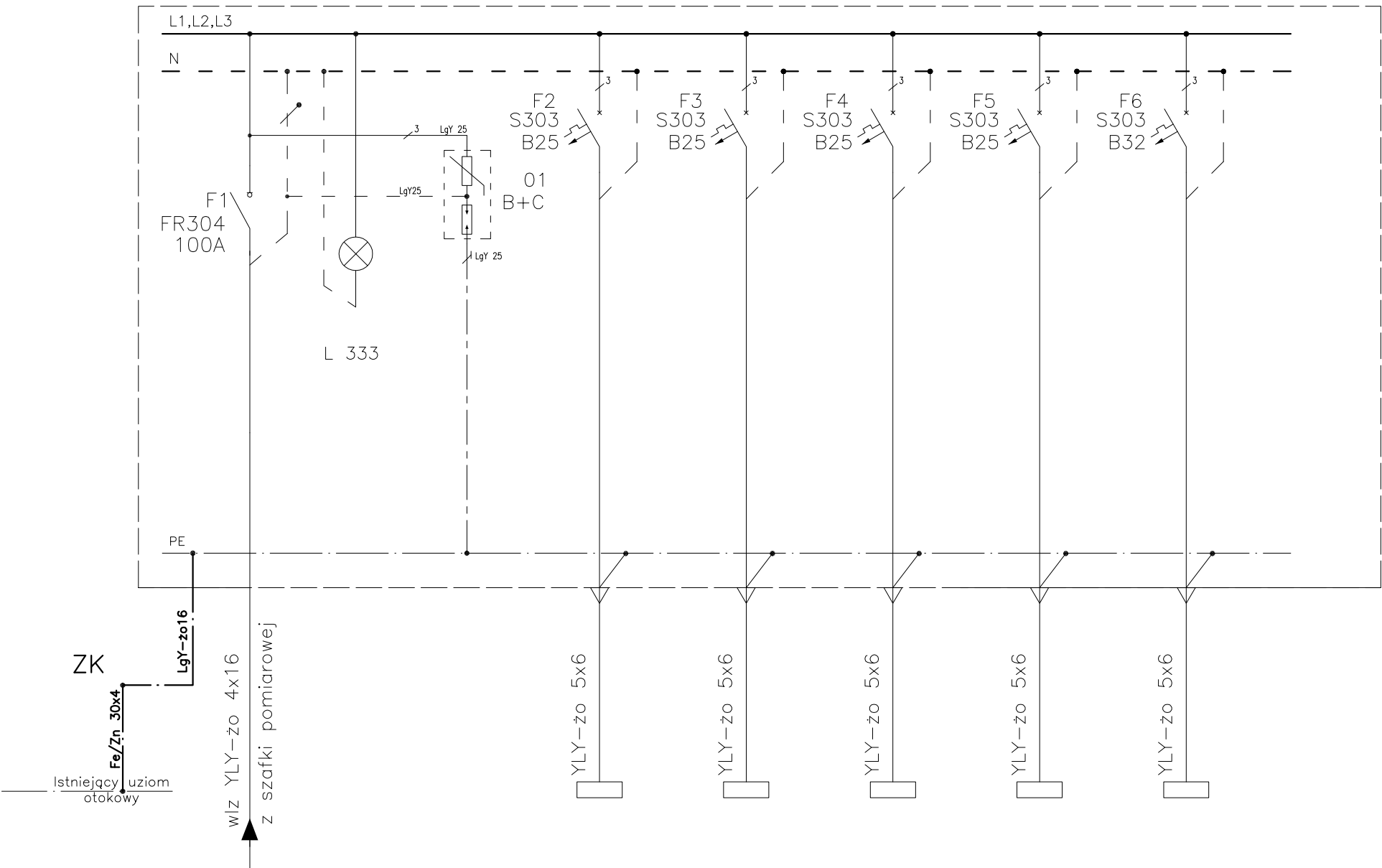
Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym:

- samoczynne wyłączenie zasilania;
- oprawy oświetleniowe i awaryjne: II klasa ochronności;
- obudowa tablic elektrycznych: II klasa ochronności.

30

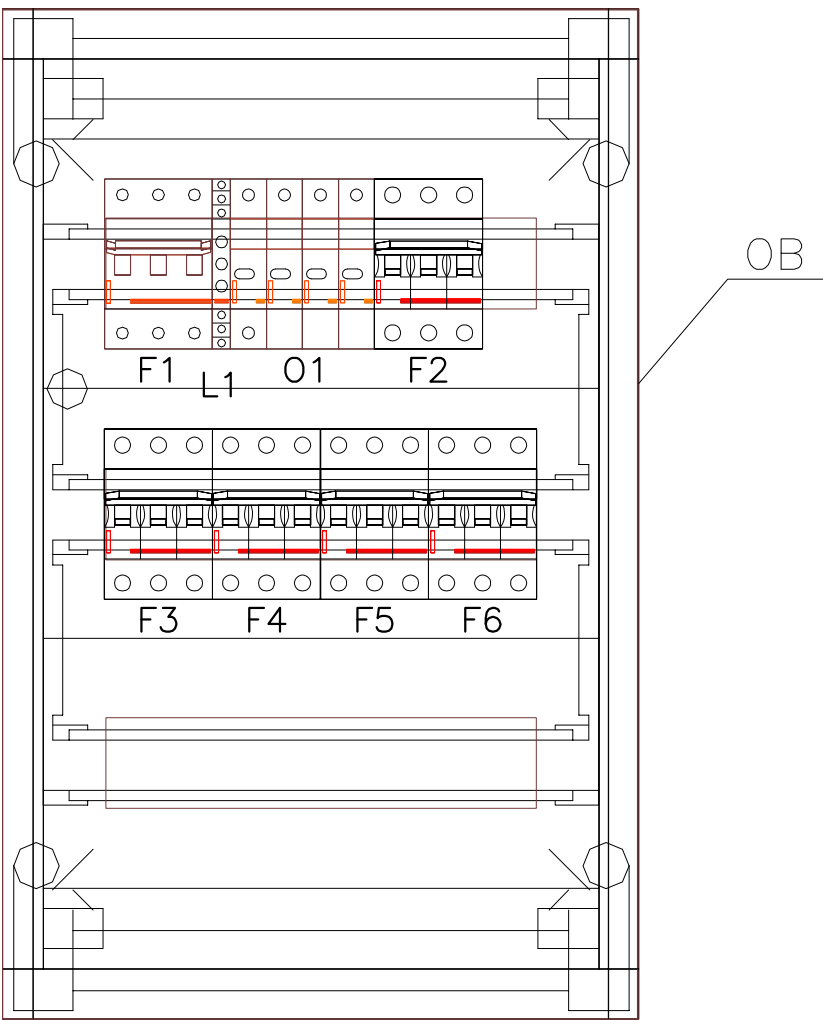


TABLICA GŁÓWNA



Zasilanie z szafki pomiarowej	Kontrola obecności napięcia	Ogranicznik przepięć klasy B+C Up<2,5kV	TK1	TG1	TG2	TG3	TW
			Tablica kotłowni w piwnicy	Tablica parter w magazynie	Tablica piętro w magazynie	Tablica piwnicy w piwnicy	Tablica wentylatorów
Pi=38,8kW Ps=31kW			Pi=4kW Ps=2,1kW	Pi=35,7kW Ps=13,3kW	Pi=47,7kW Ps=14,3kW	Pi=3,8kW Ps=1,0kW	Pi=9,2kW Ps=7,4kW

Sieć pracuje w układzie TT:  
Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa:  
1) urządzenie elektryczne mające podwójną lub wzmocnioną izolację (urządzenie Klasy II), (p. 412.2.1.1 PN-HD 60364-4-41)- obudowa rozdzielnic  
2) samoczynne wyłączenie zasilania, (p. 411 PN-HD 60364-4-41) dla obwodów odbiorczych;

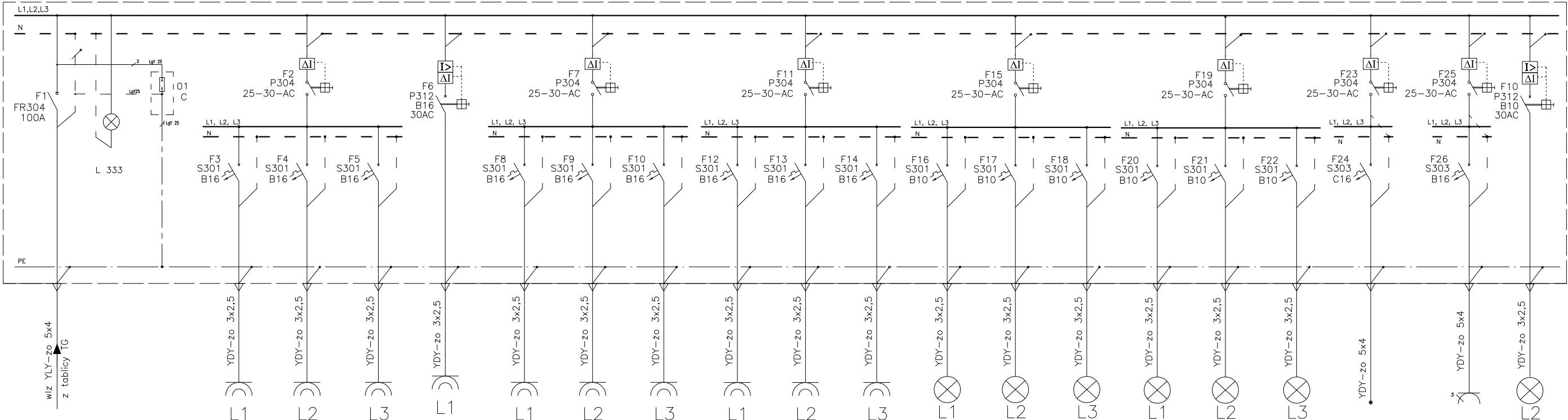


L.P.	Oznaczenia	TYP	Ilość	Jedn.
1	F1	FR304100A	1	szt.
2	L1	L 333	1	
3	O1	B+C	1	szt.
4	F2	S303 B25	1	szt.
5	F3	S303 B25	1	szt.
6	F4	S303 B25	1	szt.
7	F5	S303 B25	1	szt.
8	F6	S303 B32	1	szt.
9	OB	RN IP44 3x12	1	kpl

MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA

SPÓŁKA Z O.O. 42 - 200 CZĘSTOCHOWA, ul. SZYMANOWSKIEGO 15			
Adres:	CZĘSTOCHOWA, AL. ARMII KRAJOWEJ 66a, dz. nr 3/86, obręb 28B		
Obiekt:	ŻŁOBEK MIEJSKI		
Treść:	Projekt budowlany - Tom VI - Projekt instalacji elektrycznych. PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PRZECIWPOŻAROWYCH.		
Nazwa rysunku:	SCHEMAT I WIDOK TABLICY GŁÓWNEJ		
Projektował:	mgr inż. Tadeusz Kitala	Nr upr.	UAN-VIII-7342/210/92
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Błady	Nr upr.	SLK0366/PW0E/04
		Skala:	-
Data opracowania:	03. 2016 r	Umowa:	462 / PW / 2016
Rys. nr	6	Ark.	1

TG 1



Zasilanie z tablicy głównej TG	Kontrola obecności napięcia	Ogranicznik przepięć klasy C Up<2,5kV	Obw. 1	Obw. 2	Obw. 3	Obw. 4	Obw. 5	Obw. 9	Obw. 10	Obw. 6	Obw. 7	Obw. 8	Obw. 11	Obw. 12	Obw. 13	Obw. 14	Obw. 15	Obw. 16	Obw. 17	Obw. 18	Obw. 19
			Gniazda ogólnego przeznaczenia Pi=1,8kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia Pi=1,8kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia Pi=2,1kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia Pi=2,4kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia Pi=3,9kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia Pi=2,1kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia Pi=2,4kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia Pi=3,0kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia Pi=1,5kW	Oświetlenie Pi=1,5kW	Oświetlenie Pi=0,9kW	Oświetlenie Pi=1kW	Oświetlenie Pi=1,1kW	Oświetlenie Pi=1,3kW	Oświetlenie Pi=0,9kW	Winda Pi=2kW	Gniazdo trójfazowe Pi=3kW	Oświetlenie awaryjne Pi=0,5kW	
Pis=35,7kW Pss=13,3kW			Gniazdo 230V; 16A IP20; 6szt.	Gniazdo 230V; 16A IP20; 6szt.	Gniazdo 230V; 16A IP44; 1szt. Gniazdo 230Vx2; 16A IP20; 3szt.	Gniazdo 230V; 16A IP44; 1szt. Gniazdo 230Vx2; 16A IP20; 7szt.	Gniazdo 230V; 16A IP44; 13szt.	Gniazdo 230V; 16A IP20; 7szt.	Gniazdo 230V; 16A IP20; 7szt.	Gniazdo 230V; 16A IP44; 1szt.	Gniazdo 230V; 16A IP44; 1szt.	Gniazdo 230V; 16A IP44; 1szt.	C3-36W-28szt. C2-72W-6szt.	C2-72W-12szt.	C2-72W-14szt.	B1-52W-16szt. A1-40W-6szt. A3-58W-12szt.	A4-52W-28szt. A1-40W-8szt. A3-58W-12szt.	D-100W-9szt.	Gniazdo 16A; 400V; IP44; (3P+2+N)	Oprawa oświetlenia awaryjnego Moc: TL8W; -45szt.	

Sieć pracuje w układzie TT:

*Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa:*

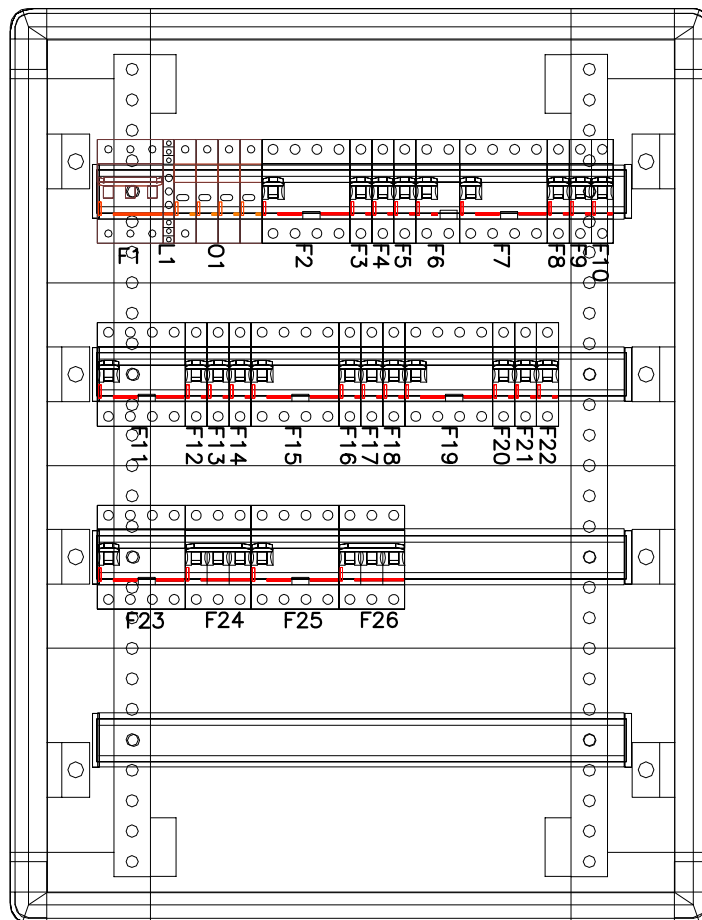
1) urządzenie elektryczne mające podwójną lub wzmocnioną izolację (urządzenie Klasy II),

(p. 412.2.1.1 PN-HD 60364-4-41)- obudowa rozdzielnic

2) samoczynne wyłączenie zasilania, (p. 411 PN-HD 60364-4-41) dla obwodów odbiorczych;

<b>MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA</b>			
SPÓŁKA Z O.O. 42 - 200 CZĘSTOCHOWA, ul. SZYMANOWSKIEGO 15			
Adres:	CZĘSTOCHOWA, AL. ARMII KRAJOWEJ 66a, dz. nr 3/86, obręb 28B		
Obiekt:	ŻŁOBEK MIEJSKI		
Treść:	Projekt budowlany - Tom VI - Projekt instalacji elektrycznych. PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PRZECIWPOŻAROWYCH.		
Nazwa rysunku:	SCHEMAT IDEOWY TG1		
Projektował:	mgr inż. Tadeusz Kitala		Nr upr. UAN-VIII-7342/210/92
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Błady		Nr upr. SLK0366/PWOE/04
			Skala: -
Data opracowania:	03. 2016 r	Umowa: 462 / PW / 2016	Rys. nr <b>7</b> Ark. <b>1</b>





L.P.	Oznaczenia	TYP	Ilość	Jedn.
1	F1	FR304100A	1	szt.
2	L1	L 333	1	szt.
3	O1	C	1	szt.
4	F2,F7,F11,F15, F19,F23,F25	P304 25-30-AC	7	szt.
5	F3,F4,F5,F8,F9, F10,F12,F13,F14	S301 B16	9	szt.
6	F16,F17,F18,F20 F21,F22	S301 B10	6	szt.
7	F24	S303 C16	1	szt.
8	F26	S303 B16	1	szt.
9	OB	RN IP44 4x24	1	szt.

Sieć pracuje w układzie TT:

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa:

- 1) urządzenie elektryczne mające podwójną lub wzmocnioną izolację (urządzenie Klasy II),  
(p. 412.2.1.1 PN-HD 60364-4-41) – obudowa rozdzielnic
- 2) samoczynne wyłączenie zasilania, (p. 411 PN-HD 60364-4-41) dla obwodów odbiorczych;

## MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA

SPÓŁKA Z O.O. 42 - 200 CZĘSTOCHOWA, ul. SZYMANOWSKIEGO 15

Adres: CZĘSTOCHOWA, AL. ARMII KRAJOWEJ 66a, dz. nr 3/86, obręb 28B

Obiekt: ŻŁOBEK MIEJSKI

Treść: Projekt budowlany - Tom VI - Projekt instalacji elektrycznych.  
PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA  
OBIEKTU DO WYMAGAŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH.

Nazwa  
rysunku: WIDOK TG1

Projektował: mgr inż. Tadeusz Kitala

Nr upr. UAN-VIII-7342/210/92

Sprawdził: mgr inż. Paweł Błady

Nr upr. SLK0366/PW0E/04

Skala: -

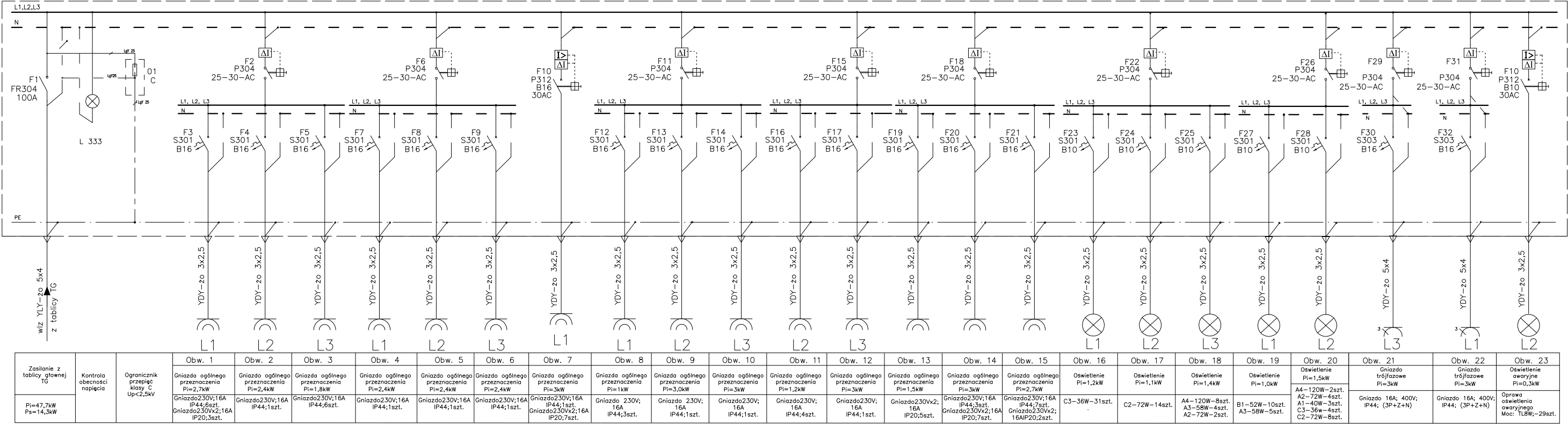
Data opracowania: 03. 2016 r

Umowa: 462 / PW / 2016

Rys. nr 8

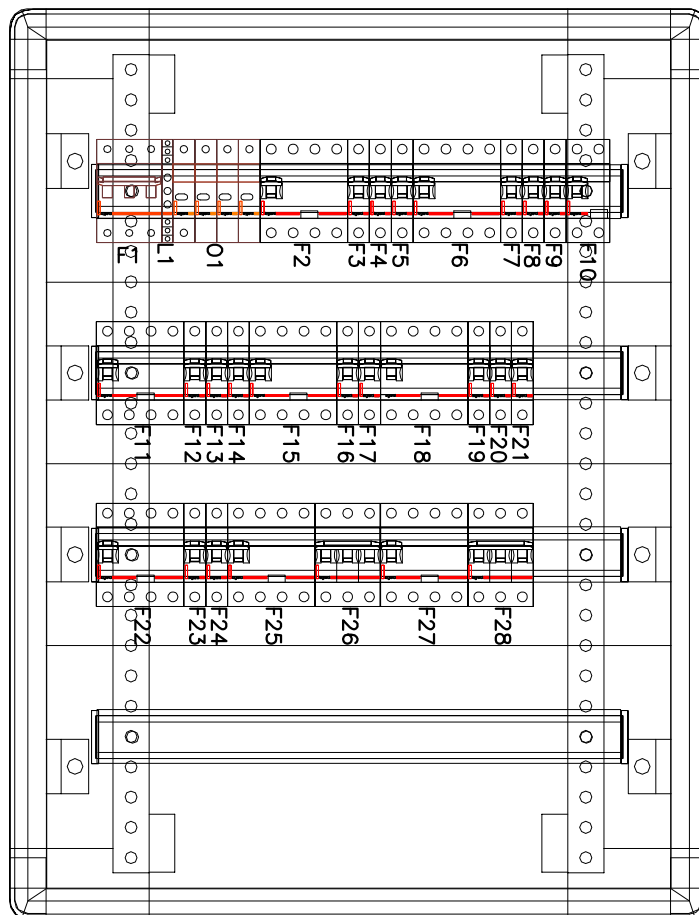
Ark. 1

TG2



Sieć pracuje w układzie TT:  
Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa:  
1) urządzenie elektryczne mające podwójną lub wzmocnioną izolację (urządzenie Klasy II),  
(p. 412.2.1.1 PN-HD 60364-4-41)– obudowa rozdzielnic  
2) samoczynne wyłączenie zasilania, (p. 411 PN-HD 60364-4-41) dla obwodów odbiorczych;

MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA			
SPÓŁKA Z O.O. 42 - 200 CZĘSTOCHOWA, ul. SZYMANOWSKIEGO 15			
Adres:	CZĘSTOCHOWA, AL. ARMII KRAJOWEJ 66a, dz. nr 3/86, obręb 28B		
Obiekt:	ŻŁOBEK MIEJSKI		
Treść:	Projekt budowlany - Tom VI - Projekt instalacji elektrycznych. PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PRZECIWOŻAROWYCH.		
Nazwa rysunku:	SCHEMAT IDEOWY TG2		
Projektował:	mgr inż. Tadeusz Kiwała	Nr upr.	UAN-VIII-7342/210/92
Sprawił:	mgr inż. Paweł Błady	Nr upr.	SLK0366/PWOE/04
		Skala:	-
Data opracowania:	03. 2016 r	Umowa:	462 / PW / 2016
Rys. nr	9	Ark.	1



L.P.	Oznaczenia	TYP	Ilość	Jedn.
1	F1	FR304100A	1	szt.
2	L1	L 333	1	szt.
3	O1	C	1	szt.
4	F2,F6,F11,F15, F18,F22,F26,F27	P304 25-30-AC	8	szt.
5	F3,F4,F5,F7,F8,F9, F12,F13,F14	S301 B16	11	szt.
6	F16,F17,F19,F20, F21,F23,F24	S301 B10	7	szt.
7	F26,F28	S303 B16	1	szt.
8	OB	RN IP44 4x24	1	szt.

Sieć pracuje w układzie TT:

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa:

- 1) urządzenie elektryczne mające podwójną lub wzmocnioną izolację (urządzenie Klasy II), (p. 412.2.1.1 PN-HD 60364-4-41) – obudowa rozdzielnic
- 2) samoczynne wyłączenie zasilania, (p. 411 PN-HD 60364-4-41) dla obwodów odbiorczych;

## MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA

SPÓŁKA Z O.O. 42 - 200 CZĘSTOCHOWA, ul. SZYMANOWSKIEGO 15

Adres: CZĘSTOCHOWA, AL. ARMII KRAJOWEJ 66a, dz. nr 3/86, obręb 28B

Obiekt: ŻŁOBEK MIEJSKI

Treść: Projekt budowlany - Tom VI - Projekt instalacji elektrycznych.  
PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA  
OBIEKTU DO WYMAGAŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH.

Nazwa  
rysunku: WIDOK TG2

Projektował: mgr inż. Tadeusz Kitala Nr upr. UAN-VIII-7342/210/92

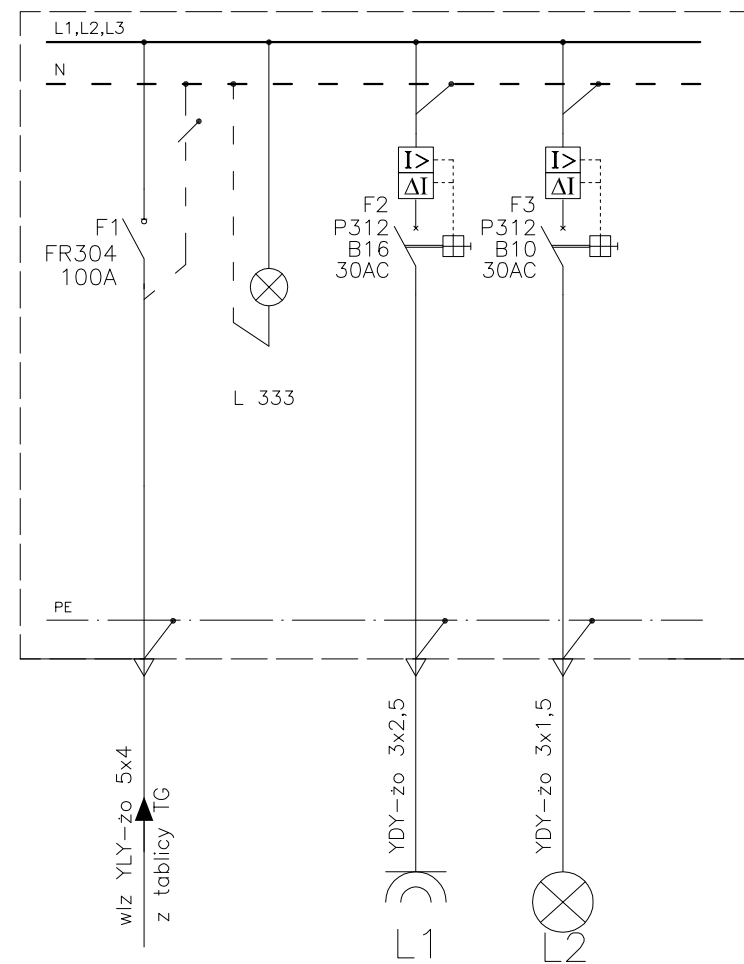
Sprawdził: mgr inż. Paweł Błady Nr upr. SLK0366/PWOE/04

Skala: -

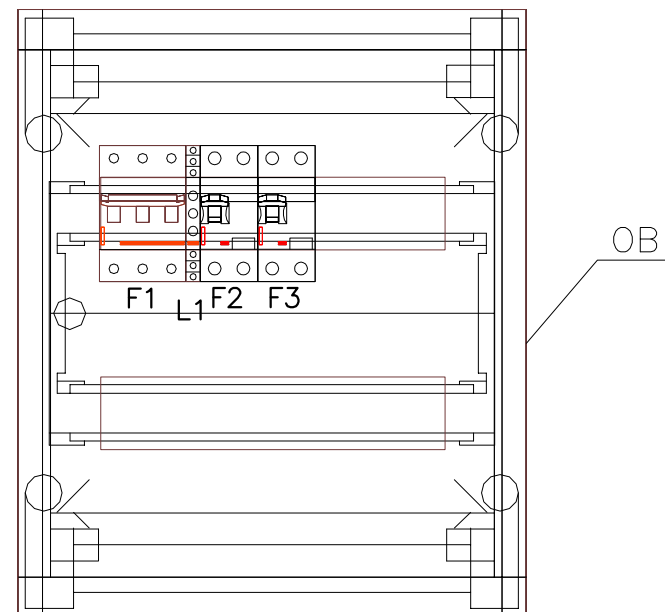
Data opracowania: 03. 2016 r Umowa: 462 / PW / 2016 Rys. nr 10 Ark. 1



TG3



Zasilanie z tablicy głównej TG	Kontrola obecności napięcia	Obw. 1	Obw. 2
		Gniazda ogólnego przeznaczenia Pi=3,3kW	Oświetlenie Pi=0,524kW
Pi=3,8kW Ps=1,0kW		Gniazdo 230V;16A IP44;11szt.	A4-120W-1szt. A1-36W-8szt. A3-58W-2szt.



L.P.	Oznaczenia	TYP	Ilość	Jedn.
1	F1	FR304100A	1	szt.
2	L1	L 333	1	szt.
3	F2	P312 B16	1	szt.
4	F3	P312 B10	1	szt.
5	OB	RN IP44 2x12	1	szt.

Sieć pracuje w układzie TT:

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa:

1) urządzenie elektryczne mające podwójną lub wzmocnioną izolację (urządzenie Klasy II),

(p. 412.2.1.1 PN-HD 60364-4-41)- obudowa rozdzielnic

2) samoczynne wyłączenie zasilania, (p. 411 PN-HD 60364-4-41) dla obwodów odbiorczych;

## MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA

SPÓŁKA Z O.O. 42 - 200 CZĘSTOCHOWA, ul. SZYMANOWSKIEGO 15

Adres: CZĘSTOCHOWA, AL. ARMII KRAJOWEJ 66a, dz. nr 3/86, obręb 28B

Obiekt: ŻŁOBEK MIEJSKI

Treść: Projekt budowlany - Tom VI - Projekt instalacji elektrycznych. PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PRZECIWPOŻAROWYCH.

Nazwa rysunku: WIDOK ORAZ SCHEMAT IDEOWY TG3

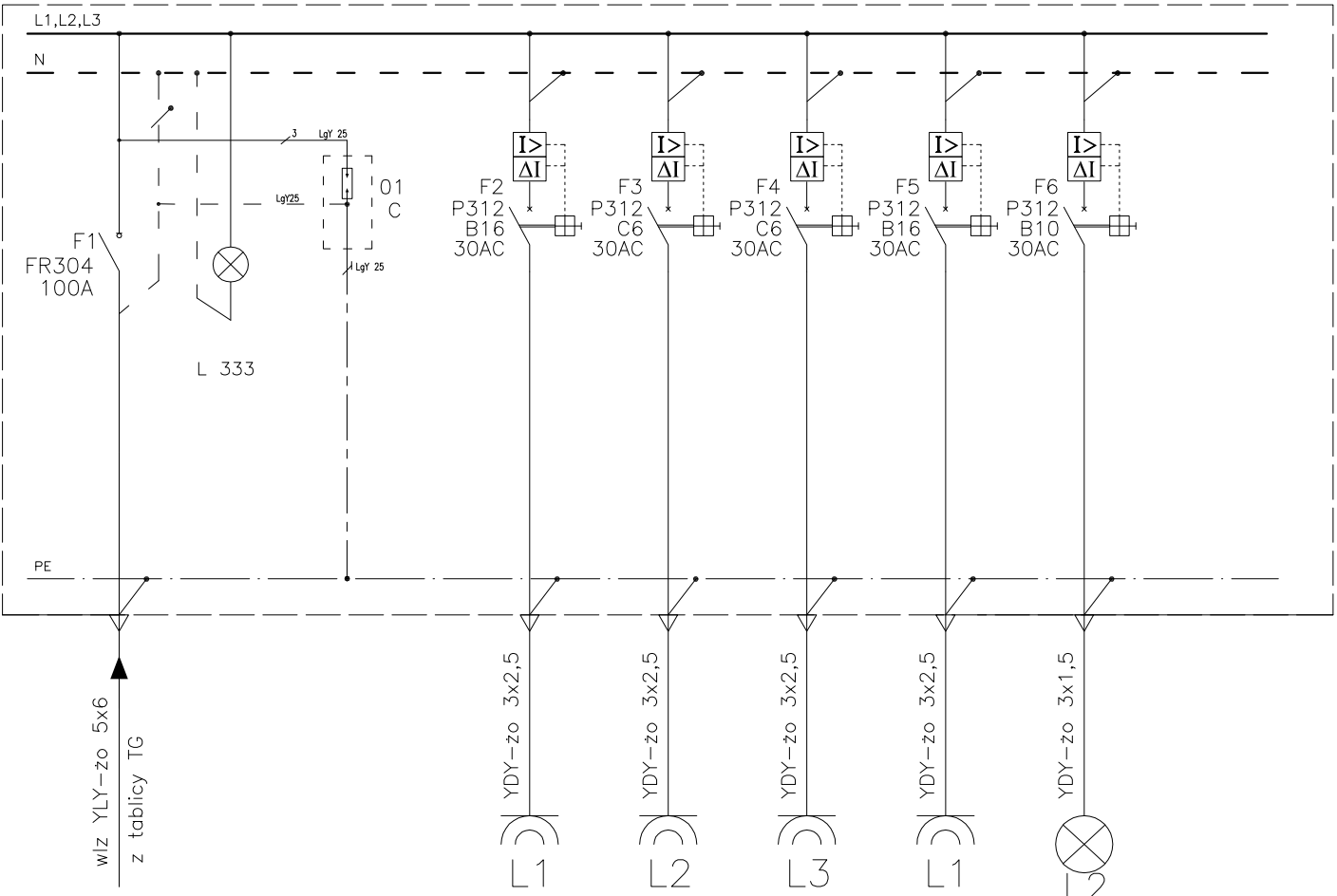
Projektował: mgr inż. Tadeusz Kitala Nr upr. UAN-VIII-7342/210/92

Sprawdził: mgr inż. Paweł Błady Nr upr. SLK0366/PW0E/04

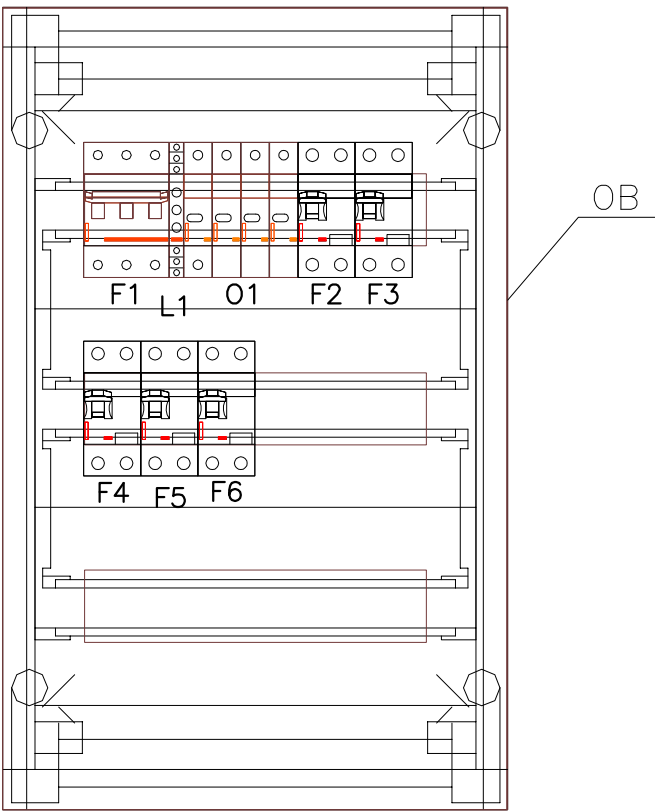
Skala: -

Data opracowania: 03. 2016 r Umowa: 462 / PW / 2016 Rys. nr 11 Ark. 1

TK 1



Zasilanie z tablicy głównej TG	Kontrola obecności napięcia	Ogranicznik przepięć klasy C Up<2,5kV	Obw. 1	Obw. 2	Obw. 3	Obw. 4	Obw. 5
			Piec gazowy Pi=0,3kW	Pompa UPS20-40 Pi=0,3kW	Pompa UPS32-100 Pi=0,4kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia Pi=1,5kW	Oświetlenie Pi=1,5kW
Pi=4kW Ps=2,1kW			Gniazdo 230V;16A IP44;1szt.	Gniazdo 230V;16A IP44;1szt.	Gniazdo 230V;16A IP44;1szt.	Gniazdo 230V;16A IP44;3szt.	A4-120W-1szt. A1-40W-3szt.



L.P.	Oznaczenia	TYP	Ilość	Jedn.
1	F1	FR304100A	1	szt.
2	L1	L 333	1	
3	O1	C	1	szt.
4	F2	P312 B16	1	szt.
5	F3	P312 C6	1	szt.
6	F4	P312 C6	1	szt.
7	F5	P312 B16	1	szt.
8	F6	P312 B10	1	szt.
9	OB	RN IP44 3x12	1	kpl

Sieć pracuje w układzie TT:  
Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa:  
1) urządzenie elektryczne mające podwójną lub wzmocnioną izolację (urządzenie Klasy II),  
(p. 412.2.1.1 PN-HD 60364-4-41)- obudowa rozdzielnic  
2) samoczynne wyłączenie zasilania, (p. 411 PN-HD 60364-4-41) dla obwodów odbiorczych;

MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA

SPÓŁKA Z O.O. 42 - 200 CZĘSTOCHOWA, ul. SZYMANOWSKIEGO 15

Adres: CZĘSTOCHOWA, AL. ARMII KRAJOWEJ 66a, dz. nr 3/86, obręb 28B

Obiekt: ŻŁOBEK MIEJSKI

Treść: Projekt budowlany - Tom VI - Projekt instalacji elektrycznych.  
PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA  
OBIEKTU DO WYMAGAŃ PRZECIWPOŻAROWYCH.

Nazwa rysunku: SCHEMAT IDEOWY ORAZ WIDOK TK1

Projektował: mgr inż. Tadeusz Kitala

Nr upr. UAN-VIII-7342/210/92

Sprawdził: mgr inż. Paweł Błady

Nr upr. SLK0366/PWOE/04

Skala: -

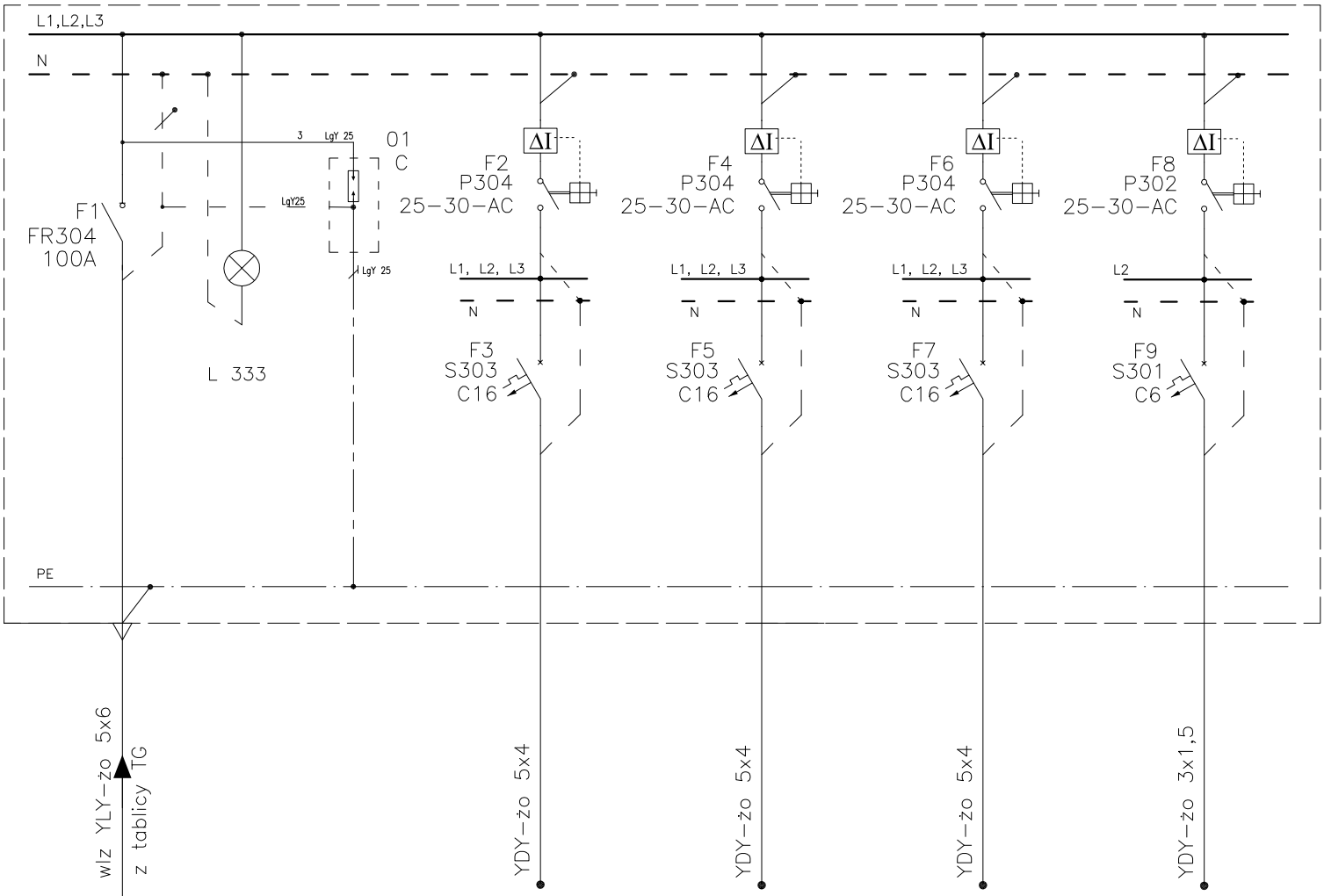
Data opracowania: 03. 2016 r

Umowa: 462 / PW / 2016

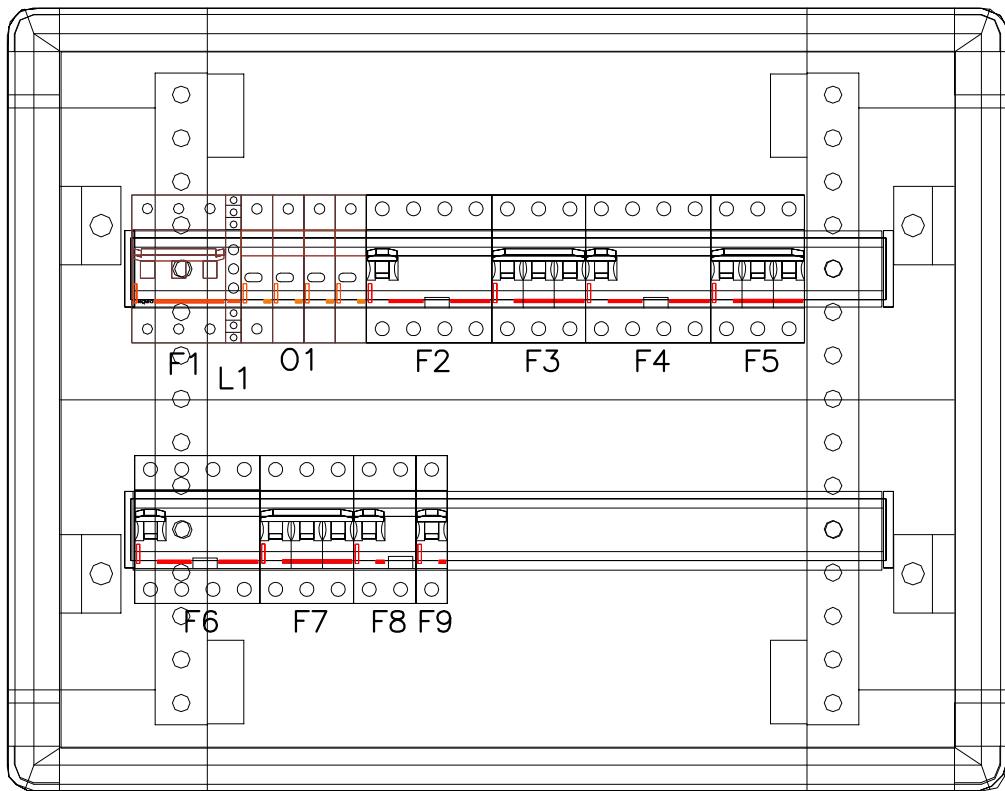
Rys. nr 12

Ark. 1

TW



Zasilanie z tablicy głównej TG	Kontrola obecności napięcia	Ogranicznik przepięć klasy C Up<2,5kV	Obw. 1	Obw. 2	Obw. 3	Obw. 4
			Zasilanie centrali wentylacyjnej 1	Zasilanie centrali wentylacyjnej 2	Zasilanie centrali wentylacyjnej 3	Zasilanie wentylatora dachowego
Pi=9,2kW Ps=7,2kW			Pi=3kW	Pi=3kW	Pi=3kW	Pi=0,2kW



L.P.	Oznaczenia	TYP	Ilość	Jedn.
1	F1	FR304100A	1	szt.
2	L1	L 333	1	szt.
3	O1	C	1	szt.
4	F2,F4,F6	P304 25-30-AC	2	szt.
5	F3,F5,F7	S303 C16	2	szt.
6	F8	P302 25-30-AC	1	szt.
7	F9	S301 C6	1	szt.
8	OB	RN IP44 2x24	1	szt.

Sieć pracuje w układzie TT:  
Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa:  
1) urządzenie elektryczne mające podwójną lub wzmocnioną izolację (urządzenie Klasy II),  
(p. 412.2.1.1 PN-HD 60364-4-41)- obudowa rozdzielnic  
2) samoczynne wyłączenie zasilania, (p. 411 PN-HD 60364-4-41) dla obwodów odbiorczych;

MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA

SPÓŁKA Z O.O. 42 - 200 CZĘSTOCHOWA, ul. SZYMANOWSKIEGO 15

Adres: CZĘSTOCHOWA, AL. ARMII KRAJOWEJ 66a, dz. nr 3/86, obręb 28B

Obiekt: ŻŁOBEK MIEJSKI

Treść: Projekt budowlany - Tom VI - Projekt instalacji elektrycznych. PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH.

Nazwa rysunku: SCHEMAT IDEOWY ORAZ WIDOK TW

Projektował: mgr inż. Tadeusz Kitala

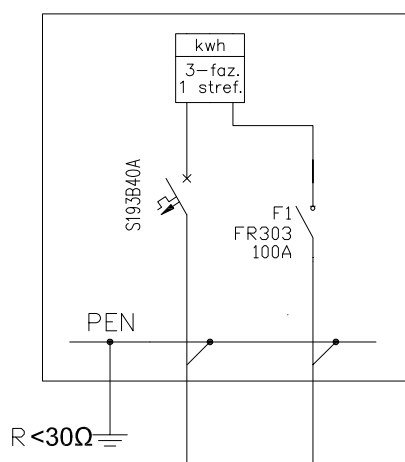
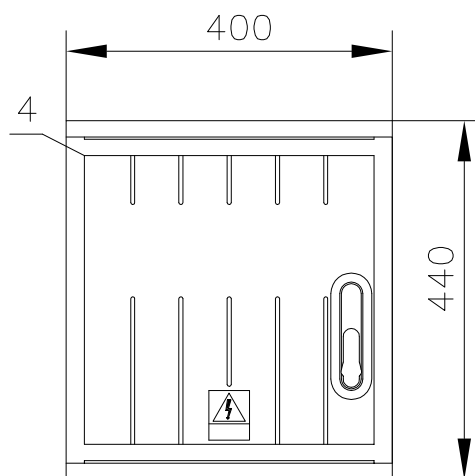
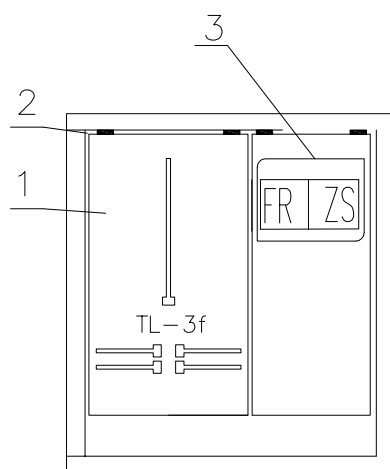
Sprawił: mgr inż. Paweł Błady

Data opracowania: 03. 2016 r

Umowa: 462 / PW / 2016

Rys. nr 13

Ark. 1



Wyposażenie		Ilość
1	Tablica licznikowa TL-3f	1
2	Płyta montażowa izolacyjna	1
3	Obudowa SST 3/44/1	1
4	Obudowa S6	1

1. Układ pracy sieci: TT
2. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa:  
– ochrona polegająca na zastosowaniu urządzenia II klasy ochronności (p. 413.2 PN-IEC 60364-4-41) :  
obudowa szafki pomiarowej w II klasie ochronności

## MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA

SPÓŁKA Z O.O. 42 - 200 CZĘSTOCHOWA, ul. SZYMANOWSKIEGO 15

Adres: CZĘSTOCHOWA, AL. ARMII KRAJOWEJ 66a, dz. nr 3/86, obręb 28B

Obiekt: ŻŁÓBEK MIEJSKI

Treść: Projekt budowlany - Tom VI - Projekt instalacji elektrycznych. PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PRZECIWPOŻAROWYCH.

Nazwa rysunku: WIDOK SZAFKI POMIAROWEJ

Projektował: mgr inż. Tadeusz Kitala

Nr upr. UAN-VIII-7342/210/92

Sprawdził: mgr inż. Paweł Błady

Nr upr. SLK0366/PW0E/04

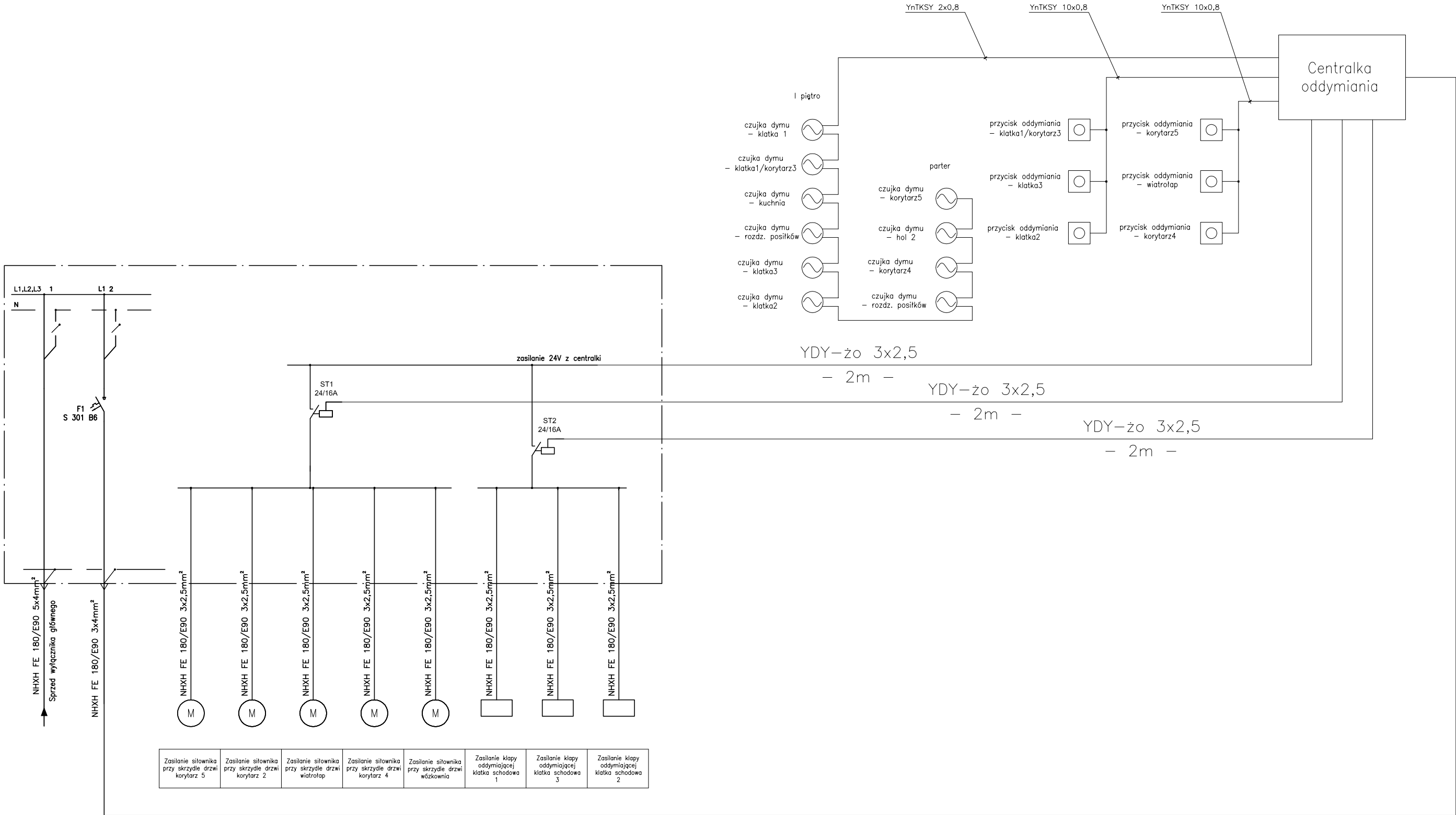
Skala: -

Data opracowania: 03. 2016 r

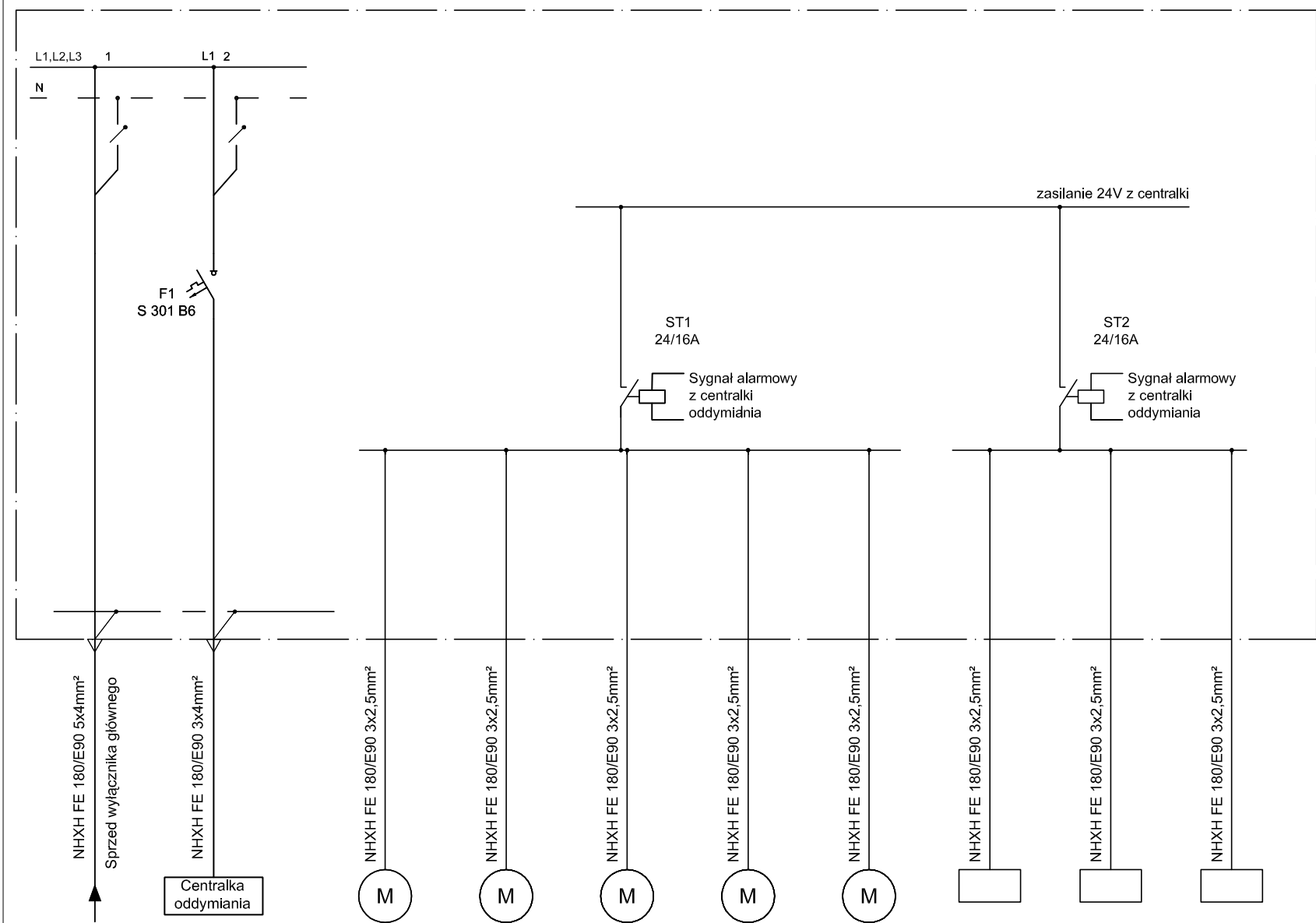
Umowa: 462 / PW / 2016

Rys. nr 14

Ark. 1

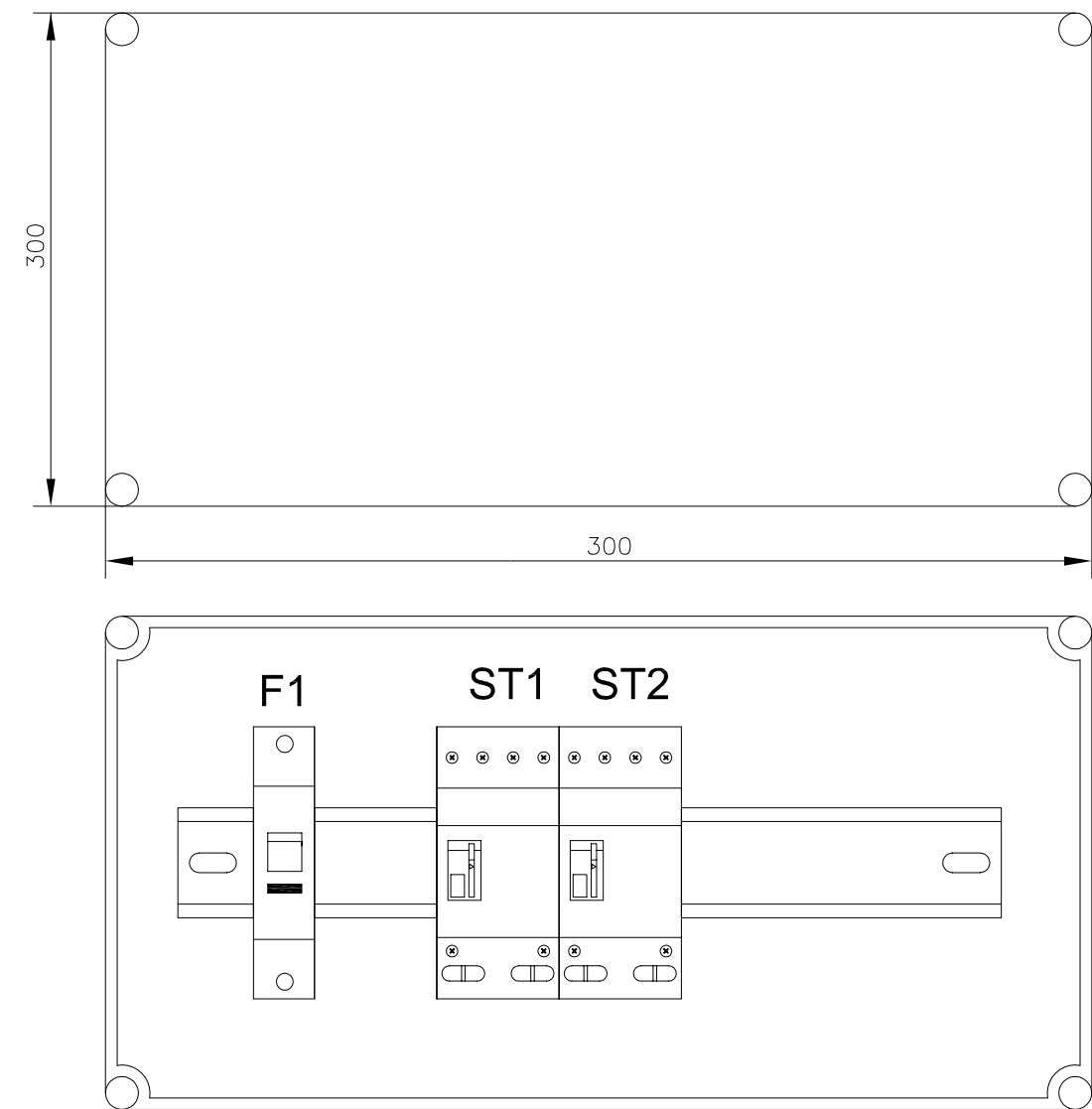


MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA			
SPÓŁKA Z O.O. 42 - 200 CZĘSTOCHOWA, ul. SZYMANOWSKIEGO 15			
Adres:	CZĘSTOCHOWA, AL. ARMII KRAJOWEJ 66a, dz. nr 3/86, obręb 28B		
Obiekt:	ŻŁOBEK MIEJSKI		
Treść:	Projekt budowlany - Tom VI - Projekt instalacji elektrycznych. PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PRZECIWPOŻAROWYCH.		
Nazwa rysunku:	SCHEMAT INSTALACJI P.POŻ		
Projektował:	mgr inż. Tadeusz Kitala	Nr upr.	UAN-VIII-7342/210/92
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Błady	Nr upr.	SLK0366/PWOE/04
		Skala:	-
Data opracowania: 03. 2016 r		Umowa: 462 / PW / 2016	Rys. nr 15 Ark. 1



Zasilanie sprzed wyłącznika głównego prądu	Zasilanie centralki oddymiania	Zasilanie siłownika przy skrzydle drzwi korytarz 5	Zasilanie siłownika przy skrzydle drzwi korytarz 2	Zasilanie siłownika przy skrzydle drzwi wiatrołap	Zasilanie siłownika przy skrzydle drzwi korytarz 4	Zasilanie siłownika przy skrzydle drzwi wózkownia	Zasilanie klapy oddymiającej klatka schodowa 1	Zasilanie klapy oddymiającej klatka schodowa 3	Zasilanie klapy oddymiającej klatka schodowa 2
--	--------------------------------	--	--	---	--	---	--	--	--

UKŁAD PRACY SIECI: TT  
Uwaga: skrzynkę zabudować na ścianie obok centralki oddymiania



SKRZYŃKA POMOCNICZA UKŁADU ODDYMIANIA				
Nr	Nazwa	TYP	Ilość	Jedn.
1	Wyłącznik nadprądowy	S301 B-6 (F1)	1	szt.
2	Stycznik	24V 4z (ST1, ST2)	2	szt.

MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA				
SPÓŁKA Z O.O. 42 - 200 CZĘSTOCHOWA, ul. SZYMANOWSKIEGO 15				
Adres:	CZĘSTOCHOWA, AL. ARMII KRAJOWEJ 66a, dz. nr 3/86, obręb 28B			
Obiekt:	ŻŁOBEK MIEJSKI			
Treść:	Projekt budowlany - Tom VI - Projekt instalacji elektrycznych. PRZEBUDOWA Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PRZECIWPOŻAROWYCH.			
Nazwa rysunku:	SCHEMAT IDEOWY ORAZ WIDOK TABLICZY ODDYMIANIA			
Projektował:	mgr inż. Tadeusz Kitala	Nr upr.	UAN-VIII-7342/210/92	
Sprawił:	mgr inż. Paweł Błady	Nr upr.	SLK0366/PWOE/04	
		Skala:	-	
Data opracowania:	03. 2016 r	Umowa:	462 / PW / 2016	Rys. nr 16 Ark. 1



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-8L1-MMN-MNV \*

Pan Tadeusz Kitala o numerze ewidencyjnym SLK/IE/1499/02  
adres zamieszkania ul. Łukasińskiego 73, 42-208 Częstochowa  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-17 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

URZĄD WOJEWÓDZKI

Wzrost: 1,70  
Wydziel. Urzęd. Architektury  
(pieczęć)  
i Nadzoru Budowlanego

Nr UAN-VIII-7342/210/92

Częstochowa, dnia 14.12. 19 92 r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

13

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt. 1, § 5 ust. 1, § 7 i § ust. 1 pkt. 4 lit. d

rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Tadeusz K I T A L A syn Józefa

(Imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 25 czerwca 19 54 r. w Częstochowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta i kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno — inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych — obejmującej instalacje

elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne,

stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

(specjalizacja zawodowa)

WA Kr. 101/83 MA-BUA/14 9000 szt. u.s.p. j. z 18-88



Obywatel(ka) Tadeusz K I T A L A jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

1. Sporządzania projektów instalacji i sieci elektrycznych.
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji, oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.



~~Z up. Wojewody~~  
mgr inż. dr hab. Ryszard Penczok  
Dyrektor Wydziału

(podpis i pieczęć)



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-I9K-DJC-AZI \*

Pan Paweł Błady o numerze ewidencyjnym SLK/IE/2202/04  
adres zamieszkania ul. Sucha 25 A, 42-200 Częstochowa  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-05-19 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



SLK/OKK/7131.7132/0366/04

Katowice, dnia 28 maja 2004 r.

## DECYZJA

Na podstawie 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. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

**Panu(i) Pawłowi Blady**

Mgr inż. elektrotechnik  
ur. dnia 22-07-1976 w Radomsku

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/0366/PWOE/04

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

## UZASADNIENIE

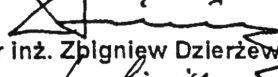
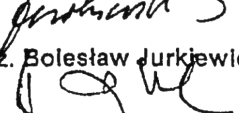
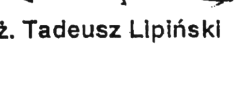
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 6/04 z dnia 28 maja 2004 r. stwierdziła, że Pan(i) **Paweł Blady** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do **projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

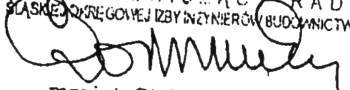
### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Tadeusz Lipiński



PRZEWODNICZĄCY RADY  
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
  
mgr inż. Stefan Czarniecki