

Spis zawartości opracowania

Oświadczenie projektanta

Opis techniczny	3
1. Podstawa opracowania	3
2. Dane wyjściowe	3
3. Zakres opracowania	3
3.1. Istn. tablica Ts-2 i tablice rozdzielcze	3
3.2. Instalacje elektryczne wewnętrzne	3
3.3. Uziemienia, połączenia wyrównawcze i instalacja odgromowa	4
4. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa	4
5. Uwagi końcowe	4



Rysunki :

Rys. Nr E01	Rzut przyziemia. Instalacje elektryczne wewnętrzne.
Rys. Nr E02	Rzut I-piętra. Instalacje elektryczne wewnętrzne.
Rys. Nr E03	Rzut II-piętra. Instalacje elektryczne wewnętrzne.
Rys. Nr E04	Rzut III-piętra. Instalacje elektryczne wewnętrzne.
Rys. Nr E05	Rzut dachu. Instalacje odgromowe.
Rys. Nr E02	Schemat. Modernizacja istn. tablicy Ts-2 - parter.
Rys. Nr E03	Schemat. Tablica TR1 - I-piętro.
Rys. Nr E04	Schemat. Tablica TR2 - II-piętro.

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że dokumentacja projektowa dla zadania inwestycyjnego pt. „Remont pomieszczeń sanitarnych w budynku socjalno-biurowym zlokalizowanym przy ul. Klonowica 5 w Szczecinie. dz. nr 1/15, obręb 2058. Instalacje elektryczne wewnętrzne”.

została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej - Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane, oraz D.U. Nr 156, poz. 1118, art. 20.4. z 2006r. z późniejszymi zmianami.

Projektant	Podpis	Sprawdzający	Podpis
BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA			
Olgiert Grunau upr. Nr 149/Sz/85 i 427/Sz/94 Nr Izby ZAP/IE/1267/01		mgr inż. Maria Purczyńska upr. Nr 126/Sz/85 i 407/Sz/94 Nr Izby ZAP/IE/0490/01	

Szczecin, dnia grudzień 2017 r.

Opis techniczny

do projektu wykonawczego „Remont pomieszczeń sanitarnych w budynku socjalno-biurowym zlokalizowanym przy ul. Klonowica 5 w Szczecinie. dz. nr 1/15, obręb 2058. Instalacje elektryczne wewnętrzne”.

1. Podstawa opracowania

Ww. projekt opracowano w ramach opracowania wielobranżowego na zlecenie:
Tramwaje Szczecińskie Sp. z o.o., ul. Sebastiana Klonowica 5, 71-241 Szczecin.

2. Dane wyjściowe

- podkłady budowlane w skali 1:50
- obliczenia techniczne natężenia oświetlenia
- wytyczne branżowe
- obowiązujące normy, przepisy i katalogi

3. Zakres opracowania

- 3.1. Istn. tablica Ts-2 i tablice rozdzielcze
- 3.2. Instalacje elektryczne wewnętrzne
- 3.3. Uziemienia, połączenia wyrównawcze i instalacja odgromowa

3.1. Istn. tablica Ts-2 i tablice rozdzielcze

W budynku zaprojektowano trzy tablice rozdzielcze :

- **Ts-2** - istniejąca tablica rozdzielcza usytuowana w pomieszczeniu warsztatu, tablicę **Ts-2** należy przebudować demontując istniejące podstawy bezpiecznikowe, a w ich miejsce montując aparaty zgodnie ze schematem - schemat - rys. nr 6. Z części przebudowanej tablicy **Ts-2** zasilane będą tablice :
 - **TR1** - zamontowana - I-piętro pom. nr 1.6 jako naścienna z drzwiczkami przeźroczystymi IP54, z **TR1** zasilane są wszystkie projektowane obwody oświetleniowe, gniazd wtykowych ~230V na I-piętrze oraz szafa sterownicza centrali wentylacyjnej (szafa sterownicza centrali wentylacyjnej dostarczana jest razem z centralą)
 - **TR2** - zamontowana - II-piętro korytarz pom. nr 2.14 jako wnękowa z drzwiczkami przeźroczystymi, z **TR2** zasilane są wszystkie projektowane obwody oświetleniowe, gniazd wtykowych ~230V na II-piętrze oraz szafa sterownicza centrali wentylacyjnej (szafa sterownicza centrali wentylacyjnej dostarczana jest razem z centralą)

W **Ts-2** uwzględniono zabezpieczenia tablic rozdzielczych **TR1** i **TR2** oraz zastosowano rozłącznik izolacyjny główny typu FR i wyłącznik z członem różnicowo-prądowym 300 mA, pełniącym jednocześnie funkcję wyłącznika przeciw pożarowego.

3.2. Instalacje elektryczne wewnętrzne

Instalacje elektryczne wewnętrzne wykonać jako pod tynkowe przewodami miedzianymi o napięciu izolacji 500V dla instalacji 1-fazowych (~230V) i 750V dla instalacji 3-fazowych (~3x230/400V).

Do obwodów oświetleniowych stosować przewody Cu o przekroju żyły min. 1,5 mm² natomiast do obwodów gniazd wtykowych przewody o przekroju żyły min. 2,5 mm² 3-żyłowe (L+N+PE) dla gniazd 1-faz i 5-żyłowe odbiorników 3-faz.

Osprzęt montować w tynku :

- w pomieszczeniach takich jak WC, natryski, nad umywalkami stosować osprzęt wtynkowy szczelny min. IP44
- szatnie i korytarze osprzęt wtynkowy min. IP20
- oprawy montowane w pom. natrysków, umywalni - IP66

Osprzęt opisano na rys. nr E02 i E03

3.3. Uziemienia, połączenia wyrównawcze i instalacja odgromowa

Na zewnątrz budynku należy wykonać uziom prętowy o rezystancji nie większej niż 10Ω .

Od uziomu do głównej szyny wyrównawczej (**GSW**) zamontowanej przy istn. tablicy **Ts-2** ułożyć przewód uziemiający, płaskownik FeZn 30x4 mm.

Do **GSW** należy podłączyć :

- szynę **PE** w zmodernizowanej części istn. tablicy rozdzielczej **Ts-2** na parterze
- szynę **PE** w tablicy rozdzielczej **TR1** na I-piętrze
- szynę **PE** w tablicy rozdzielczej **TR2** na II-piętrze
- wszystkie konstrukcje metalowe wentylacji, wszystkie rury metalowe wchodzące i wychodzące z pomieszczeń umywalni, natrysków i szatni oraz wszystkie części metalowe na poziomie I-piętra i II-piętra nie będące w stanie normalnym pod napięciem

Centralę wentylacyjną wraz z kanałami zamontowanymi na dachu budynku należy chronić masztami odgromowymi o wysokości $H=3,0$ m ustawionymi na podstawie betonowej (obciążniku) ze śrubą regulacyjną. Maszty odgromowe połączyć z istniejącą instalacją odgromową prętem FeZn $\varnothing 8$ mm mocowanym uchwytnymi dachowymi betonowymi klejonymi do dachu. Projektowane zwody poziome i przewody odprowadzające połączyć z istniejącą siecią odgromową na dachu i przewodami odprowadzającymi.

4. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową dla projektowanych pomieszczeń zastosowano :

- samoczynne odłączenie zasilania w $T < 0,4$ sek. - układ sieci TN-S
- wyłącznik różnicowo-prądowy $\Delta I = 300\text{mA}$ w **Ts-2** - pełniący również funkcję wyłącznik p-poż
- wyłączniki różnicowo-prądowe $\Delta I = 30\text{mA}$ w **TR1** i **TR2** - z członem nadprądowym 10 A dla obwodów oświetleniowych i 16 A dla obwodów gn. wtykowych $\sim 230\text{V}$

Podstawową ochronę stanowi napięcie izolacji stosowanych przewodów - 500V dla przewodów do odbiorników 230V i 750V dla przewodów dla odbiorników 3-fazowych (400V).

5. Uwagi końcowe

- a) Wszystkie prace objęte niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi Normami, przepisami BHP, oraz ogólnie stosowanymi rozwiązaniami typowymi.
- b) Po wykonaniu robót objętych niniejszym opracowaniem należy dokonać pomiarów zgodnie z obowiązującymi przepisami

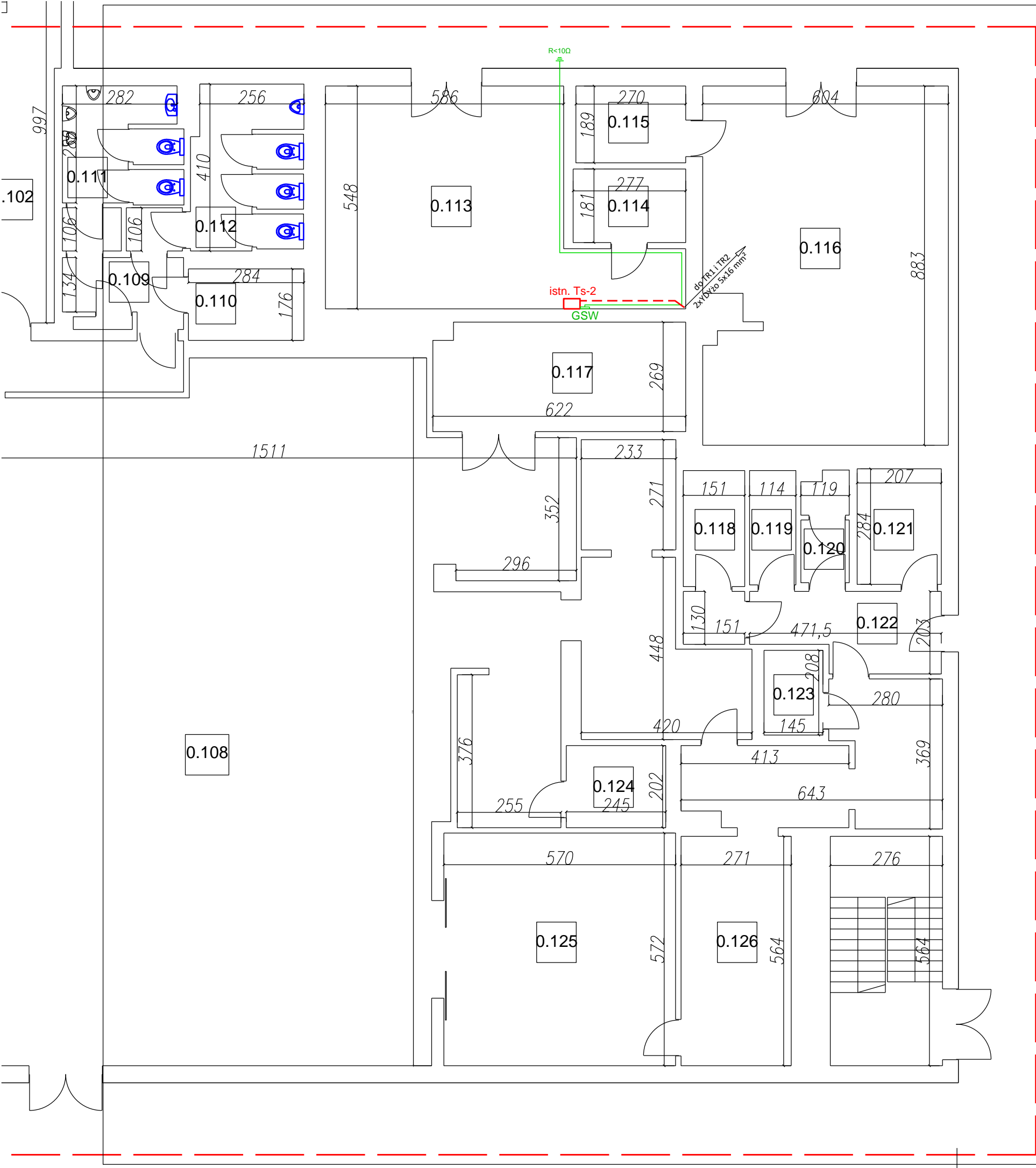
opracował



Olgierd Grunau

upr. bud. 149/Sz/85, 427/Sz/94

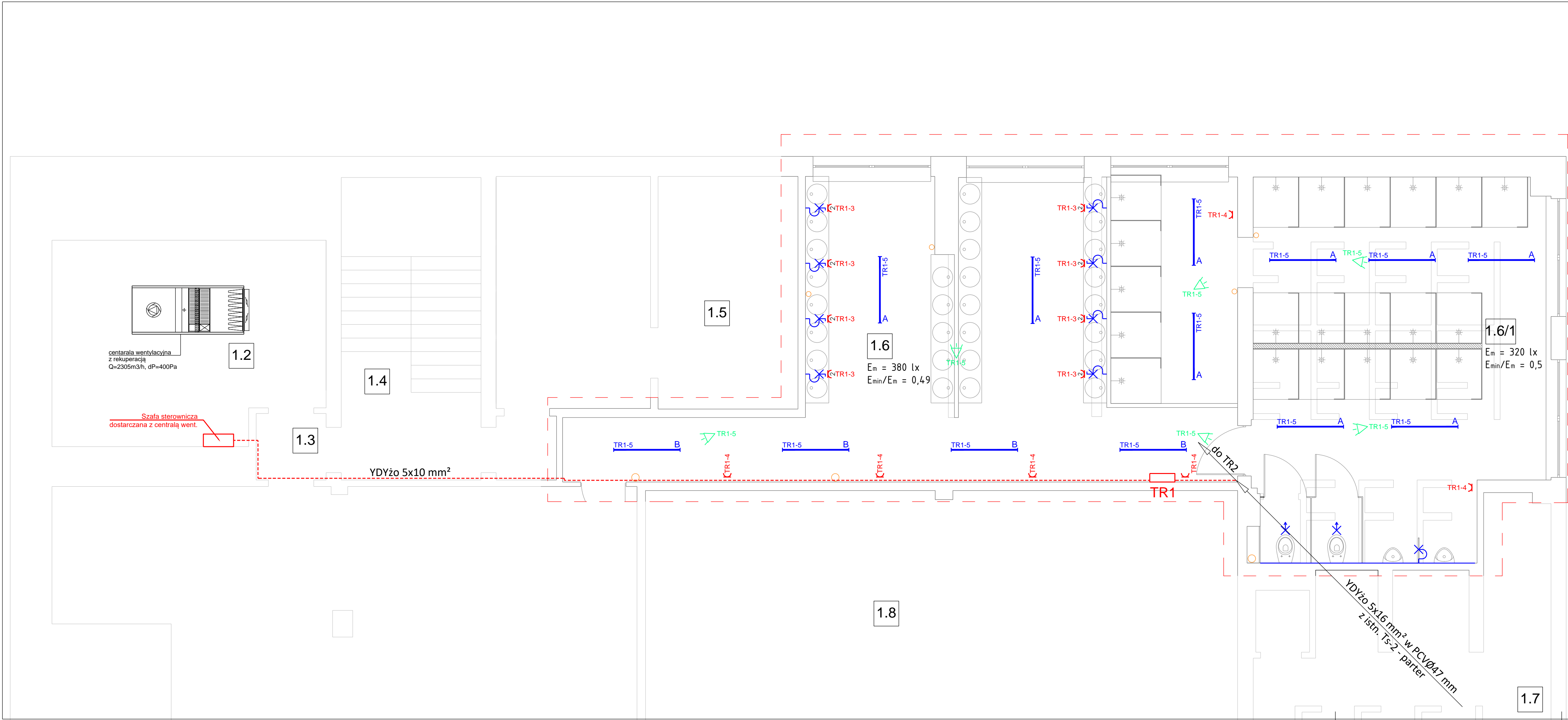
Szczecin, grudzień 2017 r.



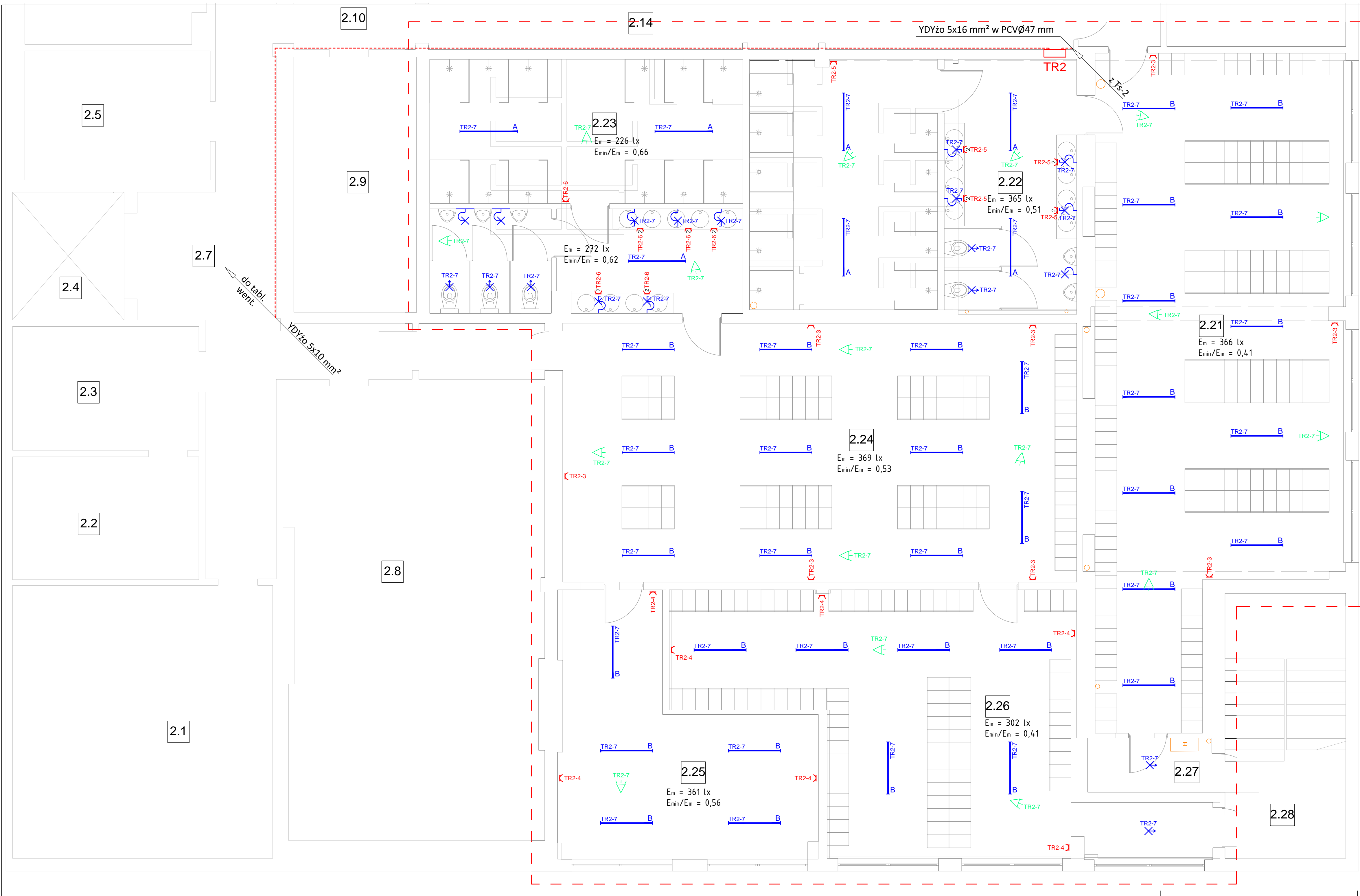
0.114	Magazyn	5,0m ²
0.115	Warsztat	5,1m ²
0.116	Warsztat	52,2m ²

- OZNACZENIA :
- Ts-2** Istn. tabl. rozdzielcza - Ts-2
- zmodernizować
 - GSW** Główna Szyna Wyrównawcza
 - Bednarka FeZn 30x4 mm**

GŁÓWNY PROJEKTANT			
		ARCHITEKTURA I INSTALACJE arch. Justyna Bernat-Łagoda ul. Henryka Pobożnego 10 lok. 13, 70-508 Szczecin biuro@lagoda.pl tel. +48 603 777 337	
PROJEKTOWAŁ (AUTOR PROJEKTU)			
OLGIERD GRUNAU specjalność: elektroenergetyka upr. proj. nr 149/Sz/85 i 427/Sz/94			
SPRAWDZIŁ			
mgr inż. MARIA PURCZYŃSKA specjalność: elektroenergetyka upr. proj. nr 126/Sz/85 i 407/Sz/94			
OPRACOWAŁ			
TYTUŁ PROJEKTU			
REMONT POMIESZCZEŃ SANITARNYCH W BUDYNKU SOCJALNO-BIUROWYM ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. KLONOWICA 5			
ADRES INWESTYCJI			
ul. Klonowica 5, Szczecin dz. nr 1/15, obręb 2058			
INWESTOR			
TRAMWAJE SZCZECIŃSKIE Sp. z o.o. ul. Klonowica 5, 71-241 Szczecin			
BRANŻA		FAZA	
ELEKTRYCZNA		PB	
TYTUŁ RYSUNKU			
RZUT przyziemia. Instalacje elektryczne wewnętrzne.			
SKALA	DATA	NR PROJ.	NR RYS.
1:100	Grudzień 2017r.		E01
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE projekt ten jest chroniony zgodnie z art. 1 i nast. ustawy o prawie autorskim z dnia 4. II.1994r.			



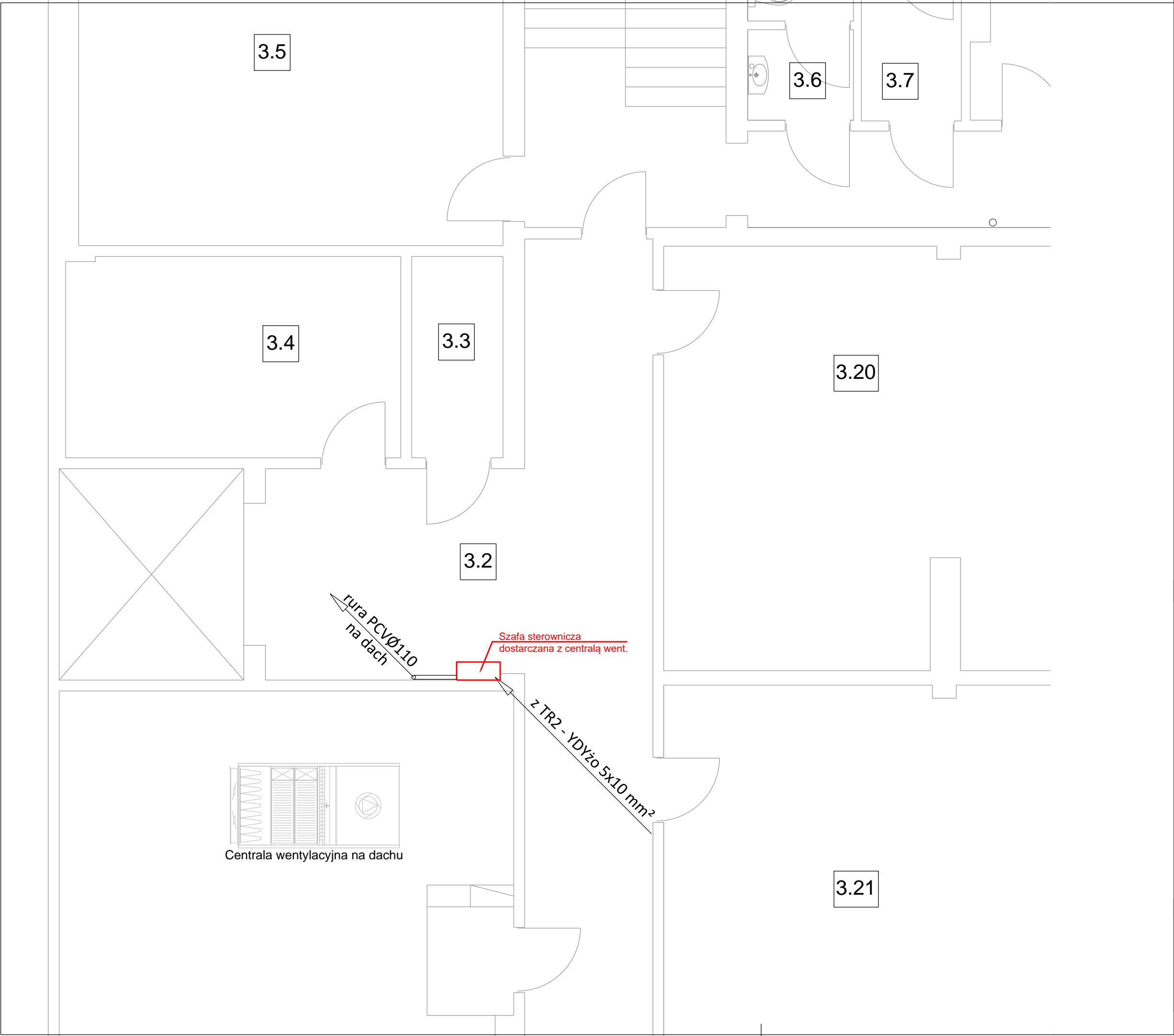
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWYCH		
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. m ²
1.6	Umywalnia	44,92 m ²
1.6/1	Natryski	53,79 m ²
	Ogółem	98,71 m ²
OZNACZENIA :		
<div><div>A</div><div>Oprawa LED42S/840/ 30,5W; IP66</div></div>		
<div><div>B</div><div>Oprawa LED37S/830/ 40,5W; IP20</div></div>		
<div><div>✕</div><div>Punkt świetlny - z czujką PIR 360° * nasufitowy; LED; IP44</div></div>		
<div><div>✕</div><div>Punkt świetlny - z wyłącznikiem * ścienny; LED; IP65 * na wys. 2,2 m od posadzki</div></div>		
<div><div>⌒</div><div>Gn. wtyk. 1-bieg. 16A/N/PE; IP44 * na wys. 1,5 m od posadzki - p/t</div></div>		
<div><div>⌒</div><div>Gn. wtyk. 1-bieg. 16A/N/PE; IP44 * podwójne * na wys. 1,5 m od posadzki - p/t</div></div>		
<div><div>⏏</div><div>Czujnik PIR 360°/6m - Pzał=1,5kW</div></div>		
<div><div>TR1-4</div><div>Zasilanie z TR1 - obwód. 4</div></div>		
<div><div>TR1</div><div>Tablica rozdzielcza - TR1</div></div>		
GŁÓWNY PROJEKTANT		
	<div>ARCHITEKTURA I INSTALACJE</div> <div>arch. Justyna Bernat-Lagoda</div> <div>ul. Henryka Pobożnego 10 lok. 13, 70-508 Szczecin</div> <div>biuro@lagoda.pl, tel. +48 603 777 337</div>	
PROJEKTOWAŁ (AUTOR PROJEKTU)		
<div>OLGIERD GRUNAU</div> <div>specjalność: elektroenergetyka</div> <div>upr. proj. nr 149/Sz/85 i 427/Sz/94</div>		
SPRAWDZIŁ		
<div>mgr inż. MARIA PURCZYŃSKA</div> <div>specjalność: elektroenergetyka</div> <div>upr. proj. nr 126/Sz/85 i 407/Sz/94</div>		
OPRACOWAŁ		
TYTUŁ PROJEKTU		
<div>REMONT POMIESZCZEŃ SANITARNYCH</div> <div>W BUDYNKU SOCJALNO-BIUROWYM</div> <div>ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. KLONOWICA 5</div>		
ADRES INWESTYCJI		
<div>ul. Klonowica 5, Szczecin</div> <div>dz. nr 1/15, obręb 2058</div>		
INWESTOR		
<div>TRAMWAJE SZCZECIŃSKIE Sp. z o.o.</div> <div>ul.Klonowica 5, 71–241 Szczecin</div>		
BRANŻA	FAZA	
ELEKTRYCZNA	PB	
TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT I-piętra.		
Instalacje elektryczne		
wewnętrzne.		
SKALA	DATA	NR PROJ. NR RYS.
1:50	Grudzień 2017r.	E02
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE: projekt ten jest chroniony zgodnie z art. 1 i 2 ustawy o prawie autorskim z dnia 4.3.1994r.		



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWYCH		
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. m²
2.21	Szatnia	77,52 m²
2.22	Umywalnia	14,84 m²
2.22/1	Toaleta	1,12 m²
2.22/2	Toaleta	1,12 m²
2.22/3	Natryski	24,81 m²
2.23	Natryski	23,63 m²
2.23/1	Umywalnia	10,00 m²
2.23/2	Toalety	6,69 m²
2.24	Szatnia	69,56 m²
2.25	Pom. gospodarcze	26,19 m²
2.26	Szatnia	48,69 m²
2.27	Korytarz	3,52 m²
Ogółem		307,69 m²

- OZNACZENIA :
- Oprawa LED42S/840/ 30,5W; IP66
 - Oprawa LED37S/830/ 40,5W; IP20
 - Punkt świetlny - z czujką PIR 360°
* nasufitowy; LED; IP44
 - Punkt świetlny - z wyłącznikiem
* ścienny; LED; IP65
* na wys. 2,2 m od posadzki
 - Punkt świetlny
* ścienny; LED; IP65
* na wys. 2,2 m od posadzki
 - Gn. wtyk. 1-bieg. 16A/N/PE; IP44
* na wys. 1,5 m od posadzki - p/t
 - Gn. wtyk. 1-bieg. 16A/N/PE; IP44
* podwójne
* na wys. 1,5 m od posadzki - p/t
 - Czujnik PIR 360°/6m - Pzał=1,5kW
 - Zasilanie z TR2 - obwód. 4
 - Tablica rozdzielcza - TR2

GŁÓWNY PROJEKTANT	
	ARCHITEKTURA I INSTALACJE arch. Justyna Bernat-Lagoda ul. Henryka Pobożnego 10 lok. 13, 70-508 Szczecin biuro@lagoda.pl, tel. +48 603 777 337
PROJEKTOWAŁ (AUTOR PROJEKTU)	
	OLGIERD GRUNAU specjalność: elektroenergetyka upr. proj. nr 149/Sz/85 i 427/Sz/94
SPRAWDZIŁ	
	mgr inż. MARIA PURCZYŃSKA specjalność: elektroenergetyka upr. proj. nr 126/Sz/85 i 407/Sz/94
OPRACOWAŁ	
TYTUŁ PROJEKTU	
REMONT POMIESZCZEŃ SANITARNYCH W BUDYNKU SOCJALNO-BIUROWYM ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. KLONOWICA 5	
ADRES INWESTYCJI	
ul. Klonowica 5, Szczecin dz. nr 1/15, obręb 2058	
INWESTOR	
TRAMWAJE SZCZECIŃSKIE Sp. z o.o. ul. Klonowica 5, 71-241 Szczecin	
BRANŻA	FAZA
ELEKTRYCZNA	PB
TYTUŁ RYSUNKU	
RZUT II-piętra. Instalacje elektryczne wewnętrzne.	
SKALA	DATA
1:50	Grudzień 2017r.
NR PROJ	NR RYS.
	E03




GŁÓWNY PROJEKTANT			
		<div>ARCHITEKTURA I INSTALACJE</div> <div>arch. Justyna Bernat-Lagoda</div> <div>ul. Henryka Pobożnego 10 lok. 13, 70-508 Szczecin</div> <div>biuro@lagoda.pl tel. +48 603 777 337</div>	
PROJEKTOWAŁ (AUTOR PROJEKTU)			
OLGIERD GRUNAU			
specjalność: elektroenergetyka			
upr. proj. nr 149/Sz/85 i 427/Sz/94			
SPRAWDZIŁ			
mgr inż. MARIA PURCZYŃSKA			
specjalność: elektroenergetyka			
upr. proj. nr 126/Sz/85 i 407/Sz/94			
OPRACOWAŁ			
TYTUŁ PROJEKTU			
REMONT POMIESZCZEŃ SANITARNYCH W BUDYNKU SOCJALNO-BIUROWYM ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. KLONOWICA 5			
ADRES INWESTYCJI			
ul. Klonowica 5, Szczecin dz. nr 1/15, obręb 2058			
INWESTOR			
TRAMWAJE SZCZECIŃSKIE Sp. z o.o. ul. Klonowica 5, 71–241 Szczecin			
BRANŻA		FAZA	
ELEKTRYCZNA		PB	
TYTUŁ RYSUNKU			
RZUT III-piętra. Instalacje elektryczne wewnętrzne.			
SKALA	DATA	NR PROJ.	NR RYS.
1:50	Grudzień 2017r.		E04
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE projekt ten jest chroniony zgodnie z art. 1 i nast. ustawy o prawie autorskim z dnia 4. II 1994r.			

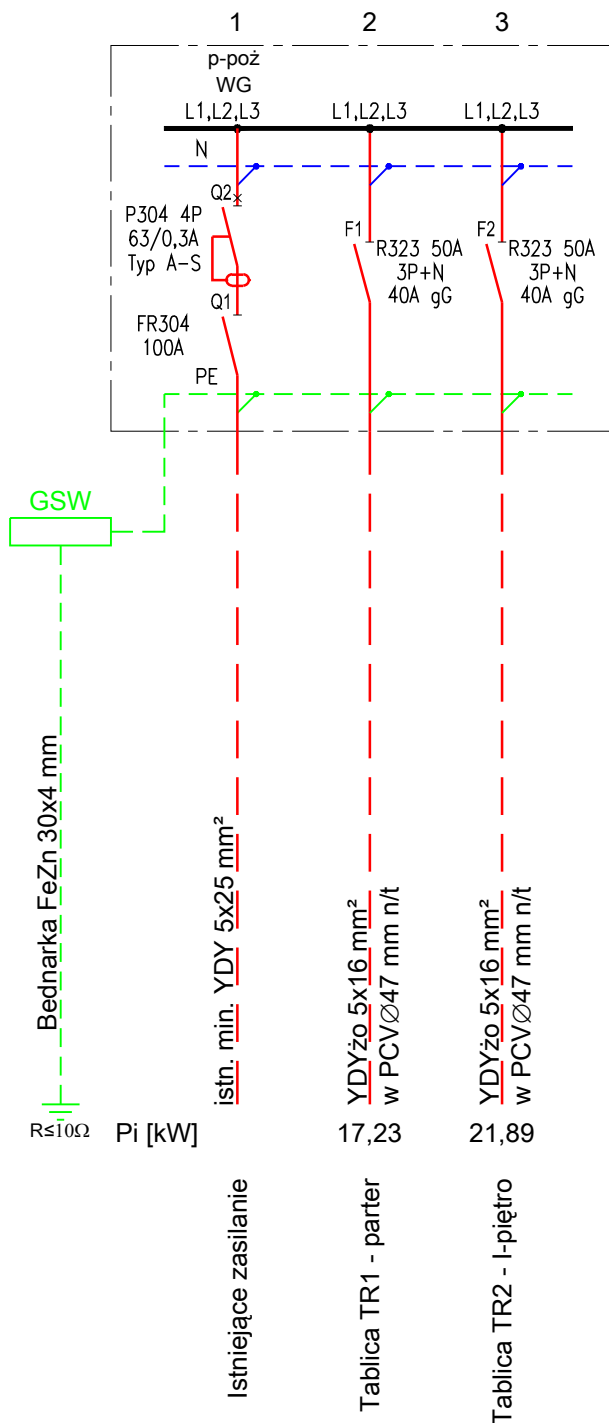


Maszt odgromowy $H=3,0$ m na
podstawie betonowej (obciążniku)
ze śrubą regulacyjną

Połączenie z istniejącą instalacją odgromową

 Długość: 10 m
Długość: 10 m

GŁÓWNY PROJEKTANT		<div><div></div><div>ARCHITEKTURA I INSTALACJE arch. Justyna Bernat-Łagoda ul. Henryka Pobożnego 10 lok. 13, 70-508 Szczecin biuro@lagoda.ptel. +48 603 777 337</div></div>	
PROJEKTOWAŁ (AUTOR PROJEKTU)			
OLGIERD GRUNAŲ			
specjalność: elektroenergetyka upr. proj. nr 149/Sz/85 i 427/Sz/94			
SPRAWDZIŁ			
mgr inż. MARIA PURCZYŃSKA			
specjalność: elektroenergetyka upr. proj. nr 126/Sz/85 i 407/Sz/94			
OPRACOWAŁ			
TYTUŁ PROJEKTU			
REMONT POMIESZCZEŃ SANITARNYCH W BUDYNKU SOCJALNO-BIUROWYM ZŁOKALIZOWANYM PRZY UL. KLONOWICA 5			
ADRES INWESTYCJI			
ul. Klonowica 5, Szczecin dz. nr 1/15, obręb 2058			
INWESTOR			
TRAMWAJE SZCZECIŃSKIE Sp. z o.o. ul. Klonowica 5, 71–241 Szczecin			
BRANŻA		FAZA	
ELEKTRYCZNA		PB	
TYTUŁ RYSUNKU			
RZUT DACHU. Instalacje odgromowe.			
SKALA	DATA	NR PROJ.	NR RYS.
1:50	Grudzień 2017r.		E05



istn. Tablica Ts-2

$\Sigma P_i = 39,12 \text{ kW}$; $k = 0,70$
 $P_o = 27,4 \text{ kW}$, $\cos \varphi = 0,93$
 $I_o = 42,55 \text{ A}$

UWAGA :

1. Dodatkowa ochrona przed porażeniem
 - samoczynne wyłączenie zasilania
 - zgodnie z PN-IEC-60364-4-41.

GŁÓWNY PROJEKTANT



ARCHITEKTURA I INSTALACJE

arch. Justyna Bernat-Łagoda

ul. Henryka Pobożnego 10 lok. 13, 70-508 Szczecin
biuro@lagoda.pl tel. +48 603 777 337

PROJEKTOWAŁ (AUTOR PROJEKTU)

OLGIERD GRUNAU

specjalność: elektroenergetyka
upr. proj. nr 149/Sz/85 i 427/Sz/94

SPRAWDZIŁ

mgr inż. MARIA PURCZYŃSKA

specjalność: elektroenergetyka
upr. proj. nr 126/Sz/85 i 407/Sz/94

OPRACOWAŁ

TYTUŁ PROJEKTU

REMONT POMIESZCZEŃ SANITARNYCH
W BUDYNKU SOCJALNO-BIUROWYM
ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. KLONOWICA 5

ADRES INWESTYCJI

ul. Klonowica 5, Szczecin
dz. nr 1/15, obręb 2058

INWESTOR

TRAMWAJE SZCZECIŃSKIE Sp. z o.o.
ul. Klonowica 5, 71-241 Szczecin

BRANŻA

ELEKTRYCZNA

FAZA

PB

TYTUŁ RYSUNKU

SCHEMAT.

Modernizacja tablicy Ts-2 - parter.

SKALA

/

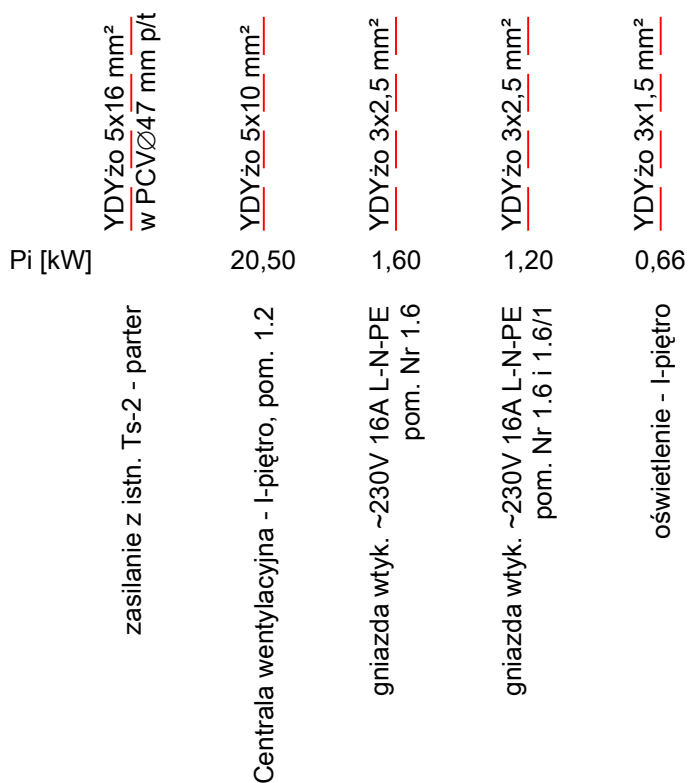
DATA

Grudzień 2017r.

NR PROJ.

NR RYS.

E06


$$\begin{aligned} \Sigma P_i &= 24,61 \text{ kW}; k = 0,70 \\ P_o &= 17,2 \text{ kW}, \cos \varphi = 0,93 \\ I_o &= 26,77 \text{ A} \end{aligned}$$

1. Dodatkowa ochrona przed porażeniem
 - samoczynne wyłączenie zasilania
 - zgodnie z PN-IEC-60364-4-41.



ul. Henryka Pobożnego 10 lok. 13, 70-508 Szczecin
biuro@lagoda.pl tel. +48 603 777 337

OLGIERD GRUNAU
specjalność: elektroenergetyka
upr. proj. nr 149/Sz/85 i 427/Sz/94

mgr inż. **MARIA PURCZYŃSKA**
specjalność: elektroenergetyka
upr. proj. nr 126/Sz/85 i 407/Sz/94

--	--

REMONT POMIESZCZEŃ SANITARNYCH
W BUDYNKU SOCJALNO-BIUROWYM
ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. KLONOWICA 5

ul. Klonowica 5, Szczecin
dz. nr 1/15, obręb 2058

TRAMWAJE SZCZECIŃSKIE Sp. z o.o.
ul.Klonowica 5, 71-241 Szczecin

ELEKTRYCZNA

PW

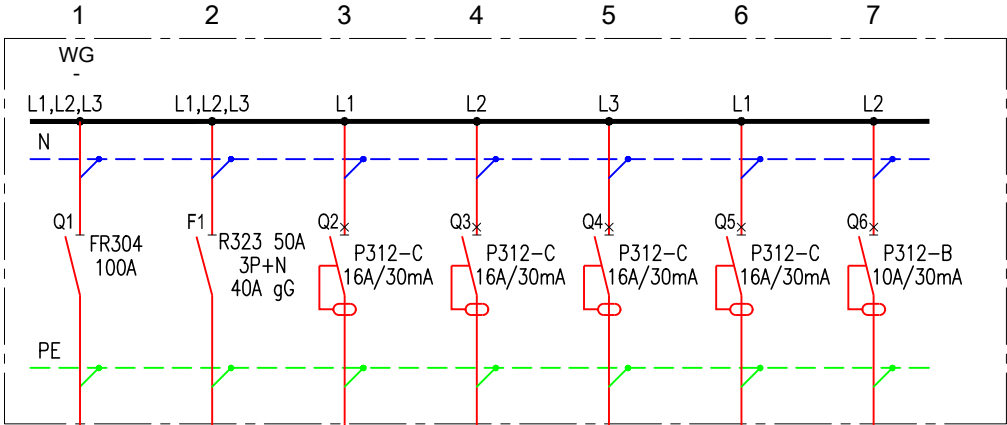
SCHEMAT.
Tablica TR1 - I-piętro.

NR RYS.

/

Grudzień 2017r.

E07



Pi [kW]	YDYżo 5x16 mm ² w PCVØ47 mm p/t	YDYżo 5x10 mm ²	YDYżo 3x2,5 mm ²	YDYżo 3x2,5 mm ²	YDYżo 3x2,5 mm ²	YDYżo 3x1,5 mm ²
	zasilanie z istn. Ts-2 - parter	Centrala wentylacyjna - na dachu	gniazda wtyk. ~230V 16A L-N-PE pom. Nr 2.21; 2.24	gniazda wtyk. ~230V 16A L-N-PE pom. Nr 2.25; 2.26	gniazda wtyk. ~230V 16A L-N-PE pom. Nr 2.22	gniazda wtyk. ~230V 16A L-N-PE pom. Nr 2.23
						oświetlenie - II-piętro

Tablica TR2
ΣPi = 31,27 kW; k = 0,70 Po = 21,9 kW, cosφ = 0,93 Io = 34,01 A

UWAGA :
1. Dodatkowa ochrona przed porażeniem
- samoczynne wyłączenie zasilania
- zgodnie z PN-IEC-60364-4-41.

GŁÓWNY PROJEKTANT			
	<div>ARCHITEKTURA I INSTALACJE</div> <div>arch. Justyna Bernat-Łagoda</div> <div>ul. Henryka Pobożnego 10 lok. 13, 70-508 Szczecin</div> <div>biuro@lagoda.pltel. +48 603 777 337</div>		
	PROJEKTOWAŁ (AUTOR PROJEKTU)		
	<div>OLGIERD GRUNAU</div> <div>specjalność: elektroenergetyka</div> <div>upr. proj. nr 149/Sz/85 i 427/Sz/94</div>		
SPRAWDZIŁ			
<div>mgr inż. MARIA PURCZYŃSKA</div> <div>specjalność: elektroenergetyka</div> <div>upr. proj. nr 126/Sz/85 i 407/Sz/94</div>			
OPRACOWAŁ			
TYTUŁ PROJEKTU			
<div>REMONT POMIESZCZEŃ SANITARNYCH</div> <div>W BUDYNKU SOCJALNO-BIUROWYM</div> <div>ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. KLONOWICA 5</div>			
ADRES INWESTYCJI			
<div>ul. Klonowica 5, Szczecin</div> <div>dz. nr 1/15, obręb 2058</div>			
INWESTOR			
<div>TRAMWAJE SZCZECIŃSKIE Sp. z o.o.</div> <div>ul.Klonowica 5, 71–241 Szczecin</div>			
BRANŻA		FAZA	
ELEKTRYCZNA		PB	
TYTUŁ RYSUNKU			
<div>SCHEMAT.</div> <div>Tablica TR2 - II-piętro.</div>			
SKALA	DATA	NR PROJ.	NR RYS.
/	Grudzień 2017r.		E08