

Numer projektu: 025/2012 Lotnisko- SUL.  
Inwestor: PORT LOTNICZY GDYNIA - KOSAKOWI SP. Z O.O. AL. MARSZAŁKA PIŁSUDSKIEGO 52/54, 81-382 GDYNIA  
Inwestycja: BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY DLA SŁUŻB UTRZYMANIA LOTNISKA W PORCIE LOTNICZYM GDYNIA - KOSAKOWO (DZIAŁKA 1090/2)  
Branża: OPIS TECHNICZNY- BRANŻA ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA  
Data: 2013.01.08  
Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY**

AKTUALNE WYDANIE						
Wydanie:		Data:	styczeń 2012	Cel wydania:	Projekt Budowlany	Zatwierdzenie
Podpisy		Projektant		Sprawdzający	Opracował	Inwestora (jeśli wymagane)
Elektryczna i Teletechniczna		mgr inż. Grzegorz Olizarowicz POM/0009/POOE/09		mgr inż. Piotr Wesółowski 254/Gd/2002	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	

## ***SPIS TREŚCI***

<b>1.</b>	<b>PRZEDMIOT INWESTYCJI</b>	<b>3</b>
1.1.	Dane ogólne	3
1.2.	Podstawa opracowania	3
1.3.	Przedmiot i zakres opracowania	3
1.4.	Stan istniejący	3
1.5.	Opis stanu projektowanego	4
<b>2.</b>	<b>OBLICZENIA ELEKTRYCZNE</b>	<b>5</b>
2.1.	Moc zapotrzebowana (obliczeniowa) dla budynku	5
2.2.	Przyłącze kablowe	6
2.3.	Obwody wewnętrzne	11
<b>3.</b>	<b>OBLICZENIA OŚWIETLENIA</b>	<b>12</b>
<b>4.</b>	<b>RYSUNKI</b>	<b>41</b>

## 1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

### 1.1. Dane ogólne

**Obiekty:** Budynek biurowo - socjalny  
**Adres:** Port Lotniczy Gdynia - Kosakowo, działka 1090/2  
**Inwestor:** Port Lotniczy Gdynia - Kosakowo Sp. z o.o., Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 Gdynia  
**Stadium:** Projekt Budowlany  
**Biuro projektów:** TSE Polska

### 1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- Decyzja lokalizacyjna Celu Publicznego
- Decyzja o Środowiskowych Uwarunkowaniach dla Inwestycji
- umowa z Inwestorem
- wytyczne Inwestora - Program Funkcjonalno - Użytkowy
- mapa do celów projektowych

### 1.3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budynku biurowo - socjalnego dla Służb Utrzymania Lotniska znajdującego się w Porcie Lotniczym Gdynia - Kosakowo na działce nr 1090/2

Planowane przedsięwzięcie polega na:

- Budowie kontenerowego obiektu dla Służb Utrzymania Lotniska na terenie cywilnej części lotniska Gdynia Oksywie wraz z niezbędną infrastrukturą.
- Przeprojektowaniu istniejącego zagospodarowania terenu z uwzględnieniem wymogów Inwestora

### 1.4. Stan istniejący

Część działki stanowiącej teren inwestycji zlokalizowana jest na terenie cywilnej części lotniska Gdynia Oksywie, gmina Kosakowo (działka nr 1090/2).

Dla w/w terenu nie został uchwalony miejscowy plan zagospodarowania terenu.

Teren inwestycji jest niezadrzewiony, ze zlokalizowaną na nim zabudową, układem drogowym oraz niezbędną infrastrukturą techniczną.

W najbliższym sąsiedztwie terenu objętego inwestycją znajdują się: hangary dla małych samolotów pasażerskich, budynek wielofunkcyjny dla Lotniskowej Straży Pożarnej (w budowie), Terminal Pasażerski (w budowie), budynek stacji transformatorowej, droga kołowania dla samolotów, która jest jednocześnie drogą dojazdową do projektowanego budynku.

W zasięgu oddziaływania zakładu nie występują obszary przyrodnicze podlegające szczególnej ochronie.

Dojazd do obszaru inwestycji – z drogi kołowania dla samolotów.

Obecnie w miejscu inwestycji nie ma żadnego budynku. W miejscu gdzie powstanie obiekt jest częściowo utwardzone podłoże pod nowoprojektowany obiekt.

## 1.5. Opis stanu projektowanego

Projektowany budynek jest obiektem kontenerowym ustawionym częściowo na istniejącym placu, a częściowo na projektowanym utwardzeniu z płyt betonowych typu MON (płyty w posiadaniu Portu Lotniczego o wymiarach 3x1 m).

### Przyłącze energetyczne

Układ sieciowy TN-C-S. Przyłącze energetyczne projektuje się z projektowanego złącza kablowego ZK (zgodnie z rysunkiem nr 1) posadowionego na istniejącym kablu YAKY 4x120mm<sup>2</sup> (typ i przekrój kabla istniejącego podany przez Inwestora). Od projektowanego złącza kablowego ZK do szafki z Głównym Wyłącznikiem Prądu na zewnątrz budynku i dalej do rozdzielnicy głównej RG w pomieszczeniu technicznym należy ułożyć WLZ kablem typu YKY 5x25mm<sup>2</sup>. Kabel w ZK należy zakończyć na podstawach bezpiecznikowych typu BM, natomiast w szafce GWP i rozdzielnicy głównej RG kabel należy zakończyć na stykach przyłączeniowych głównego wyłącznika prądu GWP. W projektowanej RG należy zamontować układ pomiarowy - licznik prądu 3f. Przebieg trasowy projektowanego kabla został pokazany na rysunku nr 1.

### Instalacja elektryczna - instalacja siły

Instalację elektryczną należy wykonać w układzie sieciowym TN-S. Przewody typu YDYżo układać w ścianach działowych w miejscach, które nie będą kolidowały z późniejszą zabudową i umeblowaniem pomieszczeń (mocowanie szafek wiszących itp.). Instalację należy zakończyć w rozdzielnicy głównej RG planowanej w pomieszczeniu technicznym. Instalacja gniazd wtykowych będzie zabezpieczona przeciwporażeniowo poprzez szybkie wyłączanie. Poszczególne obwody gniazd będą zabezpieczone wyłącznikami różnicowo-prądowymi z członem przetężeniowym typu S o charakterystyce B. Ochrona przeciwprzepięciowa zostanie zrealizowana poprzez zamontowanie w rozdzielnicy głównej ochronników przeciwprzepięciowych. W poszczególnych pomieszczeniach oraz na zewnątrz przewiduje się montaż gniazd 230V i 400V jak również gniazda przygotowane do zasilania gwarantowanego typu DATA. Ilość i rodzaj gniazd został pokazany na rysunku nr EL05.

### Instalacja okablowania strukturalnego (LAN)

Instalację okablowania strukturalnego planuje się wykonać przewodami typu S/FTP kat. 6A. Instalacja będzie zakończona gniazdami ekranowanymi typu RJ45, drugi koniec instalacji poziomej będzie zakończony w wiszącej szafie teleinformatycznej typu RACK 19" o wielkości 15U. Szafa będzie zamontowana w pomieszczeniu Kuchni 0.6. Szafa teleinformatyczna oraz jej wyposażenie nie stanowią przedmiotu niniejszego opracowania. Ilości i rodzaj gniazd pokazano na rysunku nr EL05.



#### Instalacja Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN)

Budynek będzie wyposażony w instalację SSWiN. Centrala systemu będzie zlokalizowana w pomieszczeniu Archiwum 0.5. Przy drzwiach wejściowych zostaną zamontowane manipulatory pozwalające zazbroić i rozbroić system. Poszczególne pomieszczenia będą chronione czujkami ruchu typu PIR. Dodatkowo drzwi oraz wszystkie otwieralne okna będą wyposażone w czujniki otwarcia (kontaktrony).

#### Instalacja oświetlenia

Instalacja oświetlenia zostanie wybudowana przewodami typu YDYżo. Źródła światła zostaną zamontowane w oprawach w miejscach wskazanych na rysunku nr EL06. Ilość i dobór opraw przedstawiono na rysunku nr EL06. Rozkład natężenia oświetlenia przy tak dobranych oprawach przedstawiono na rysunku nr EL07. Dodatkowo załączono wyniki obliczeń dla poszczególnych pomieszczeń oraz rozkład światła dla przyjętej aranżacji pomieszczeń. Zestawienie opraw dla poszczególnych pomieszczeń wyszczególnione jest w kartach obliczeń. Zbiorcze zestawienie zostało umieszczone na rysunkach nr EL06 i EL07.

## 2. OBLICZENIA ELEKTRYCZNE

### 2.1. Moc zapotrzebowana (obliczeniowa) dla budynku

l.p	Odbiór	Moc zainstalowana $P_i$	Współczynnik jednoczesności $k$	Moc obliczeniowa $P_{obl} = P_i \times k$
		kW	$k$	moc
1	ogrzewanie	23,4	1	23,4
2	oświetlenie	1,3	0,6	0,78
3	gniazda wtykowe 230V	12	0,3	3,6
4	gniazda wtykowe 400V	4	0,25	1
5	pojemnościowy podgrzewacz wody	2	1	2
6	klimatyzator typu SPLIT (jednostka wew. i zew.)	3,44	0,8	2,75
7	klimatyzator typu SPLIT (jednostka wew. i zew.)	2	1	2
Razem				35,53

$$P_{obl} = 35,53 \text{ kW}$$

### PRAD OBLICZENIOWY

$$I_B = \frac{P_{obl}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi} = \frac{35530}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 55,14 \text{ A}$$

gdzie:

$P_{obl}$  - moc zapotrzebowania (obliczeniowa) przez budynek, obliczona w pkt. 1.1

$\cos\varphi$  - przyjęto 0,93

## 2.2. Przyłącze kablowe

### DOBÓR PRZEKROJU KABLA

warunek:

$$I_Z \geq I_B$$

gdzie:

$I_Z$  - obciążalność prądowa długotrwała przewodu

$I_B$  - prąd obliczeniowy

Zaprojektowano kabel typu YKY 5x25mm<sup>2</sup>

$I_Z = 86\text{A}$  (wg PN-IEC 60364-5-523)

$$86 \geq 55,14 - \text{warunek spełniony}$$

### DOBÓR ZABEZPIECZENIA PRZECIĄŻENIOWEGO

warunki:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_Z$$

gdzie:

$I_n$  - prąd znamionowy urządzenia

$I_2$  - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

$$I_2 = k_2 \cdot I_n$$

$k_2$  - współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego.

Dla zabezpieczenia linii dobrano wyłącznik zdolny do izolowania typu DPX 160, 63A

Dla wybranego wyłącznika przyjęto  $k_2 = 1,6$ .

**55, 14 ≤ 63 ≤ 86 - warunek spełniony**

$$1,6 * 63 \leq 1,45 * 86$$

**100, 8 ≤ 124, 7 - warunek spełniony**

w ZK1 (złączu kablowym) przyjęto wkładkę bezpiecznikową WN-00/gG 80A

### DOBÓR ZABEZPIECZENIA ZWARCIOWEGO

warunek:

$$I_{nw} \geq I_{ws}$$

gdzie:

$I_{nw}$  - prąd znamionowy wyłączalny urządzenia zabezpieczającego. Znamionowej zwarciowa zdolność łączeniowa dla wyłącznika typu DPX 160, 63A wynosi 16kA.

$I_{ws} = I_k$  - spodziewana wartość prądu zwarcia

Linia kablowa L1 od stacji transformatorowej do złącza kablowego ZK1. Kabel YAKY 4x120mm<sup>2</sup> o długości 261 m,  $\gamma = 33 \text{ m}/\Omega\text{mm}^2$

$$X' = 0,08 \Omega/\text{km}$$

$$X_{L1} = 0,08 * 0,261 = 0,021 \Omega = 21 \text{ m}\Omega$$

$$R_{L1} = \frac{l}{\gamma * S} = \frac{261}{33 * 120} = 0,066 \Omega = 66 \text{ m}\Omega$$

Linia kablowa L2 od złącza kablowego ZK1 do szafki GWP (Głównego Wyłącznika Prądu). Zaprojektowano kabel typu YKY 5x25mm<sup>2</sup> o długości  $l = 45 \text{ m}$ ,  $\gamma = 56 \text{ m}/\Omega\text{mm}^2$ , XL2 – pominięto.

$$R_{L2} = \frac{l}{\gamma * S} = \frac{45}{56 * 25} = 0,032 \Omega = 32 \text{ m}\Omega$$

Obwód (linia L3) 1-faz zasilający gniazda wtyczkowe (obwód W/1/xx). Zaprojektowano przewód typu YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> o długości  $l = 35 \text{ m}$ ,  $\gamma = 56 \text{ m}/\Omega\text{mm}^2$

$$R_{L3} = \frac{l}{\gamma * S} = \frac{35}{56 * 2,5} = 0,25 \Omega = 250 \text{ m}\Omega$$

Obwód (linia L4) 3-faz zasilający gniazda wtyczkowe (obwód S/1/xx). Zaprojektowano przewód typu YDYżo 5x6mm<sup>2</sup> o długości  $l = 12$  m,  $\gamma = 56$  m/ $\Omega$ mm<sup>2</sup>

$$R_{L4} = \frac{l}{\gamma * S} = \frac{12}{56 * 6} = 0,035 \Omega = 35 \text{ m}\Omega$$

**dla zwarcia trójfazowego (w rozdzielnicy budynku)**

$$I_k = \frac{U_n}{\sqrt{3} * Z_k}$$

$$U_n = 400V$$

Impedancja obwodu zwarcioviego:

$$Z_k = \sqrt{(R_S + R_{L1} + R_{L2})^2 + (X_S + X_{L1} + X_{L2})^2}$$

$$Z_k = \sqrt{(2,1 + 66 + 32)^2 + (13 + 21 + 0)^2} = 105,71 \text{ m}\Omega \approx 0,106 \Omega$$

$$I_k = \frac{400}{\sqrt{3} * 0,106} = 2178,68 \text{ A} \approx 2,2 \text{ kA}$$

**16 kA  $\gg$  2,2 kA - warunek spełniony**

**dla zwarcia jednofazowego (w rozdzielnicy budynku)**

Impedancja obwodu zwarcioviego:

$$Z_{k1} = \sqrt{R_{k1}^2 + X_{k1}^2}$$

Rezystancja obwodu zwarcioviego:

$$R_{k1} = 1,24 * (2 * R_{L1} + 2 * R_{L2})$$

Współczynnik 1,24 uwzględnia podwyższenie temperatury i zwiększenie rezystancji przewodów, wywołane przez zwarcie.

$$R_{k1} = 1,24 * (2 * 66 + 2 * 32) = 243,04$$

Reaktancja obwodu zwarcioviego:

$$X_{k1} = X_S + 2 * X_{L1} + 2 * X_{L2}$$

$$X_{k1} = 13 + 2 * 21 + 2 * 0 = 55 \text{ m}\Omega$$

$$Z_{k1} = \sqrt{243,04^2 + 55^2} = 249,18 \text{ m}\Omega$$

$$I_{k1} = \frac{0,95 * U_{nf}}{Z_{k1}} = \frac{0,95 * 230}{0,249} = 877,51 \text{ A} \approx 0,9 \text{ kA}$$

**36 kA >> 0,9 kA - warunek spełniony**

#### CZAS GRANICZNY PRZEPŁYWU PRĄDU ZWARCIOWEGO PRZEZ PRZEWÓD

$$t = (k * \frac{s}{I_k})^2$$

gdzie:

$t$  – czas, [s]

$s$  – przekrój przewodu, [mm<sup>2</sup>]

$I_k$  - wartość skuteczna prądu zwarcioviego, [A]

$k$  - współczynnik liczbowy, dla kabla typu YKY,  $k = 115$

**przy zwarciu jednofazowym**

$$t = (115 * \frac{25}{877,51})^2 = 10,7 \text{ s} \approx 11 \text{ s}$$

**przy zwarciu trójfazowym**

$$t = (115 * \frac{25}{2178,68})^2 = 1,74 \text{ s} \approx 2 \text{ s}$$

Przy prądzie zwarcia 2,2 kA czas wyłączenia obwodu (wg charakterystyki czasowo-prądowej) nastąpi w czasie krótszym niż 0,1 s.

$$(k * s)^2 > I^2 t$$

wartość  $I^2 t$  odczytana z wykresu dla DPX 160, 63A wynosi 180 000

$$(115 * 25)^2 > 180 000$$

**8 265 625 > 180 000 - warunek spełniony**

SPRAWDZENIE OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

$$Z_S * I_a \leq U_0$$

$$I_a = K * I_n$$

$$0,249 * 10 * 63 \leq 230$$

$$\mathbf{156,87 \leq 230 - \text{warunek spełniony}}$$

2.3. Obwody wewnętrzne

Obliczenia dla wybranych obwodów wewnętrznych zostały pokazane w poniższej tabeli.

OBLICZENIA DLA WYBRANYCH OBWODÓW WEWNĘTRZNYCH

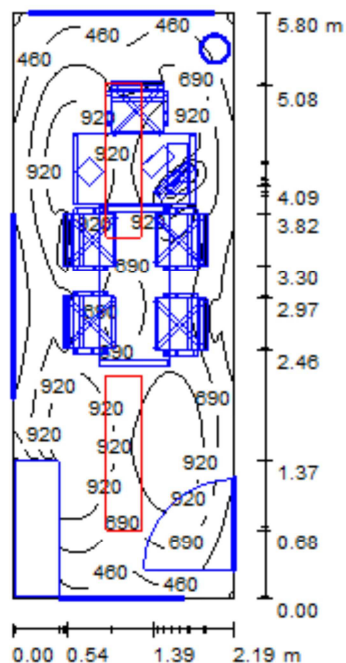
	P <sub>n</sub>		k <sub>j</sub>	P <sub>b</sub>	cosφ	I <sub>b</sub>	k <sub>r</sub>	I <sub>n1</sub>	Typ	I <sub>n</sub>	k	I <sub>a</sub>	Kabel / przewód			I <sub>z1</sub>	k <sub>u</sub>	k <sub>t</sub>	k <sub>2</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>z</sub>	I	R <sub>z</sub>	U <sub>za</sub>	ΔU	ΣΔU
Nazwa odbiornika	Moc znamionowa	Napięcie zasilania	Współcz. zapotrzebow.	Moc obliczeniowa	Współczynnik mocy pr. przem.	Prąd obliczeniowy	Współczynnik dla prądu znamion. I <sub>b</sub>	Minimalny prąd zabezpieczenia	Zabezpiecz.	Dobry prąd zabezp.	Wsp. dla najwyż. wartości wyłącz. zabezpieczenia	Prąd zwarc. zabezp.	Typ	Materiał	Przekrój	Obciążalność długotrwa z tablicy	Wsp. zmniejsz. dla ułoż. kabli	Współczynnik temp. dla ułoż.	Wsp. krotności zadział. zabezp	Min. długość kabla obciążalność prądowa kabla	Obciążalność długotrwa kabla	Długość kabla, przewodu	Rezystancja	R <sub>z</sub> x I <sub>a</sub>	Spadek napięcia	Suma spadków napięcia
	[ kW ]	[ V ]	-	[ kW ]	-	[ A ]	-	[ A ]	-	[ A ]	-	[ A ]	-	-	[ mm <sup>2</sup> ]	[ A ]	52-E	-	-	[ A ]	[ A ]	[ m ]	[ Ω ]	[ V ]	[ % ]	[ % ]
																				I <sub>z</sub> ≥ I <sub>2</sub>				< 230		
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
RG	35,50	400	1,00	35,50	0,93	55,10	1,1	60,6	WTN00/gG	63	10,00	630	YKY 5x25	Cu	25	86,0	0,9	1,04	1,45	91,35	80,50	45,0	0,0804	50,6	0,71	0,71
Gniazda 230V	2,50	230	1,00	2,50	0,93	11,69	1,1	12,9	S300/B	16	5,00	80	YDYżo 3x2,5	Cu	2,5	18,5	0,9	1,04	1,45	23,20	17,32	30,0	0,6161	49,3	2,03	2,74
Ogrzewanie	2,20	230	1,00	2,20	0,93	10,29	1,1	11,3	S300/B	16	5,00	80	YDYżo 3x2,5	Cu	2,5	18,5	0,9	1,04	1,45	23,20	17,32	35,0	0,7054	56,4	2,08	2,79
Gniazda 400V	8,00	400	1,00	8,00	0,93	12,42	1,1	13,7	S300/B	25	5,00	125	YDYżo 5x6	Cu	6	29,0	0,9	1,04	1,45	36,25	27,14	12,0	0,1696	21,2	0,18	0,89

---

### **3. OBLICZENIA OŚWIETLENIA**



## Pomieszczenie biurowe 01 / Wyniki jednoarkuszowe



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	729	13	1150	0.018
Podłoga	20	288	10	614	0.035
Sufit	70	78	31	114	0.400
Ściany (4)	30	159	6.82	369	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 m

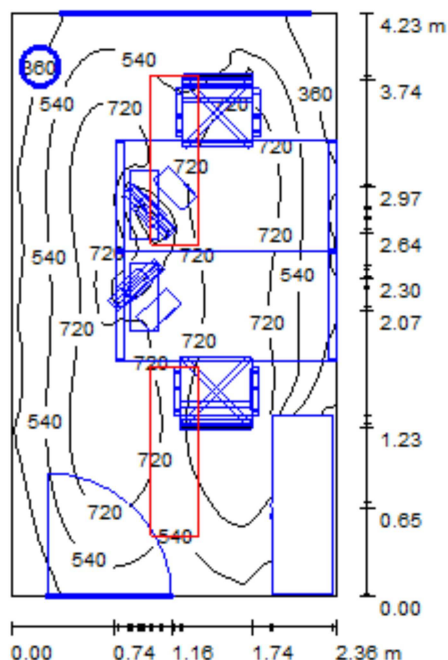
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting MONZA 2x58W PAR (1.000)	7048	10400	140.0
W sumie:			14097	20800	280.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $22.07 \text{ W/m}^2 = 3.03 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $12.69 \text{ m}^2$ )



## Pomieszczenie biurowe 02 / Wyniki jednoarkuszowe



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:55

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	602	24	900	0.040
Podłoga	20	226	6.90	534	0.031
Sufit	70	91	40	124	0.438
Ściany (4)	50	139	6.16	477	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 m

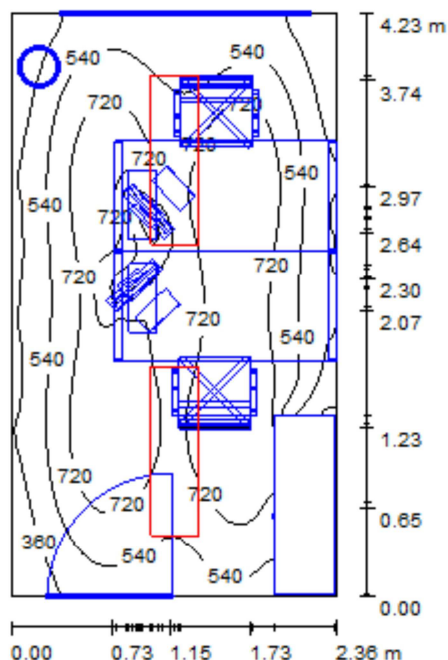
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting MONZA 2x36W PAR (1.000)	4541	6700	90.4
W sumie:			9081	13400	180.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $18.14 \text{ W/m}^2 = 3.01 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $9.97 \text{ m}^2$ )



## Pomieszczenie biurowe 03 / Wyniki jednoarkuszowe



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:55

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	604	26	898	0.043
Podłoga	20	225	6.81	533	0.030
Sufit	70	91	41	125	0.452
Ściany (4)	50	139	5.75	476	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 m

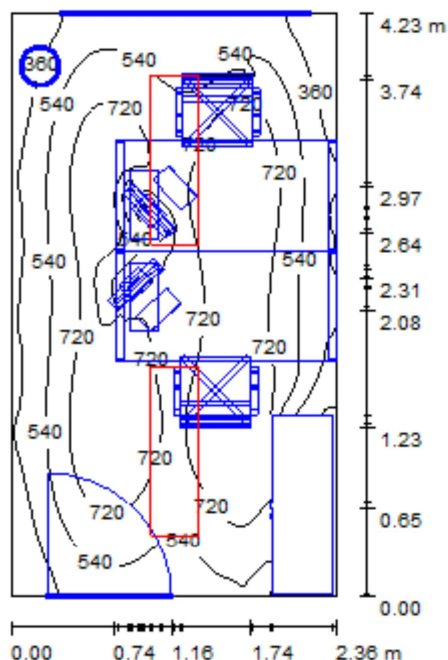
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting MONZA 2x36W PAR (1.000)	4541	6700	90.4
W sumie:			9081	13400	180.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $18.14 \text{ W/m}^2 = 3.00 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $9.97 \text{ m}^2$ )



## Pomieszczenie biurowe 04 / Wyniki jednoarkuszowe



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:55

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	602	24	904	0.039
Podłoga	20	225	6.55	534	0.029
Sufit	70	91	41	125	0.445
Ściany (4)	50	140	6.88	478	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting MONZA 2x36W PAR (1.000)	4541	6700	90.4
W sumie:			9081	13400	180.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $18.14 \text{ W/m}^2 = 3.01 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $9.97 \text{ m}^2$ )







Wartości Lux, Skala 1:55

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyna pracy	/	636	15	842	0.023
Podłoga	20	280	14	531	0.049
Sufit	70	54	31	73	0.584
Ściany (4)	50	58	3.42	343	/

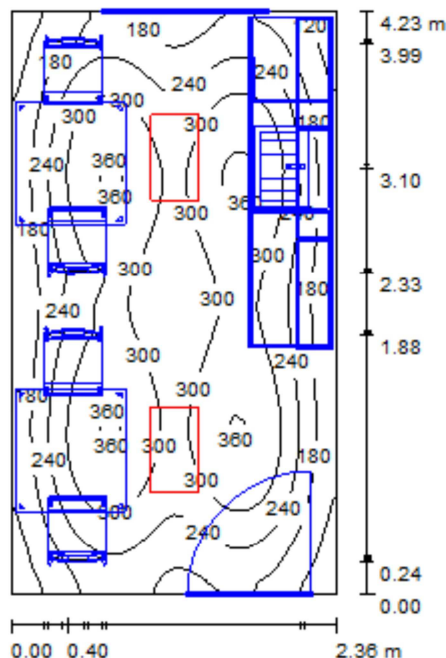
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting MONZA 2x36W PAR (1.000)	4541	6700	90.4
			W sumie: 9081	W sumie: 13400	180.8

Wydanie: A



## Kuchnia 06 / Wyniki jednoarkuszowe



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:55

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	251	92	370	0.368
Podłoga	20	109	1.35	220	0.012
Sufit	70	39	25	49	0.647
Ściany (4)	50	57	2.76	187	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 m

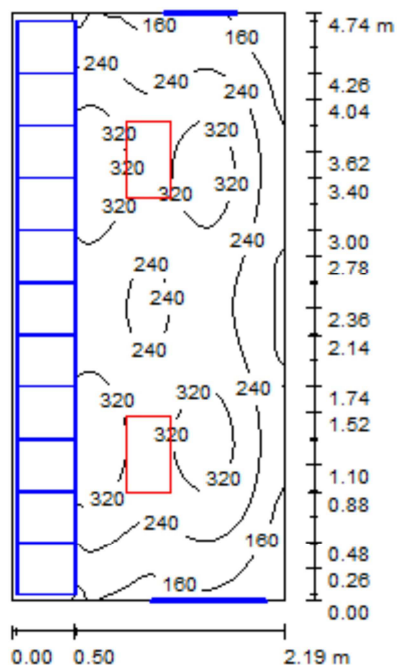
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting MONZA 2x18W PAR (1.000)	1830	2700	45.2
W sumie:			3660	5400	90.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.07 \text{ W/m}^2 = 3.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $9.97 \text{ m}^2$ )



## Szatnia męska 07 / Wyniki jednoarkuszowe



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:61

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	250	10	381	0.041
Podłoga	20	137	4.43	214	0.032
Sufit	70	33	16	50	0.478
Ściany (4)	50	50	0.29	161	/

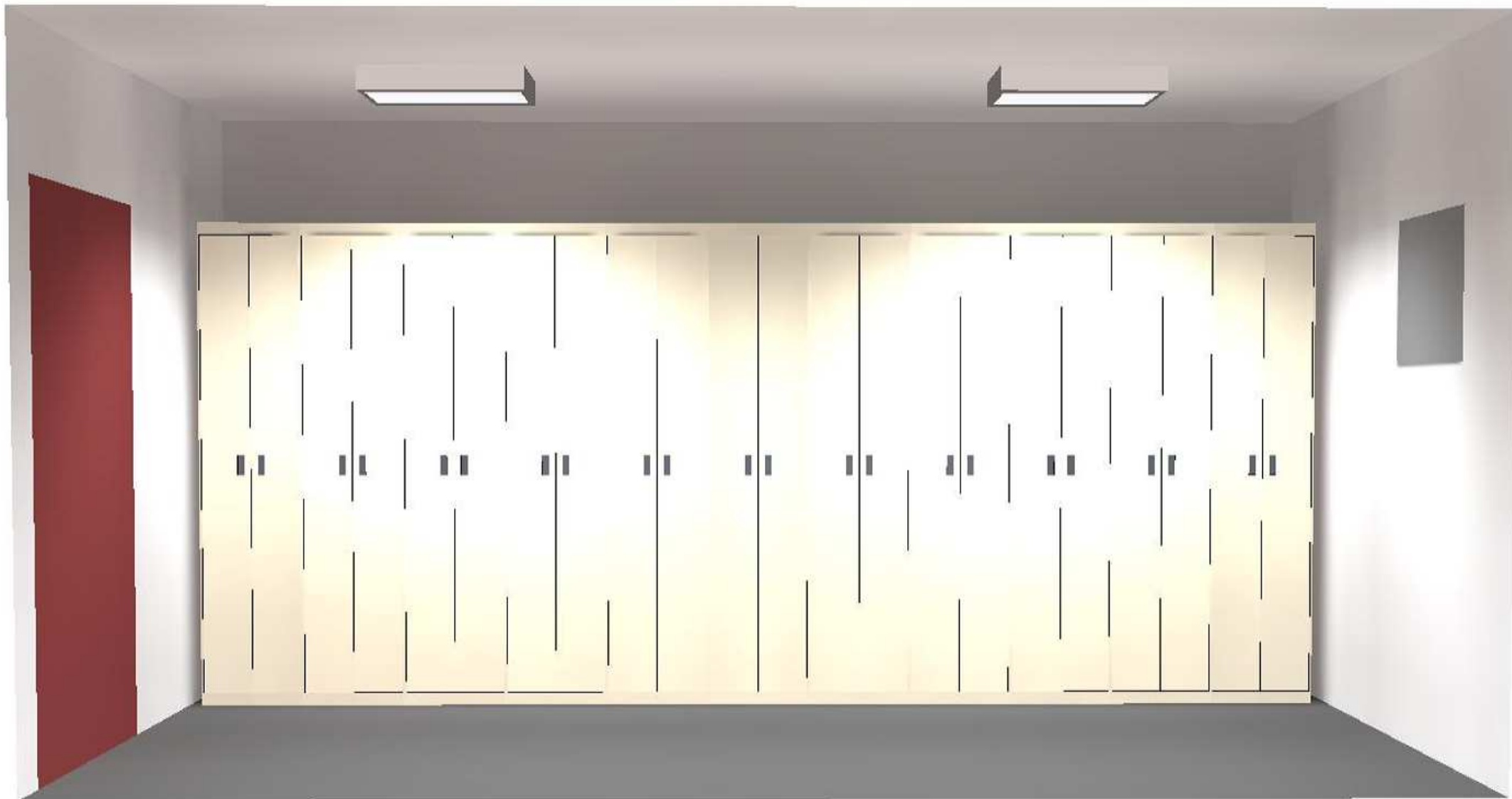
### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 m

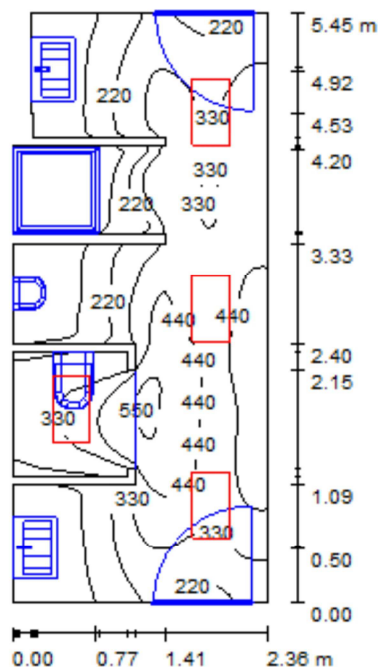
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting MONZA 2x18W PAR (Typ 1)* (1.000)	1762	2600	36.0
*Zmienione dane techniczne			W sumie: 3524	W sumie: 5200	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.95 \text{ W/m}^2 = 2.78 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.37 \text{ m}^2$ )



## Pomieszczenie sanitarne 08 / Wyniki jednoarkuszowe



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:70

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	278	12	559	0.043
Podłoga	20	187	3.90	370	0.021
Sufit	70	44	18	120	0.396
Ściany (26)	50	92	15	548	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

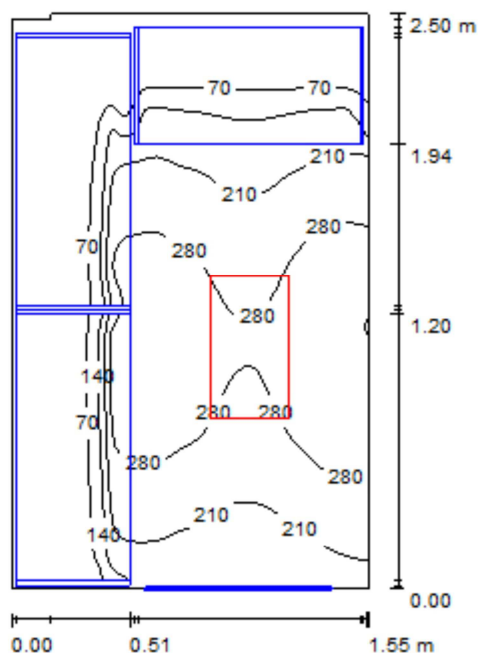
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	PXF Lighting MONZA 2x18W PAR (1.000)	1830	2700	45.2
2	1	PXF Lighting MONZA 2x18W SLB (1.000)	1614	2700	45.2
W sumie:			7103	10800	180.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $14.79 \text{ W/m}^2 = 5.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $12.22 \text{ m}^2$ )





## Magazyn 09a / Wyniki jednoarkuszowe



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:33

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	168	6.88	353	0.041
Podłoga	20	67	1.01	152	0.015
Sufit	70	25	6.55	48	0.267
Ściany (6)	50	42	1.78	365	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 m

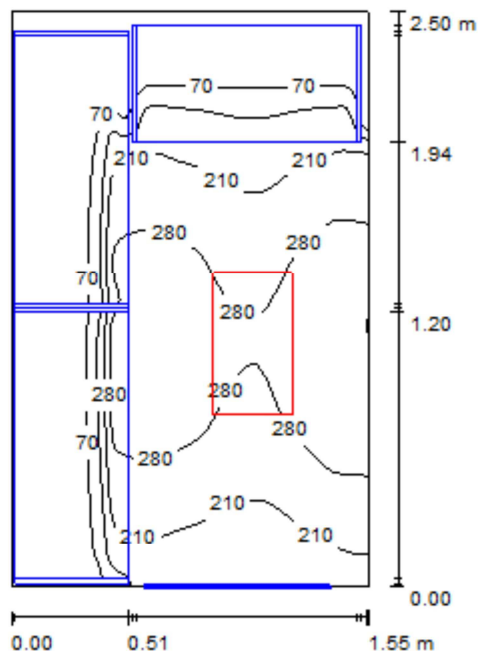
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting MONZA 2x18W PAR (1.000)	1830	2700	45.2
W sumie:			1830	2700	45.2

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $11.67 \text{ W/m}^2 = 6.93 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.87 \text{ m}^2$ )



## Magazyn 09b / Wyniki jednoarkuszowe



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:33

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	168	6.39	352	0.038
Podłoga	20	67	0.94	149	0.014
Sufit	70	24	6.28	48	0.259
Ściany (4)	50	41	1.97	379	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 m

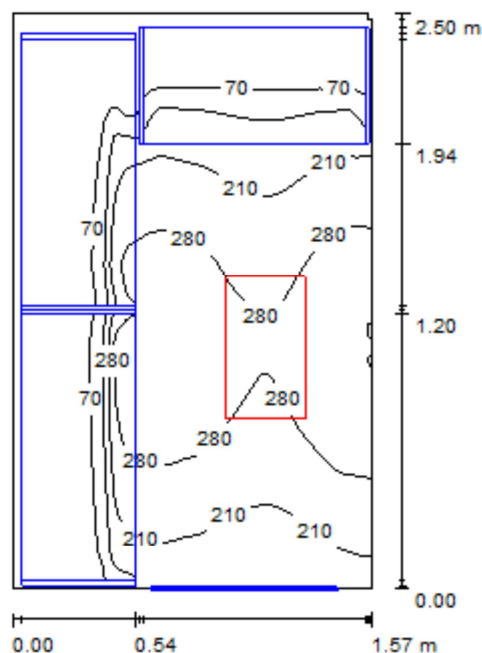
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting MONZA 2x18W PAR (1.000)	1830	2700	45.2
W sumie:			1830	2700	45.2

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $11.66 \text{ W/m}^2 = 6.93 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.88 \text{ m}^2$ )



## Magazyn 09c / Wyniki jednoarkuszowe



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:33

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	167	6.43	355	0.038
Podłoga	20	64	1.17	154	0.018
Sufit	70	25	6.36	50	0.256
Ściany (6)	50	43	2.00	432	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 m

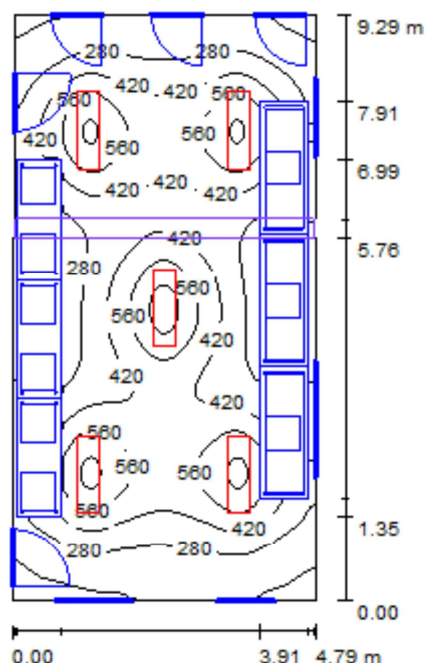
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting MONZA 2x18W PAR (1.000)	1830	2700	45.2
W sumie:			1830	2700	45.2

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $11.55 \text{ W/m}^2 = 6.91 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.91 \text{ m}^2$ )



## Pomieszczenie techniczne 010 / Wyniki jednoarkuszowe



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:120

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	386	90	762	0.232
Podłoga	20	272	19	461	0.069
Sufity (2)	70	59	40	81	/
Ściany (12)	50	92	18	281	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

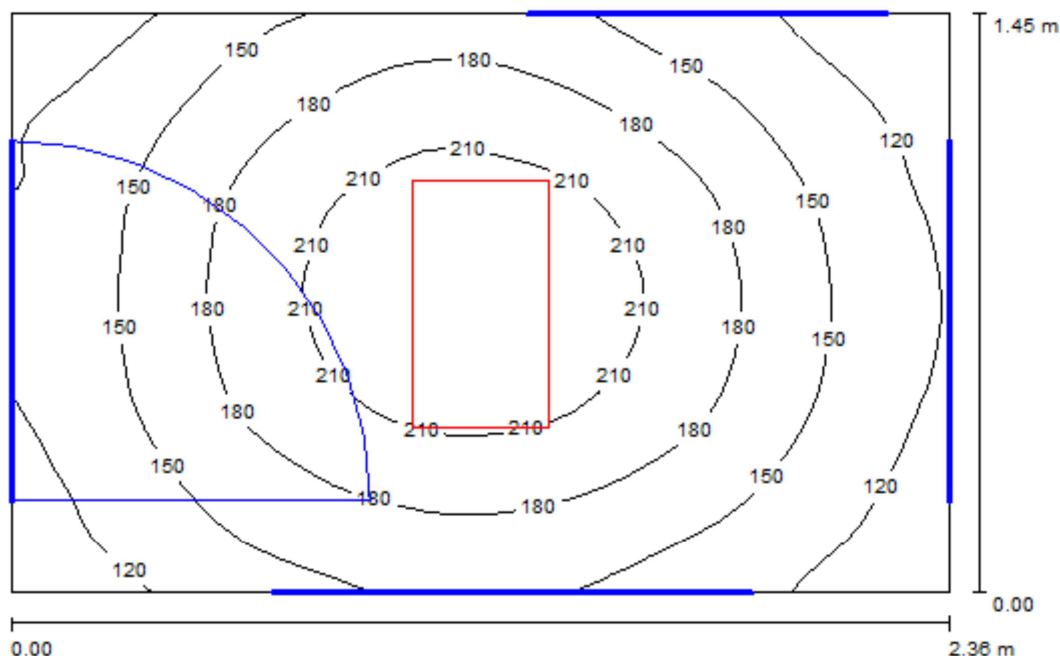
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	PXF Lighting MONZA 2x36W SLA (1.000)	4352	6700	90.4
W sumie:			21760	33500	452.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $10.19 \text{ W/m}^2 = 2.64 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $44.36 \text{ m}^2$ )





## Przedsięnek 011 / Wyniki jednoarkuszowe



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:19

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	166	107	235	0.645
Podłoga	20	97	79	113	0.810
Sufit	70	25	17	32	0.672
Ściany (4)	50	65	20	243	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m

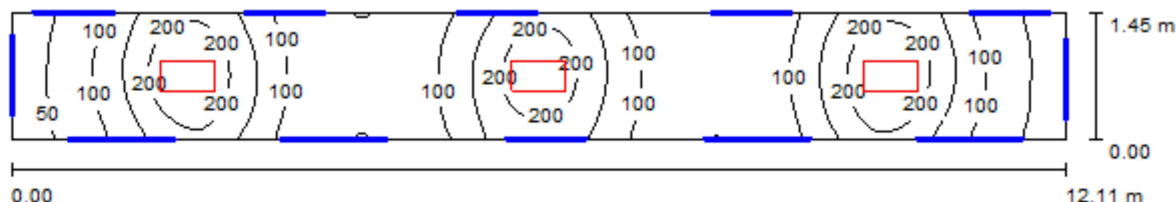
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting MONZA 2x18W SLB (1.000)	1614	2700	45.2
W sumie:			1614	2700	45.2

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $13.22 \text{ W/m}^2 = 7.98 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.42 \text{ m}^2$ )



## Komunikacja 012 / Wyniki jednoarkuszowe



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:87

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	121	33	245	0.273
Podłoga	20	86	40	120	0.467
Sufit	70	21	13	33	0.595
Ściany (4)	50	57	13	265	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 16 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

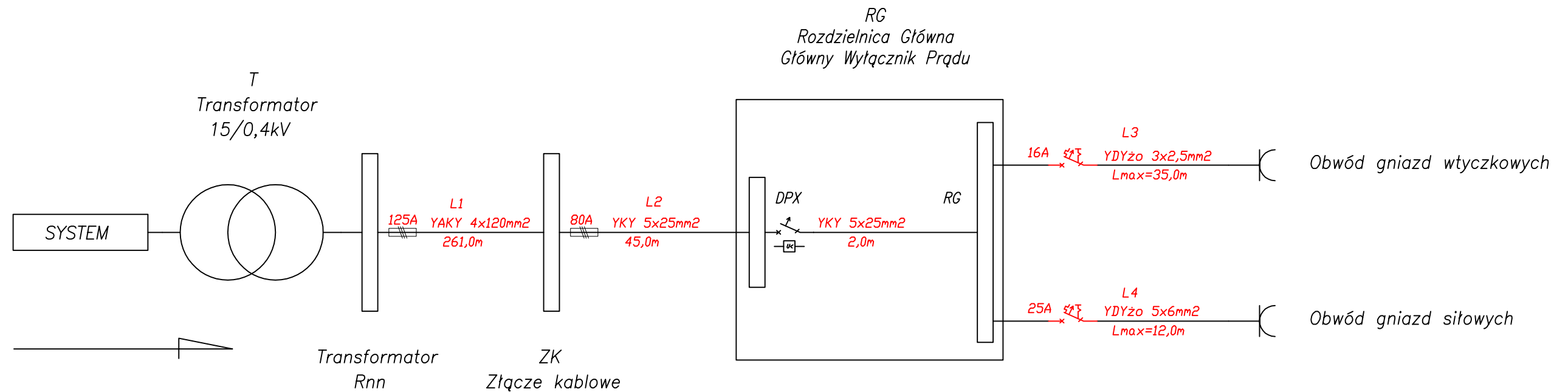
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	PXF Lighting MONZA 2x18W SLB (1.000)	1614	2700	45.2
W sumie:			4841	8100	135.6

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.72 \text{ W/m}^2 = 6.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $17.56 \text{ m}^2$ )

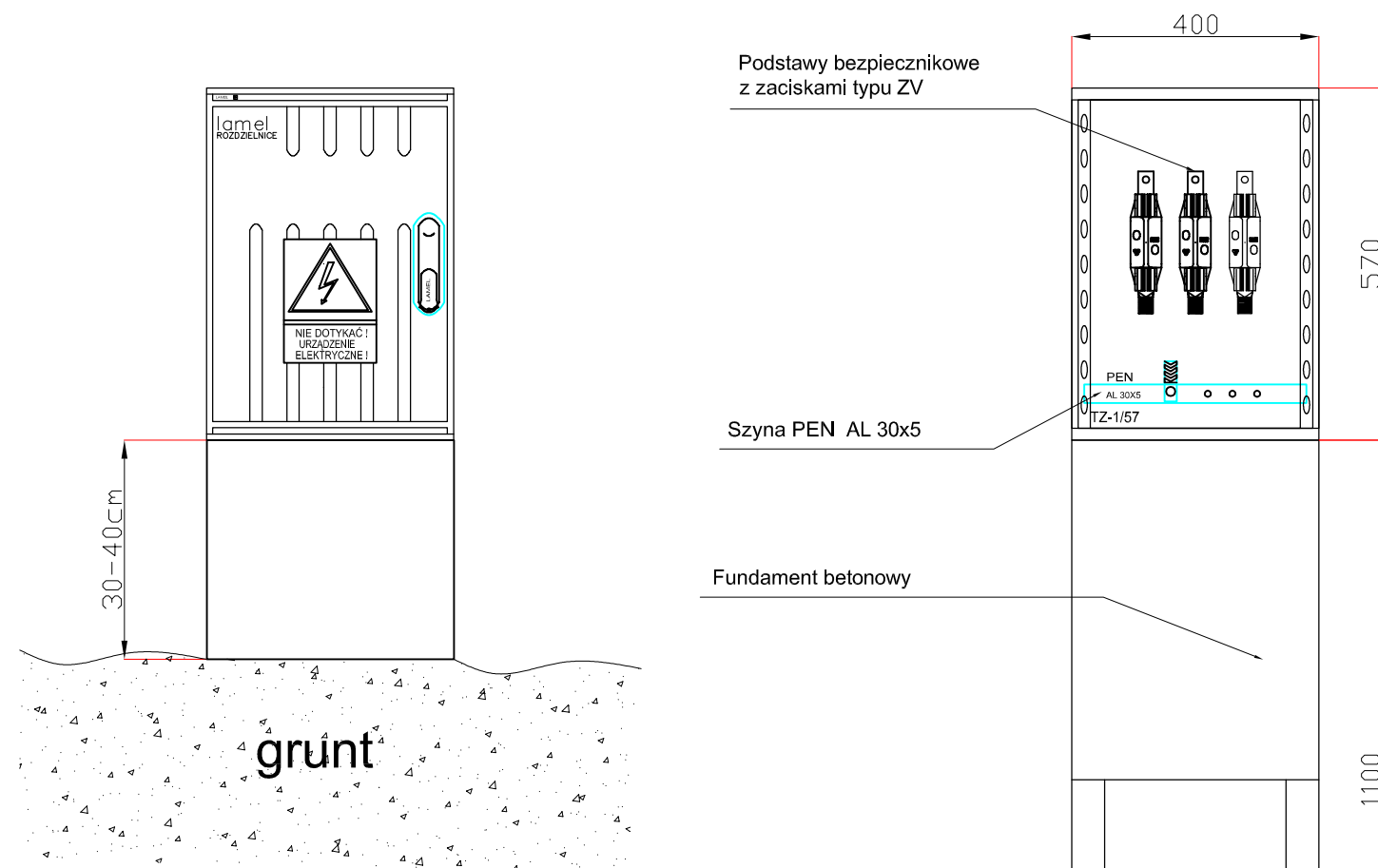


#### 4. RYSUNKI

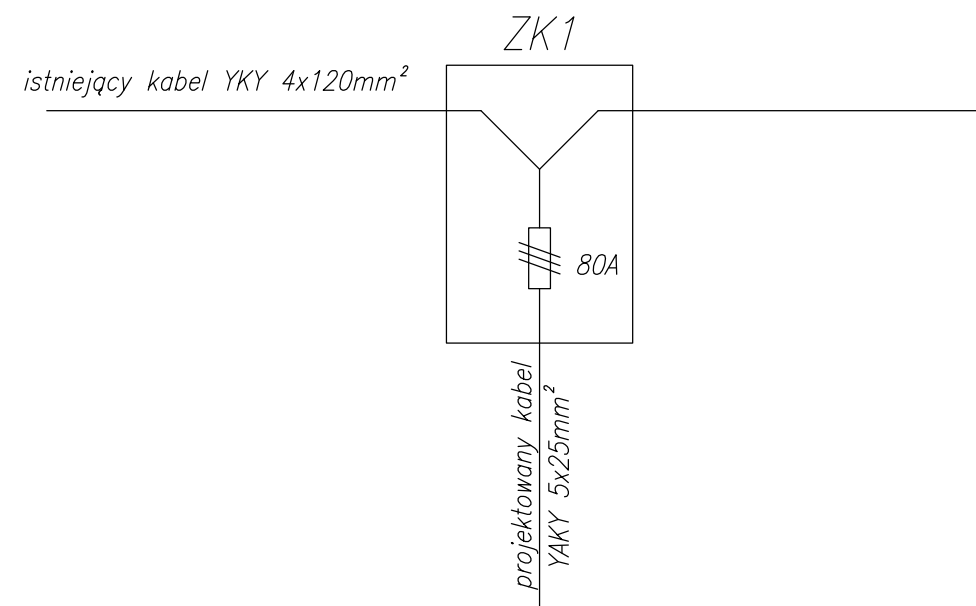
Numer	Tytuł rysunku
EL01	SCHEMAT ZASILANIA
EL02	WIDOK PROJEKTOWANEGO ZŁĄCZA KABLOWEGO ZK
EL03	PRZEBIEG TRASOWY PROJEKTOWANEGO KABLA
EL04	ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA
EL05	ROZMIESZCZENIE GNIAZD I URZĄDZEŃ
EL06	INSTALACJA OŚWIETLENIA - rozmieszczenie opraw i łączników
EL07	INSTALACJA OŚWIETLENIA - Izolinie



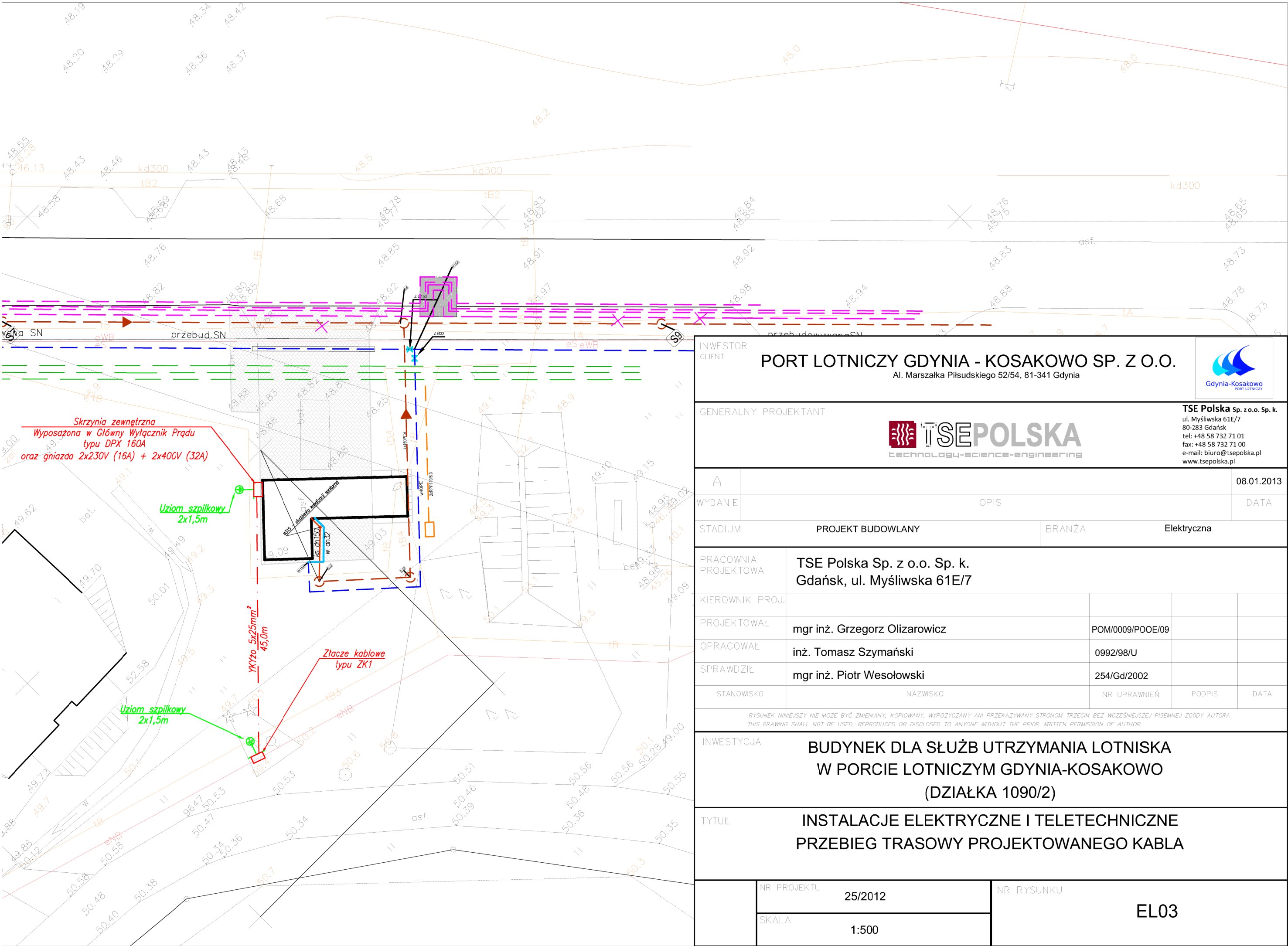
INWESTOR CLIENT	<b>PORT LOTNICZY GDYNIA - KOSAKOWO SP. Z O.O.</b> Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-341 Gdynia				
GENERALNY PROJEKTANT			<b>TSEPOLSKA</b> TECHNOLOGY-SCIENCE-ENGINEERING		
			<b>TSE Polska Sp. z o.o. Sp. k.</b> ul. Myśliwska 61E/7 80-283 Gdańsk tel: +48 58 732 71 01 fax: +48 58 732 71 00 e-mail: biuro@tsepolska.pl www.tsepolska.pl		
A	-			08.01.2013	
WYDANIE	OPIS			DATA	
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA	Elektryczna	
PRACOWNIA PROJEKTOWA	TSE Polska Sp. z o.o. Sp. k. Gdańsk, ul. Myśliwska 61E/7				
KIEROWNIK PROJ.					
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Grzegorz Olizarowicz		POM/0009/POOE/09		
OPRACOWAŁ	inż. Tomasz Szymański		0992/98/U		
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Piotr Wesołowski		254/Gd/2002		
STANOWISKO	NAZWISKO		NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	DATA
RYSUNEK NINIEJSZY NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY, KOPIOWANY, WYPOŻYCZANY ANI PRZEKAZYWANY STRONOM TRZECIM BEZ WCZEŚNIEJSZEJ PISEMNEJ ZGODY AUTORA THIS DRAWING SHALL NOT BE USED, REPRODUCED OR DISCLOSED TO ANYONE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF AUTHOR					
INWESTYCJA	<b>BUDYNEK DLA SŁUŻB UTRZYMANIA LOTNISKA W PORCIE LOTNICZYM GDYNIA-KOSAKOWO (DZIAŁKA 1090/2)</b>				
TYTUŁ	<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE SCHEMAT ZASILANIA</b>				
	NR PROJEKTU 25/2012		NR RYSUNKU EL01		
	SKALA -				



Schemat elektryczny

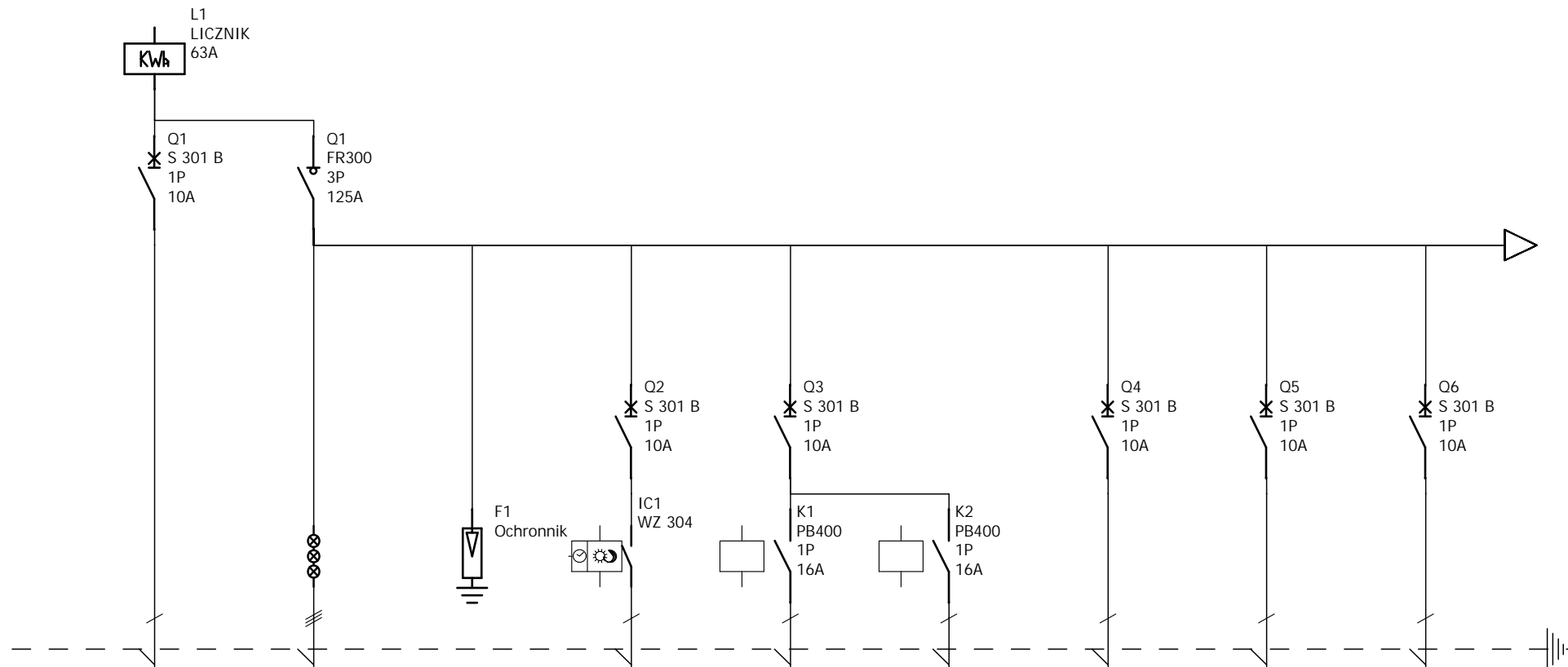


INWESTOR CLIENT		PORT LOTNICZY GDYNIA - KOSAKOWO SP. Z O.O. Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-341 Gdynia				
GENERALNY PROJEKTANT					TSE Polska Sp. z o.o. Sp. k. ul. Myśliwska 61E/7 80-283 Gdańsk tel: +48 58 732 71 01 fax: +48 58 732 71 00 e-mail: biuro@tsepolska.pl www.tsepolska.pl	
A	-				08.01.2013	
WYDANIE	OPIS				DATA	
STADIUM		PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA Elektryczna		
PRACOWNIA PROJEKTOWA		TSE Polska Sp. z o.o. Sp. k. Gdańsk, ul. Myśliwska 61E/7				
KIEROWNIK PROJ.						
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. Grzegorz Olizarowicz		POM/0009/POOE/09		
OPRACOWAŁ		inż. Tomasz Szymański		0992/98/U		
SPRAWDZIŁ		mgr inż. Piotr Wesołowski		254/Gd/2002		
STANOWISKO		NAZWISKO		NR UPRAWNIEŃ		
				PODPIS		
				DATA		
RYSUNEK NINIEJSZY NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY, KOPIOWANY, WYPOŻYCZANY ANI PRZEKAZYWANY STRONOM TRZECIM BEZ WCZEŚNIEJSZEJ PISEMNEJ ZGODY AUTORA THIS DRAWING SHALL NOT BE USED, REPRODUCED OR DISCLOSED TO ANYONE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF AUTHOR						
INWESTYCJA		BUDYNEK DLA SŁUŻB UTRZYMANIA LOTNISKA W PORCIE LOTNICZYM GDYNIA-KOSAKOWO (DZIAŁKA 1090/2)				
TYTUŁ		INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE WIDOK PROJEKTOWANEGO ZŁĄCZA KABLOWEGO ZK1				
		NR PROJEKTU 25/2012		NR RYSUNKU EL02		
		SKALA 1:10				



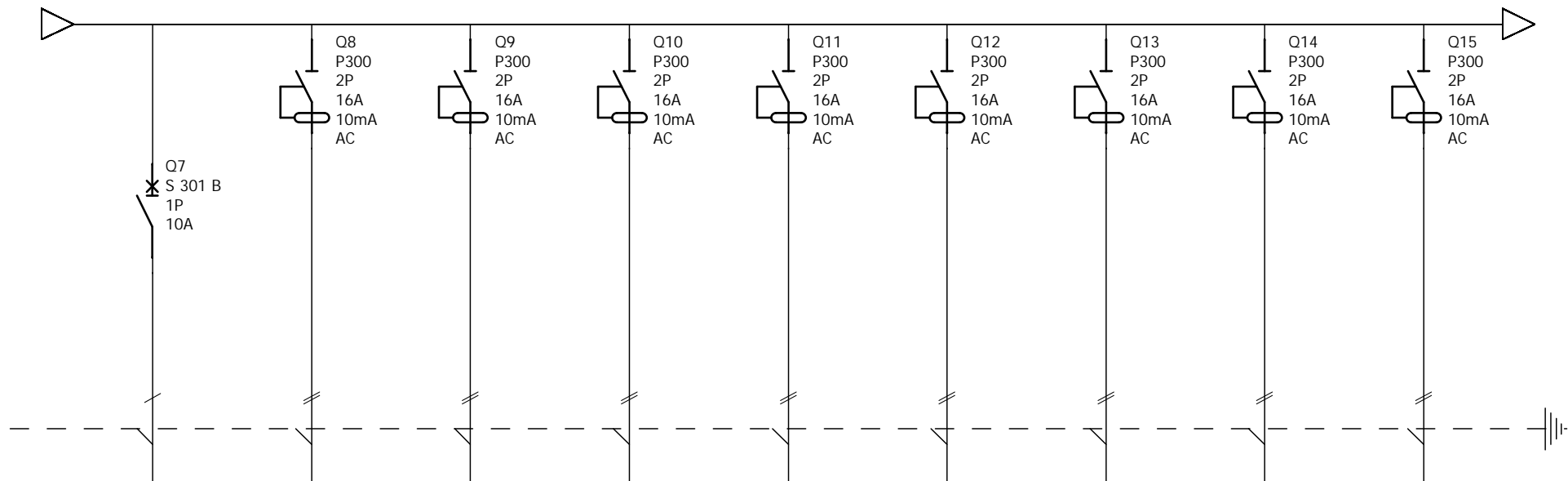
INWESTOR CLIENT		PORT LOTNICZY GDYNIA - KOSAKOWO SP. Z O.O. Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-341 Gdynia		 Gdynia-Kosakowo PORT LOTNICZY	
GENERALNY PROJEKTANT				TSE Polska Sp. z o.o. Sp. k. ul. Myśliwska 61E/7 80-283 Gdańsk tel: +48 58 732 71 01 fax: +48 58 732 71 00 e-mail: biuro@tsepolska.pl www.tsepolska.pl	
 TECHNOLOGY-SCIENCE-ENGINEERING					
A	-			08.01.2013	
WYDANIE	OPIS			DATA	
STADIUM		PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA Elektryczna	
PRACOWNIA PROJEKTOWA		TSE Polska Sp. z o.o. Sp. k. Gdańsk, ul. Myśliwska 61E/7			
KIEROWNIK PROJ.					
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. Grzegorz Olizarowicz		POM/0009/POOE/09	
OPRACOWAŁ		inż. Tomasz Szymański		0992/98/U	
SPRAWDZIŁ		mgr inż. Piotr Wesołowski		254/Gd/2002	
STANOWISKO		NAZWISKO		NR UPRAWNIEŃ	
				PODPIS	
				DATA	
RYSUNEK NINIEJSZY NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY, KOPIOWANY, WYPOŻYCZANY ANI PRZEKAZYWANY STRONOM TRZECIM BEZ WCZEŚNIEJSZEJ PISEMNEJ ZGODY AUTORA THIS DRAWING SHALL NOT BE USED, REPRODUCED OR DISCLOSED TO ANYONE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF AUTHOR					
INWESTYCJA		BUDYNEK DLA SŁUŻB UTRZYMANIA LOTNISKA W PORCIE LOTNICZYM GDYNIA-KOSAKOWO (DZIAŁKA 1090/2)			
TYTUŁ		INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE PRZEBIEG TRASOWY PROJEKTOWANEGO KABLA			
		NR PROJEKTU 25/2012		NR RYSUNKU EL03	
		SKALA 1:500			





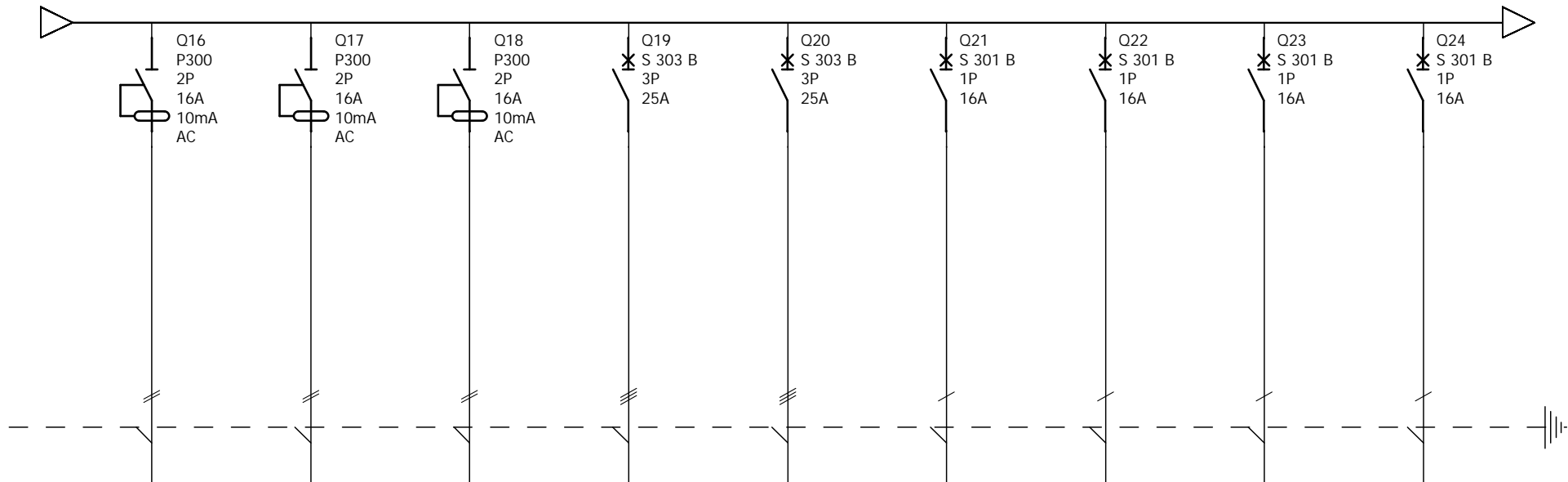
Oznaczenia aparatów	Q1	Q1	F1	Q2	Q3	K2	Q4	Q5	Q6
Opis	Zabezpieczenie cewki DPX 160	Wył cznik Główny Rozdzielniczy Wska niki obecno ci fazy	Ochronnik typ 2 (klasa C)	Obwód O/1/xx O wietlenie terenu zewn trznego Zasilanie lamp zewn trznych	Obwód O/2/xx O wietlenie pomieszczenia 0.12 komunikacja	Obwód O/2/xx O wietlenie pomieszczenia 0.10 techniczne	Obwód O/3/xx O wietlenie wej cia do budynku Lampy nad drzwiami wej ciowymi	Obwód O/4/xx O wietlenie pomieszcze biurowych 0.1, 0.3, archiwum 0.5, sanitarne 0.8 i magazynów 0.9abc	Obwód O/5/xx O wietlenie pomieszcze biurowych 0.2, 0.4, kuchni 0.6, i szatni m skiej 0.7
Typ kabla	YDY o	YKY	LgY	YDY o	YDY o	YDY o	YDY o	YDY o	YDY o
Przekrój kabla	3x1,5mm2	5x25mm2	16mm2	3x2,5mm2	3x1,5mm2	3x1,5mm2	3x1,5mm2	3x1,5mm2	3x1,5mm2

INWESTOR CLIENT		PORT LOTNICZY GDYNIA - KOSAKOWO SP. Z O.O. Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-341 Gdynia				
GENERALNY PROJEKTANT					TSE Polska Sp. z o.o. Sp. k. ul. Myśliwska 61E/7 80-283 Gdańsk tel: +48 58 732 71 01 fax: +48 58 732 71 00 e-mail: biuro@tsepolska.pl www.tsepolska.pl	
A	-				08.01.2013	
WYDANIE	OPIS				DATA	
STADIUM		PROJEKT BUDOWLANY			BRANŻA Elektryczna	
PRACOWNIA PROJEKTOWA		TSE Polska Sp. z o.o. Sp. k. Gdańsk, ul. Myśliwska 61E/7				
KIEROWNIK PROJ.						
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. Grzegorz Olizarowicz		POM/0009/POOE/09		
OPRACOWAŁ		inż. Tomasz Szymański		0992/98/U		
SPRAWDZIŁ		mgr inż. Piotr Wesołowski		254/Gd/2002		
STANOWISKO		NAZWISKO		NR UPRAWNIEŃ		
				PODPIS		
				DATA		
RYSUNEK NINIEJSZY NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY, KOPIOWANY, WYPOŻYCZANY ANI PRZEKAZYWANY STRONOM TRZECIM BEZ WCZEŚNIEJSZEJ PISEMNEJ ZGODY AUTORA THIS DRAWING SHALL NOT BE USED, REPRODUCED OR DISCLOSED TO ANYONE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF AUTHOR						
INWESTYCJA		BUDYNEK DLA SŁUŻB UTRZYMANIA LOTNISKA W PORCIE LOTNICZYM GDYNIA-KOSAKOWO (DZIAŁKA 1090/2)				
TYTUŁ		INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA CZĘŚĆ 1/5				
		NR PROJEKTU 25/2012		NR RYSUNKU		
		SKALA -----		EL04		



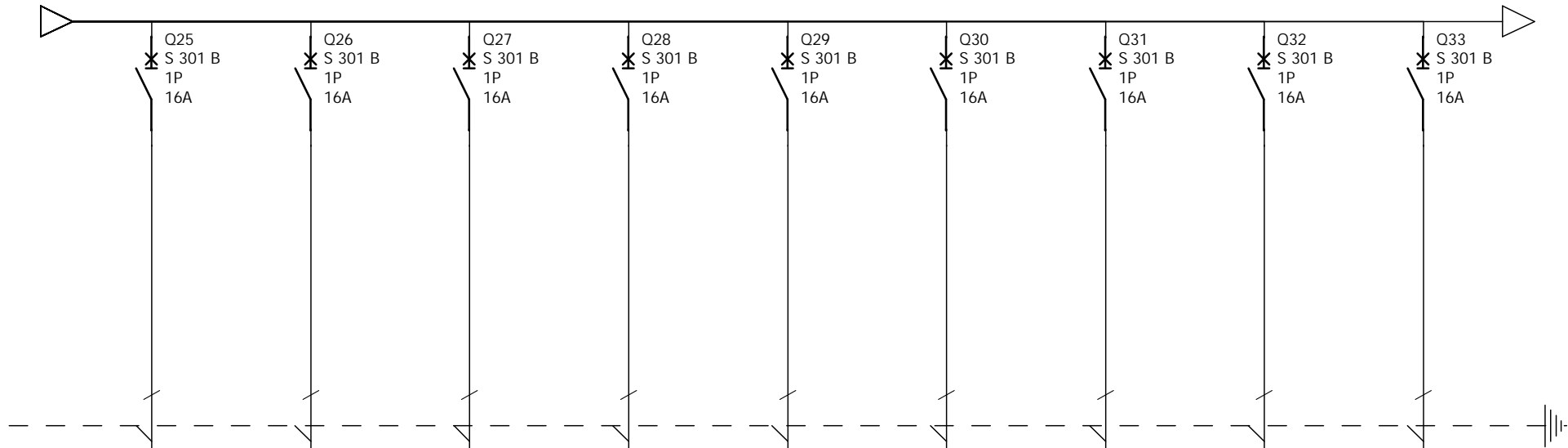
Oznaczenia aparatów	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15
Opis	Obwód Z/1/xx Zasilanie wentylatorów	Obwód Z/2 Zasilanie pojemno ciowego podgrzewacza wod	Obwód Z/3 Zasilanie szafy RACK i gniazd AP	Obwód G/1/xx Gniazda wtyczkowe 230V. Gniazda 230 PEL	Obwód G/2/xx Gniazda wtyczkowe 230V. Gniazda 230 PEL	Obwód G/3/xx Gniazda wtyczkowe 230V. gniazda 230 PEL	Obwód G/4/xx Gniazda wtyczkowe 230V. gniazda 230 PEL	Obwód G/5/xx Gniazda wtyczkowe 230V. gniazda 230 PEL	Obwód W/1/xx Gniazda 230V w pomieszczeniach biurowych, archiwum i komunikacji
Typ kabla	YDY o	YDY o	YDY o	YDY o	YDY o	YDY o	YDY o	YDY o	YDY o
Przekrój kabla	3x1,5mm2	3x2,5mm2	3x2,5mm2	3x2,5mm2	3x2,5mm2	3x2,5mm2	3x2,5mm2	3x2,5mm2	3x2,5mm2

INWESTOR CLIENT		PORT LOTNICZY GDYNIA - KOSAKOWO SP. Z O.O. Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-341 Gdynia				
GENERALNY PROJEKTANT					TSE Polska Sp. z o.o. Sp. k. ul. Myśliwska 61E/7 80-283 Gdańsk tel: +48 58 732 71 01 fax: +48 58 732 71 00 e-mail: biuro@tsepolska.pl www.tsepolska.pl	
A	-				08.01.2013	
WYDANIE	OPIS				DATA	
STADIUM		PROJEKT BUDOWLANY			BRANŻA Elektryczna	
PRACOWNIA PROJEKTOWA		TSE Polska Sp. z o.o. Sp. k. Gdańsk, ul. Myśliwska 61E/7				
KIEROWNIK PROJ.						
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. Grzegorz Olizarowicz		POM/0009/POOE/09		
OPRACOWAŁ		inż. Tomasz Szymański		0992/98/U		
SPRAWDZIŁ		mgr inż. Piotr Wesołowski		254/Gd/2002		
STANOWISKO		NAZWISKO		NR UPRAWNIEŃ		
				PODPIS		
				DATA		
RYSUNEK NINIEJSZY NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY, KOPIOWANY, WYPOŻYCZANY ANI PRZEKAZYWANY STRONOM TRZECIM BEZ WCZEŚNIEJSZEJ PISEMNEJ ZGODY AUTORA THIS DRAWING SHALL NOT BE USED, REPRODUCED OR DISCLOSED TO ANYONE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF AUTHOR						
INWESTYCJA		BUDYNEK DLA SŁUŻB UTRZYMANIA LOTNISKA W PORCIE LOTNICZYM GDYNIA-KOSAKOWO (DZIAŁKA 1090/2)				
TYTUŁ		INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA CZĘŚĆ 2/5				
		NR PROJEKTU 25/2012		NR RYSUNKU		
		SKALA -----		EL04		



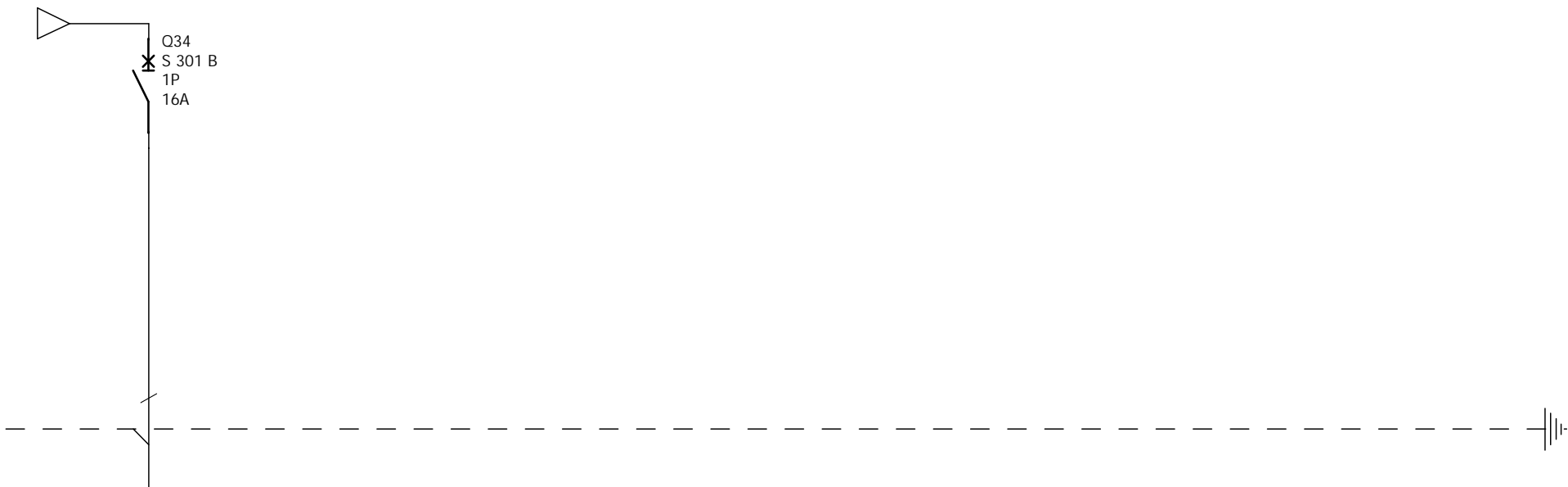
Oznaczenia aparatów	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24
Opis	Obwód W/2/xx Gniazda wtyczkowe 230V. Pomieszczenie sanitarne 0.8 i kuchnia 0.6	Obwód W/3/xx Gniazda 230V w pomieszczeniu technicznym	Obwód W/4/xx Gniazda wtyczkowe 230V. Magazyny 0.9abc, Szatnia m ska 0.7	Obwód S/1/xx Gniazda 400V	Obwód S/2/xx Gniazda 400V	Obwód C/1 Zasilanie grzejnika elektrycznego w pomieszczeniu 0.1	Obwód C/2 Zasilanie grzejnika elektrycznego w pomieszczeniu 0.2	Obwód C/3 Zasilanie grzejnika elektrycznego w pomieszczeniu 0.3	Obwód C/4 Zasilanie grzejnika elektrycznego w pomieszczeniu 0.4
Typ kabla	YDY o	YDY o	YDY o	YDY o	YDY o	YDY o	YDY o	YDY o	YDY o
Przekrój kabla	3x2,5mm2	3x2,5mm2	3x2,5mm2	5x6mm2	5x6mm2	3x2,5mm2	3x2,5mm2	3x2,5mm2	3x2,5mm2

INWESTOR CLIENT		PORT LOTNICZY GDYNIA - KOSAKOWO SP. Z O.O. Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-341 Gdynia				
GENERALNY PROJEKTANT					TSE Polska Sp. z o.o. Sp. k. ul. Myśliwska 61E/7 80-283 Gdańsk tel: +48 58 732 71 01 fax: +48 58 732 71 00 e-mail: biuro@tsepolska.pl www.tsepolska.pl	
A	-				08.01.2013	
WYDANIE	OPIS				DATA	
STADIUM		PROJEKT BUDOWLANY			BRANŻA Elektryczna	
PRACOWNIA PROJEKTOWA		TSE Polska Sp. z o.o. Sp. k. Gdańsk, ul. Myśliwska 61E/7				
KIEROWNIK PROJ.						
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. Grzegorz Olizarowicz		POM/0009/POOE/09		
OPRACOWAŁ		inż. Tomasz Szymański		0992/98/U		
SPRAWDZIŁ		mgr inż. Piotr Wesołowski		254/Gd/2002		
STANOWISKO		NAZWISKO		NR UPRAWNIEŃ		
				PODPIS		
				DATA		
RYSUNEK NINIEJSZY NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY, KOPIOWANY, WYPOŻYCZANY ANI PRZEKAZYWANY STRONOM TRZECIM BEZ WCZEŚNIEJSZEJ PISEMNEJ ZGODY AUTORA THIS DRAWING SHALL NOT BE USED, REPRODUCED OR DISCLOSED TO ANYONE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF AUTHOR						
INWESTYCJA		BUDYNEK DLA SŁUŻB UTRZYMANIA LOTNISKA W PORCIE LOTNICZYM GDYNIA-KOSAKOWO (DZIAŁKA 1090/2)				
TYTUŁ		INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA CZĘŚĆ 3/5				
		NR PROJEKTU 25/2012		NR RYSUNKU		
		SKALA -----		EL04		





Oznaczenia aparatów	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	Q32	Q33
Opis	Obwód C/5 Zasilanie grzejnika elektrycznego w pomieszczeniu 0.5	Obwód C/6 Zasilanie grzejnika elektrycznego w pomieszczeniu 0.6	Obwód C/7 Zasilanie grzejnika elektrycznego w pomieszczeniu 0.7	Obwód C/8 Zasilanie grzejnika elektrycznego w pomieszczeniu 0.10 ( ciana długa)	Obwód C/9 Zasilanie grzejnika elektrycznego w pomieszczeniu 0.10 ( ciana krótka)	Obwód C/10 Zasilanie grzejnika elektrycznego w pomieszczeniu 0.11	Obwód C/11 Zasilanie grzejnika elektrycznego w pomieszczeniu 0.12 (strona lewa)	Obwód C/11 Zasilanie grzejnika elektrycznego w pomieszczeniu 0.12 (strona prawa)	Obwód K/1/xx Zasilanie klimatyzacji w pomieszczeniu 0.1, 0.2, 0.3
Typ kabla	YDY o	YDY o	YDY o	YDY o	YDY o	YDY o	YDY o	YDY o	YDY o
Przekrój kabla	3x2,5mm2	3x2,5mm2	3x2,5mm2	3x2,5mm2	3x2,5mm2	3x2,5mm2	3x2,5mm2	3x2,5mm2	3x2,5mm2

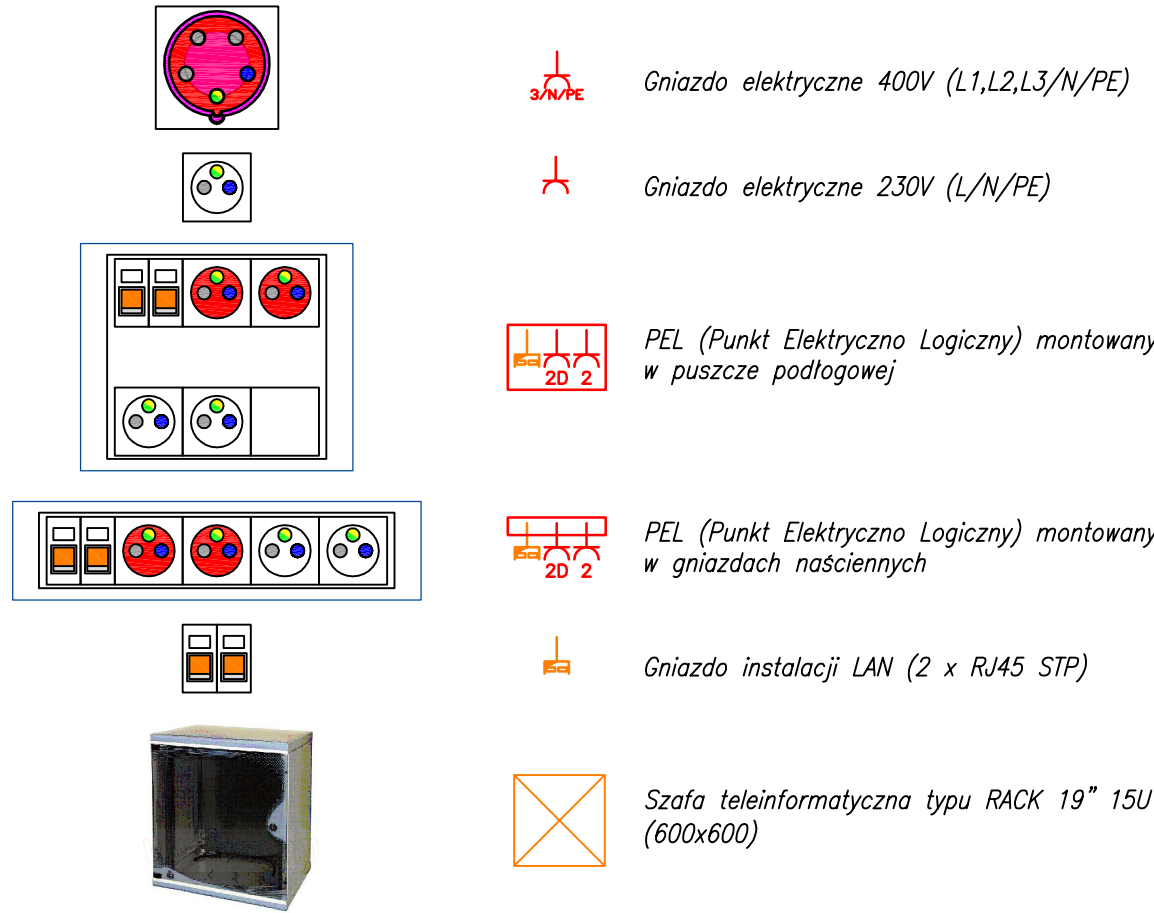
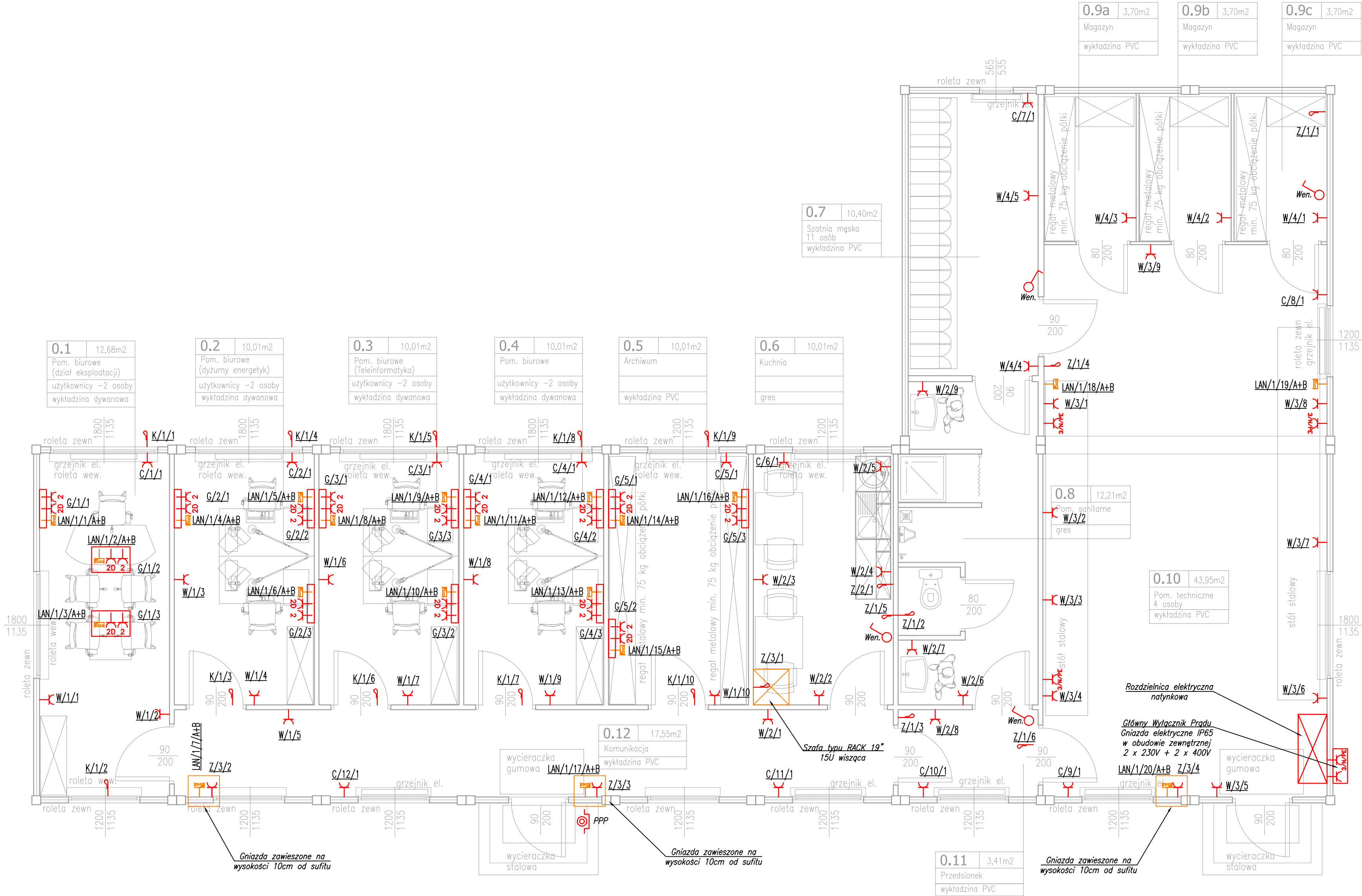
INWESTOR CLIENT		PORT LOTNICZY GDYNIA - KOSAKOWO SP. Z O.O. <small>Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-341 Gdynia</small>				
GENERALNY PROJEKTANT					TSE Polska Sp. z o.o. Sp. k. <small>ul. Myśliwska 61E/7 80-283 Gdańsk tel: +48 58 732 71 01 fax: +48 58 732 71 00 e-mail: biuro@tsepolska.pl www.tsepolska.pl</small>	
A	-				08.01.2013	
WYDANIE	OPIS				DATA	
STADIUM		PROJEKT BUDOWLANY			BRANŻA Elektryczna	
PRACOWNIA PROJEKTOWA		TSE Polska Sp. z o.o. Sp. k. Gdańsk, ul. Myśliwska 61E/7				
KIEROWNIK PROJ.						
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. Grzegorz Olizarowicz		POM/0009/POOE/09		
OPRACOWAŁ		inż. Tomasz Szymański		0992/98/U		
SPRAWDZIŁ		mgr inż. Piotr Wesołowski		254/Gd/2002		
STANOWISKO		NAZWISKO		NR UPRAWNIEŃ		
				PODPIS		
				DATA		
<small>RYSunEK NINIEJSZY NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY, KOPIOWANY, WYPOŻYCZANY ANI PRZEKAZYWANY STRONOM TRZECIM BEZ WCZEŚNIEJSZEJ PISEMNEJ ZGODY AUTORA THIS DRAWING SHALL NOT BE USED, REPRODUCED OR DISCLOSED TO ANYONE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF AUTHOR</small>						
INWESTYCJA		BUDYNEK DLA SŁUŻB UTRZYMANIA LOTNISKA W PORCIE LOTNICZYM GDYNIA-KOSAKOWO (DZIAŁKA 1090/2)				
TYTUŁ		INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA CZĘŚĆ 4/5				
		NR PROJEKTU 25/2012		NR RYSUNKU		
		SKALA -----		EL04		



Oznaczenia aparatów	Q34								
Opis	Obwód K/2/xx Zasilanie klimatyzacji w pomieszczeniu 0.4, 0.5								
Typ kabla	YDY o								
Przekrój kabla	3x2,5mm2								

INWESTOR CLIENT		PORT LOTNICZY GDYNIA - KOSAKOWO SP. Z O.O. Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-341 Gdynia					
GENERALNY PROJEKTANT					TSE Polska Sp. z o.o. Sp. k. ul. Myśliwska 61E/7 80-283 Gdańsk tel: +48 58 732 71 01 fax: +48 58 732 71 00 e-mail: biuro@tsepolska.pl www.tsepolska.pl		
A	-				08.01.2013		
WYDANIE	OPIS				DATA		
STADIUM		PROJEKT BUDOWLANY			BRANŻA Elektryczna		
PRACOWNIA PROJEKTOWA		TSE Polska Sp. z o.o. Sp. k. Gdańsk, ul. Myśliwska 61E/7					
KIEROWNIK PROJ.							
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. Grzegorz Olizarowicz		POM/0009/POOE/09			
OPRACOWAŁ		inż. Tomasz Szymański		0992/98/U			
SPRAWDZIŁ		mgr inż. Piotr Wesołowski		254/Gd/2002			
STANOWISKO		NAZWISKO		NR UPRAWNIEŃ		PODPIS	DATA
RYSUNEK NINIEJSZY NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY, KOPIOWANY, WYPOŻYCZANY ANI PRZEKAZYWANY STRONOM TRZECIM BEZ WCZEŚNIEJSZEJ PISEMNEJ ZGODY AUTORA THIS DRAWING SHALL NOT BE USED, REPRODUCED OR DISCLOSED TO ANYONE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF AUTHOR							
INWESTYCJA		BUDYNEK DLA SŁUŻB UTRZYMANIA LOTNISKA W PORCIE LOTNICZYM GDYNIA-KOSAKOWO (DZIAŁKA 1090/2)					
TYTUŁ		INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA CZĘŚĆ 5/5					
		NR PROJEKTU 25/2012		NR RYSUNKU EL04			
		SKALA -----					

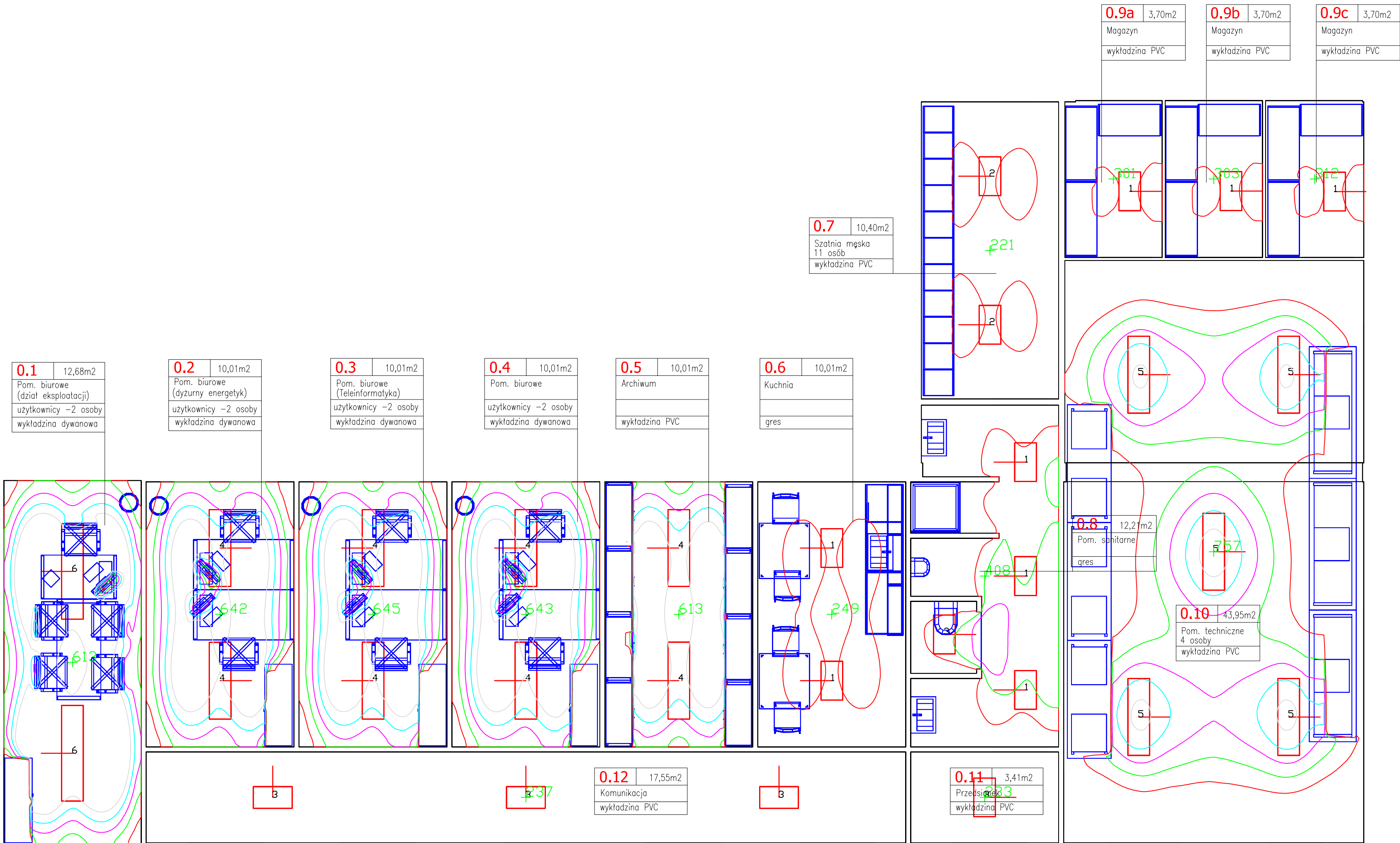




INWESTOR CLIENT		PORT LOTNICZY GDYNIA - KOSAKOWO SP. Z O.O. Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-341 Gdynia		 Gdynia-Kosakowo PORT LOTNICZY	
GENERALNY PROJEKTANT		 TSE POLSKA TECHNOLOGY-SCIENCE-ENGINEERING		TSE Polska Sp. z o.o. Sp. k. ul. Myśliwska 61E/7 80-283 Gdańsk tel: +48 58 732 71 01 fax: +48 58 732 71 00 e-mail: biuro@tsepolka.pl www.tsepolka.pl	
A	-				08.01.2013
WYDANIE	OPIS				DATA
STADIUM		PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA Elektryczna	
PRACOWNIA PROJEKTOWA		TSE Polska Sp. z o.o. Sp. k. Gdańsk, ul. Myśliwska 61E/7			
KIEROWNIK PROJ.					
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. Grzegorz Olizarowicz		POM/0009/POOE/09	
OPRACOWAŁ		inż. Tomasz Szymański		0992/98/U	
SPRAWDZIŁ		mgr inż. Piotr Wesolowski		254/Gd/2002	
STANOWSKO		NAZWISKO		NR UPRAWNIENI	PODPIS DATA
RYSUNEK NIŻEJSZY NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY, KOPIOWANY, WYPOŻYCZANY ANI PRZEKAZYWANY STRONOM TRZECIM BEZ WCZEŚNIEJSZEJ PISEMNEJ ZGODY AUTORA THIS DRAWING SHALL NOT BE USED, REPRODUCED OR DISCLOSED TO ANYONE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF AUTHOR					
INWESTYCJA		BUDYNEK DLA SŁUŻB UTRZYMANIA LOTNISKA W PORCIE LOTNICZYM GDYNIA-KOSAKOWO (DZIAŁKA 1090/2)			
TYTUŁ		INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE ROZMIESZCZENIE GNIAZD I URZĄDZEŃ			
	NR PROJEKTU 25/2012		NR RYSUNKU  EL05		
	SKALA 1:50				

INWESTOR CLIENT		PORT LOTNICZY Gdynia - KOSAKOWO SP. Z O.O. Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-341 Gdynia		 Gdynia-Kosakowo PORT LOTNICZY	
GENERALNY PROJEKTANT		 <b>TSEPOLSKA</b> TECHNOLOGY-SCIENCE-ENGINEERING		<b>TSE Polska Sp. z o.o. Sp. k.</b> ul. Myśliwska 61E/7 80-283 Gdańsk tel: +48 58 732 71 01 fax: +48 58 732 71 00 e-mail: biuro@tsepolka.pl www.tsepolka.pl	
A	-			08.01.2013	
WYDANIE	OPIS			DATA	
STADIUM		PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA Elektryczna	
PRACOWNIA PROJEKTOWA		TSE Polska Sp. z o.o. Sp. k. Gdańsk, ul. Myśliwska 61E/7			
KIEROWNIK PROJ.					
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. Grzegorz Oliżarowicz		POM/0009/POOE/09	
OPRACOWAŁ		inż. Tomasz Szymański		0992/98/U	
SPRAWDZIŁ		mgr inż. Piotr Wesołowski		254/Gd/2002	
STANOWISKO		NAZWISKO		NR UPRAWNIENI	
				PODPIS	
				DATA	
RYSEK NIEJEST NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY, KOPIOWANY, WYPOŻYCZANY ANI PRZEKAZYWANY STRONOM TRZECIM BEZ WCZEŚNIEJSZEJ PISEMNEJ ZGODY AUTORA THIS DRAWING SHALL NOT BE USED, REPRODUCED OR DISCLOSED TO ANYONE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF AUTHOR					
INWESTYCJA		BUDYNEK DLA SŁUŻB UTRZYMANIA LOTNISKA W PORCIE LOTNICZYM GDYNIA-KOSAKOWO (DZIAŁKA 1090/2)			
TYTUŁ		INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE INSTALACJA OŚWIETLЕНИЯ - rozmieszczenie opraw i łączników			
NR PROJEKTU		25/2012		NR RYSUNKU	
SKALA		1:50		EL06	





Izolinie

- 300.0 Ix
- 400.0 Ix
- 500.0 Ix
- 600.0 Ix
- 700.0 Ix

INWESTOR CLIENT		PORT LOTNICZY GDYNIA - KOSAKOWO SP. Z O.O. Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-341 Gdynia			 Gdynia-Kosakowo PORT LOTNICZY	
GENERALNY PROJEKTANT		 TSE POLSKA TECHNOLOGY-SCIENCE-ENGINEERING			TSE Polska Sp. z o.o. Sp. k. ul. Myśliwska 61E/7 80-283 Gdańsk tel: +48 58 732 71 01 fax: +48 58 732 71 00 e-mail: biuro@tsepolka.pl www.tsepolka.pl	
A	-				08.01.2013	
WYDANIE	OPIS				DATA	
STADIUM		PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA Elektryczna		
PRACOWNIA PROJEKTOWA		TSE Polska Sp. z o.o. Sp. k. Gdańsk, ul. Myśliwska 61E/7				
KIEROWNIK PROJ.						
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. Grzegorz Olizarowicz		POM/0009/POOE/09		
OPRACOWAŁ		inż. Tomasz Szymański		0992/98/U		
SPRAWDZIŁ		mgr inż. Piotr Wesolowski		254/Gd/2002		
STANOWSKO		NAZWIŚKO		NR UPRAWNIEŃ		PODPIS DATA
RYSUNEK NINIEJSZY NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY, KOPIONY, WYPOŻYCZANY ANI PRZEKAZYWANY STRONOM TRZECIM BEZ WCZEŚNIEJSZEJ PISEMNEJ ZGODY AUTORA THIS DRAWING SHALL NOT BE USED, REPRODUCED OR DISCLOSED TO ANYONE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF AUTHOR						
INWESTYCJA		BUDYNEK DLA SŁUŻB UTRZYMANIA LOTNISKA W PORCIE LOTNICZYM GDYNIA-KOSAKOWO (DZIAŁKA 1090/2)				
TYTUŁ		INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE INSTALACJA OŚWIETLENIA - Izolinie				
		NR PROJEKTU 25/2012		NR RYSUNKU  EL07		
		SKALA 1:50				