

TOM I

PROJEKT WYKONAWCZY

ROZDZIAŁ V

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:	Port Lotniczy Gdynia – Kosakowo Sp. z o.o. 81-382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54
Nazwa inwestycji:	Budowa bazy paliw dla lotniska Gdynia – Kosakowo.
Lokalizacja inwestycji:	Teren Lotniska Oksywie.

Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data / Podpis
Projektował:	mgr inż. Tomasz Dryjski branża elektryczna	LOD/0290/POOE/05	07.2012
Sprawdził :	mgr inż. Paweł Podwójcic branża elektryczna	MAZ/0411/PWOE/05	07.2012

Nr projektu: **53.PW.Rew.0**
Nr dokumentu: **53.PW.01.E.00.Rew.1**

Data opracowania: **lipiec 2012r.**

ZAWARTOŚĆ ROZDZIAŁU

Lp.	Nazwa	Nr dokumentu
1.	CZĘŚĆ OPISOWA.	
1.1	Opis techniczny	53.PW.01.E.00.Rew.1
1.2	Zestawienie podstawowych materiałów	
1.3	Lista kablowa	
2.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.	
2.1	Plan lokalizacji inwestycji.	53.PW.01.E.11.Rew.0
2.2.	Plan sieci kablowych.	53.PW.01.E.12.Rew.0
2.3	Schemat ideowy zasilania.	53.PW.01.E.13.Rew.1
2.4	Plan instalacji elektrycznych w budynku administracyjnym.	53.PW.01.E.14.Rew.0
2.5	Schemat rozdzielni głównej RG.	53.PW.01.E.15.Rew.0
2.6	Schemat zasadniczy sterowania pompą PRE.	53.PW.01.E.16.Rew.0
2.7	Schemat kasety pompy PRE .	53.PW.01.E.17.Rew.0
2.8	Widok rozdzielni głównej RG.	53.PW.01.E.18.Rew.0
2.9	Schemat ideowy tablic elektrycznych TE i TE/2.	53.PW.01.E.19.Rew.0
2.10	Schematy ideowe tablic elektrycznych TSP, TSZ, TO-1, ZKP.	53.PW.01.E.20.Rew.0
2.11	Widoki tablic elektrycznych TSP, TSZ, TO-1, ZKP.	53.PW.01.E.21.Rew.0
3.	ZAŁĄCZNIKI	
3.1	Obliczenia spadków napięcia	Rew 1.
3.2	Obliczenia zwarciove	Rew.1.
3.3	Obliczenia zasilaczy tablic (rozdzielnic)	
3.4	Obliczenia oświetlenia	

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Budowa bazy paliw dla lotniska Gdynia – Kosakowo.

SPIS TREŚCI

1. DANE OGÓLNE	4
1.1. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	4
1.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....	4
1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.	4
1.3. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.	4
1.4. STAN ISTNIEJĄCY.	5
1.5. ZASILANIE ELEKTROENERGETYCZNE.	5
1.5.1. Zasilanie elektroenergetyczne.	5
1.5.2. Bilans mocy	6
1.6. WEWNĘTRZNA SIEĆ ROZDZIELCZA 0,4kV	7
1.7. INSTALACJE ELEKTRYCZNE STANOWISKA ROZŁADUNKOWO – ZAŁADUNKOWEGO AUTOCYSTERN (OBIEKT Nr 1.3)	7
1.8. INSTALACJE ELEKTRYCZNE PARKU ZBIORNIKÓW MAGAZYNOWYCH (OBIEKT Nr 1.1 i 1.2).....	8
1.9. INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZBIORNIKA RESZTEK (OBIEKT Nr 1.4)	8
1.10. INSTALACJE ELEKTRYCZNE W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM (OBIEKT 1.5).....	8
1.11. INSTALACJE ELEKTRYCZNE OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO.	9
1.12. INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA.	10
1.13. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM W SIECI NN.....	10

1. DANE OGÓLNE

Inwestor: **Port Lotniczy Gdynia – Kosakowo Sp. z o.o.
81-382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54**

Nazwa inwestycji: **Budowa bazy paliw dla lotniska Gdynia – Kosakowo.**

Lokalizacja inwestycji: **Teren Lotniska Oksywie.**

1.1. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1.1. Podstawa prawna opracowania.

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowią:

- projekty branżowe i uzgodnienia,
- obowiązujące polskie normy i przepisy budowlane,
- wytyczne dla branży elektrycznej,
- koncepcja uzgodniona z Inwestorem,
- wizja lokalna,

1.2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt Wykonawczy branży elektrycznej budowy bazy paliw dla lotniska Gdynia – Kosakowo.

1.3. Zawartość opracowania.

Niniejsze opracowanie zawiera:

- plan sieci elektroenergetycznych,
- schematy ideowe rozdzielnic,
- obliczenia techniczne,
- opis techniczny branży elektrycznej,

1.4. Stan istniejący.

Na terenie, na którym powstanie projektowana baza paliw, znajdują się schronohangary, które ulegną wyburzeniu, a kable elektroenergetyczne zasilające zostaną zdemonstrowane. Zasilanie schronohangaru nr 3 zostanie odtworzone z nowej stacji transformatorowej PT. Istniejące kable teletechniczne i teleinformatyczne zostaną przełożone przez Port Lotniczy w ramach oddzielnego opracowania.

1.5. Zasilanie elektroenergetyczne.

1.5.1. Zasilanie elektroenergetyczne.

Baza paliw zasilona zostanie z rozdzielnic RG-A, z projektowanej stacji transformatorowej PZL (budowanej w ramach oddzielnego zadania). Stacja transformatorowa posiadać będzie niezależne zasilanie z sieci elektroenergetycznej 15 kV Zakładu Energetycznego, z sieci 15 kV Jednostki Wojskowej oraz z agregatu prądotwórczego o mocy 1000 kVA.

Wspólny kabel elektroenergetyczny zasilac będzie bazę i stację paliw. Przy budynku administracyjnym stacji paliw umieszczone zostanie złącze kablowo-pomiarowe ZKP z 2 licznikami – oddzielnym dla stacji i oddzielnym dla bazy paliw. Od złącza ZKP do rozdzielnic głównej bazy RG i tablicy stacji paliw TSP, poprowadzone zostaną 2 oddzielne wlv-y (wewnętrzne linie zasilające). W złączu kablowym umieszczona zostanie rezerwa dla trzeciego układu pomiarowego.

1.5.2. Bilans mocy

Tab.1. Bilans mocy dla bazy paliw.

L.p.	Typ odbiorników	Moc zainstalowana Pi [kW]	Wsp. jednoczesności kj	Moc obliczeniowa Po [kW]	Uwagi :
1	pompa przeładunkowa/załadunkowa paliw Jet A1	2x 15 = 30 kW	0,5	15	
2	pompa przeładunkowa / załadunkowa Avgas 100LL	3 kW	1	3	
3	pompy resztkowe	2x 3=6 kW	0,5	3	
4	Instalacje elektryczne w budynku administracyjnym	23 kW	0,6	13,8	
5	oświetlenie zewnętrzne baza paliw	2,75 kW	1	2,75	
6	Odbiorniki PiA na stanowisku-rozładunkowo-załadunkowo-filtracyjnym Jet (bez pomp)	5 kW	1	5	
7	Odbiorniki PiA na stanowisku rozładunkowo-załadunkowo-filtracyjnym Avgas (bez pomp)	2 kW	1	2	
8	Inne odbiorniki	2 kW	0,25	0,45	
	RAZEM :	73,75 kW	0,61	45	

Tab.2. Bilans mocy dla stacji paliw.

L.p.	Typ odbiorników	Moc zainstalowana Pi [kW]	Wsp. jednoczesności kj	Moc obliczeniowa Po [kW]	Uwagi :
11	Technologia stacji paliw (kontener)	3 kW	1	3	
12	oświetlenie zewnętrzne stacja paliw	1,0 kW	1	1	
13	Oświetlenie w bud. administracyjnym	1 kW	0,8	0,8	
	RAZEM :	5 kW		4,8 kW	

1.6. Wewnętrzna sieć rozdzielcza 0,4kV

Kable elektroenergetyczne zasilające poszczególne obiekty układane będą w ziemi, natomiast kable teletechniczne, sterownicze i teleinformatyczne w projektowanej kanalizacji kablowej. Projektowane trasy kablowe pokazano na planie zagospodarowania terenu.

Roboty kablowe należy prowadzić zgodnie z N SEP-E-004 "Elektrotechniczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa". Kable należy układać na dnie wykopu, na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Folia powinna mieć grubość co najmniej 0,5mm. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała ułożone kable, lecz nie mniejsza niż 20cm. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej górnej warstwy powierzchni kabla powinna wynosić co najmniej:

-70cm dla kabli o napięciu do 1kV,

Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem (1-3% długości wykopu).

Skrzyżowania kabli elektroenergetycznych z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu należy wykonywać w rurach osłonowych z PVC o średnicy Ø110mm.

Sieć rozdzielcza nowoprojektowana wykonana będzie kablami miedzianymi typu YKY, YKXS o napięciu izolacji 0,6/1kV.

1.7. Instalacje elektryczne stanowiska rozładunkowo – załadunkowego autocystern (obiekt Nr 1.3)

Przy stanowisku rozładunkowo-załadunkowym autocystern umieszczona zostanie tablica sterująco- zasilająca (TSZ), do której podłączone zostaną następujące urządzenia :

- tablica modułu TSZ-Jet dla zasilania odbiorników na stanowisku rozładunkowo - załadunkowo-filtracyjnym Jet (obiekt 1.3.1)
- tablica modułu TSZ-Avgas dla zasilania odbiorników na stanowisku rozładunkowo - załadunkowo-filtracyjnym Avgas (obiekt 1.3.2)

Obie tablice (skrzynki) zasilające wchodzi w skład modułów rozładunkowo -załadunkowo-

filtracyjnych i dostarczane są przez producenta systemu. Z w/w tablic (skrzynek) zasilone zostaną obiekty zlokalizowane na stanowisku : silniki pomp, przeliczniki, zawory sterowane elektrycznie, kontrolery uziemienia, kontroler Deadmean, oświetlenie stanowiska, wyłącznik zasilania.

Instalacja dostarczana z modułami w wykonaniu przeciwwybuchowym Ex.

1.8. Instalacje elektryczne parku zbiorników magazynowych (obiekt Nr 1.1 i 1.2)

Sondy pomiaru poziomu zbiorników Jet i Avgas zasilone zostaną z tablic TSZ-Jet i TSZ-Avgas i wchodzić będą w skład modułów rozładunkowo -załadunkowo-filtracyjnych i dostarczane są przez producenta systemu.

Instalacja w wykonaniu przeciwwybuchowym Ex.

1.9. Instalacje elektryczne zbiornika resztek (obiekt Nr 1.4)

Urządzenia PiA w zbiorniku resztek zasilone bezpośrednio z szaf PiA . Zbiornik objęty zostanie instalacją uziemiającą. Pompa resztek zasilona zostanie z rozdzielni głównej RG stacji paliw. Przy pompie umieszczona zostanie kasetta sterownicza.

Instalacja w wykonaniu przeciwwybuchowym Ex.

1.10.Instalacje elektryczne w budynku administracyjnym (obiekt 1.5).

Budynek administracyjny wyposażony zostanie w podstawowe instalacje elektryczne: oświetlenia, siły i gniazd ogólnych, gniazd dla odbiorników komputerowych, w instalację odgromową, uziemiającą i połączeń wyrównawczych. Tablica główna budynku administracyjnego TBA zostanie zlokalizowana przy wejściu do budynku oraz zasilona bezpośrednio z rozdzielni głównej RG. W budynku obsługi zlokalizowane zostaną również szafy automatyki, które zasilone zostaną z oddzielnych obwodów elektrycznych z rozdzielni RG.

W części pomieszczeń magazynowych, instalacja elektryczna została zaprojektowana w

wykonaniu przeciwwybuchowym.

1.11.Instalacje elektryczne oświetlenia zewnętrznego.

W ramach projektowanego zadania przewiduje się montaż 10 opraw oświetleniowych typu ulicznego o mocy 150 W, umieszczonych na słupach stalowych, ocynkowanych o wysokości 9 m, służących do oświetlenia dróg i placów na terenie bazy i stacji paliw. Dodatkowo, na 4 słupach oświetleniowych, umieszczone zostanie 9 projektorów metalohalogenkowych 250 W, asymetrycznych, w wykonaniu Ex, służących do oświetlenia stanowiska rozładunkowo-załadunkowego autocystern i parku zbiorników bazy paliw oraz terenu stacji paliw. Załączenie oświetlenia projektorowego nastąpi miejscowo.

Oprawy uliczne zasilone będą z tablicy RG, a o ich włączeniu decydować będzie przełącznik zmierzchowy zlokalizowany przy budynku administracyjnym. Obwód oświetlenia terenu należy wyposażyć w przełącznik pracy: Ręczny – 0 – Automat, umożliwiający załączenie oświetlenia z pominięciem przełącznika zmierzchowego.

Słupy oświetleniowe zlokalizowano poza strefą bezpieczeństwa drogi kołowania, przebiegającej wzdłuż bazy i stacji paliw.

Tab. 3. Wymagane natężenie oświetlenia zewnętrznego.

L.p.	Obiekt	Wymagania oświetleniowe E _{sr} [lx]	Uwagi
1	Drogi wewnątrz bazy.	10 Lx	5.1.2. (1)
2	Droga dojazdowa	3 Lx	Droga kl. S5
3	Stanowisko rozładunkowo-załadunkowe Jet i Avgas	100 Lx	5.10.3 i 5.10.4 (1)
4	Stacja paliw	100 Lx	5.10.3 i 5.10.4 (1)

(1) wg PN-EN 12464-2

1.12.Instalacja odgromowa i uziemiająca.

Uziemienie na terenie bazy należy wykonać z bednarki FeZn 30x4mm. Do głównych przewodów uziemiających będą podłączone:

- przewody ochronne PE,
- przewody uziomowe,
- elementy metalowe,
- urządzenia piorunochronne.

Do uziemienia instalacji należy wykorzystać uziomy fundamentowe oraz otokowe , wykonane z bednarki ocynkowanej FeZn 30x4mm i połączone w system magistralny z projektowanym uziomem bazy.

Ochronę odgromową zaprojektowano w postaci zwodów pionowych izolowanych (masztów odgromowych o wys. 12 m) oraz zwodów poziomych izolowanych (linki FeZn 8 mm, przewieszanej pomiędzy masztami odgromowymi na wys. ok. 9,5 m).

Instalacją odgromową i uziemiającą będą ujęte następujące projektowane budowle:

- park zbiorników magazynowych Jet A1 i Avgas,
- zbiornik resztek,
- stanowisko rozładunkowo -załadunkowo-filtracyjnych Jet A1 i Avgas,
- obiekty i instalacje stacji paliw,
- budynek obsługi (administracyjny),
- estakady dla rurociągów,
- oświetlenie terenu,
- kontrolery uziemienia cystern.
- szafy sterownicze systemu automatyki oraz teletechniki

1.13. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w sieci nN.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami dla danych warunków pracy urządzeń elektrycznych, oprócz ochrony podstawowej, wymagana jest również ochrona dodatkowa. Na terenie projektowanego obiektu zastosowano ochronę przez szybkie wyłączenie zasilania poprzez zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o $\Delta I_n=30\text{mA}$ (uzupełnienie ochrony podstawowej), wyłączników instalacyjnych z wyzwalaczami nadprądowymi i termicznymi, bezpieczników oraz połączeń wyrównawczych.

Układ sieci :TN-C-S, a od rozdzielnic odbiorczych : TN-S.

W układzie TN-S należy bezwzględnie przestrzegać rozdzielenia w całej instalacji uziemionego przewodu ochronnego PE i neutralnego N. Przewody te nie mogą być nigdzie ze sobą połączone. Nie wolno też za wyłącznikiem różnicowoprądowym uziemiać przewodu neutralnego N. Do styków i zacisków ochronnych urządzeń elektrycznych powinien być przyłączony tylko przewód PE.

Przewód N winien posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, natomiast ochronny PE- koloru żółto-zielonego. To samo dotyczy instalacji uziemiającej. Ze względu na ważność w/w przewodów, należy zwrócić szczególną uwagę na staranność połączeń wzdłuż całej trasy prowadzenia przewodów. Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów skuteczności ochrony dodatkowej wszystkich urządzeń elektrycznych, a protokoły przekazać Użytkownikowi.

Opracował :

branża elektryczna:

mgr inż. Tomasz Dryjski

1.2 - Zestawienie Podstawowych Materiałów

Poz.	Oznaczenie nazwa	Wyszczególnienie, typ, katalog, norma, producent	Ilość	Uwagi
1	-	Kable zasilające		Wg listy kablowej
2	ZKP	Złącze Kablowo-Pomiarowe do pomiaru energii czynnej i biernej, wyposażone wg schematu	1 kpl.	
3	RG	Rozdzielnica główna metalowa stojąca, 2 polowa, IP 40 Wym. 2000/1025/300 mm, wyposażona wg schematu	1 kpl.	
4	TE	Tablica elektryczna budynku administracyjnego wyposażona wg schematu	1 kpl	
5	TE/2	Tablica elektryczna budynku administracyjnego – część stacji paliw wyposażona wg schematu	1 kpl	
6	TSP	Tablica stacji paliw w obudowie złącza kablowego z fundamentem -wyposażenie wg schematu.	1 kpl.	
7	TO-1	Szafka oświetleniowa typu złącze kablowe z fundamentem i 4 przyciskami załącz / wyłącz na obudowie	1 kpl.	
8	TSZ	Tablica sterująco-zasilająca w obudowie złącza kablowego z fundamentem – wyposażenie wg schematu.	1 kpl.	
9	PWP	Przycisk w obudowie Pożarowy Wyłącznik Prądu	4 kpl	
10	KS-PR-1(2)	Kaseta sterująca pompy, wykonanie Ex (Strefa 1 IIA-T3), zamocowana na profilu stalowym, osłonięta daszkiem wyposażona wg schematu.	2 kpl.	
11	KSO-1 (2)	Kaseta sterująca oświetleniem, wykonanie Ex (Strefa 1 IIA-T3) , osłonięta daszkiem, wyposażona w 2 przyciski : ZAŁĄCZ, WYŁĄCZ oraz w lampkę sygnalizacyjną.	2 kpl.	
12		Rury osłonowe PEHD Ø 110mm dla przecisków	450 m	
13		Rury osłonowe PEHD Ø 110mm	90 m	
14		Rury osłonowe PEHD Ø 110mm - dwudzielne	80 m	
15		Rury osłonowe PVC Ø 110mm	200 m	
16		Wyposażenie budynku administracyjnego w instalacje elektryczne wewnętrzne – wg rysunku instalacji i schematów	1 kpl	
17		Naświetlacz metalohalogenkowy symetryczny przeznaczony do oświetlenia powierzchni zewnętrznych zagrożonym wybuchem Ex w Strefie 2 – IIA T3, IP65 np.	1 kpl	

BI Centrum Sp z o.o. 03-976 Warszawa ul. Brzeńska 3c	Oprac.	-
	Projekt	Mgr inż. Tomasz Dryjski
	Inwestor:	Port Lotniczy Gdynia-Kosakowo
Inwestycja:	Budowa bazy paliw dla lotniska Gdynia-Kosakowo – I etap.	
Nazwa rysunku:		1.2. Zestawienie materiałów

		(POLAM-REM S.A. EXP 07-MH250/OS EXP 07-MH250/OS)		
18		Naświetlacz metalohalogenkowy asymetryczny przeznaczony do oświetlenia powierzchni zewnętrznych zagrożonym wybuchem Ex w Strefie 2 – IIA T3, IP65 np. (POLAM-REM S.A. EXP 07-MH250/OA EXP 07-MH250/OA)	8 kpl	
19		Oprawa oświetleniowa, drogowa , metalohalogenkowa 150W (np. ELGO YU-WO0047-88 ACRON / ACRON 100HE1, 150W, t3A, PC)	1 kpl	
20		Oprawa oświetleniowa, drogowa , metalohalogenkowa 150W (np. ELGO YU-WO0047-88 ACRON / ACRON 100HE1, 150W, t1A, PC)	9 kpl	
21		Słup stalowy, ocynkowany, h=9m wraz z fundamentem i koroną (1 kpl), poprzeczką dla 2 projektorów (3 kpl) i wysięgnikiem 1m (10 szt.)	14 kpl	
22				
23	O-1..O-5, O-7	Maszt odgromowy, h~12m stalowy, ocynkowany, z iglicą, przystosowany do montażu linki FeZn ϕ 8 mm jako przewieszki między słupami na wys. h~9,5 m	6 kpl	
24		Linka FeZn ϕ 8 mm	60 m	
25		Taśma stalowa ocynkowana 30x4	400 m	
26		Uziom pionowy (szpilkowy), FeZn, h~2,5 m.	16 szt.	
27		Materiały drobne i pomocnicze		Wg potrzeb

		II etap		
101	O-6	Maszt odgromowy, h12m stalowy, ocynkowany, z iglicą, przystosowany do montażu linki FeZn ϕ 8 mm jako przewieszki między słupami na wys. h~9,5 m	1 kpl	
102		Linka FeZn 8 mm	35 m	
103		Uziom pionowy (szpilkowy), FeZn, h~2,5 m.	2 szt.	
104		Taśma stalowa ocynkowana 30x4	100 m	
		Materiały drobne i pomocnicze		Wg potrzeb

BI Centrum Sp z o.o. 03-976 Warszawa ul. Brzeńska 3c	Oprac.	-
	Projekt	Mgr inż. Tomasz Dryjski
	Inwestor:	Port Lotniczy Gdynia-Kosakowo
Inwestycja:	Budowa bazy paliw dla lotniska Gdynia-Kosakowo – I etap.	
Nazwa rysunku:		1.2. Zestawienie materiałów

1.3. – Lista kablowa

Nr	Nr kabla	Skład	Dokład	Typ kabla	Dł. [m]	Uwagi
1	wlz1	ST-PZL	ZKP	YKY 4x120	330 m	
2	wlz2	ZKP	RG	YKY 4x120	6 m	
3	wlz3	ZKP	TSP	YKY 4x10	20 m	
4	wlz4	RG	TZS	YKYżo 5x35	60 m	
5	wlz5	TSZ	Moduł Jet	YKXSzo-O 5x10	15 m	Na etapie budowy sprawdzić zgodność z DTR-ką producenta modułu
6	wlz6	RG	TE	YKYżo 5x10	10 m	
7	wlz7	ST-PZL	Schronohangar	YKY 4x16	470 m	Na etapie budowy uszczegółwić moc odbiornika
8	wlz8	TSZ	Moduł Avgas	YKYżo-O 5x4	15 m	Na etapie budowy sprawdzić zgodność z DTR-ką producenta modułu
9	wlz9	TSP	TE/2 (stacja paliw)	YKYżo 3x4	12 m	
10	wlz10	TSP	Moduł Stacja paliw	YKYżo 5x4	35 m	Na etapie budowy sprawdzić zgodność z DTR-ką producenta modułu
11	wlz11	RG	TO-1	YKYżo 5x4	65 m	
12	RG_E3	RG	PRE-1 (pompa resztkowa)	YKYżo-O 4x4	42 m	
13	RG_E5	RG	PRE-2 (pompa resztkowa)	YKYżo-O 4x4	42 m	
14	RG_W3-1	RG	PRE-1 (pompa resztkowa)	YKY-O 3x1,5	42 m	Po wyborze producenta pomp sprawdzić zasadność stosowania kabla (czy silnik pompy wyposażony jest w czujnik temp.)
15	RG_W5-2	RG	PRE-2 (pompa resztkowa)	YKY-O 3x1,5	42 m	
16	RG_W3-1	RG	Kaseta KS-PR-01	YKSY-O 10x1,5	45 m	
17	RG_W5-2	RG	Kaseta KS-PR-02	YKSY-O 10x1,5	45 m	
18	RG_E10	RG	Oświetlenie terenu SO-1	YKYżo 5x4 + FeZn 30x4	280 m	
19	RG_E10	RG	Oświetlenie terenu SO-10	YKYżo 3x4	35 m	

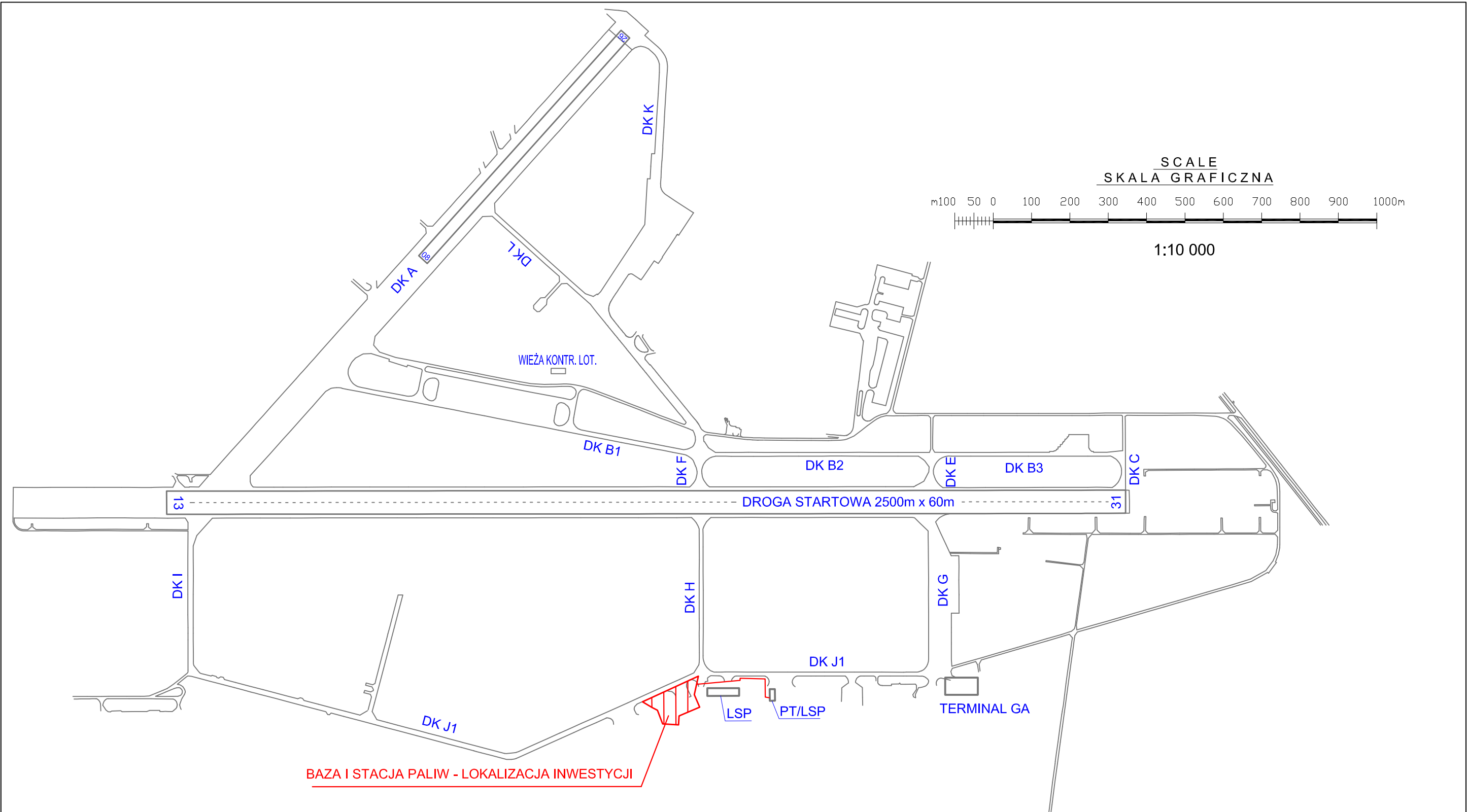
BI Centrum Sp z o.o. 03-976 Warszawa ul. Brzeńska 3c	Oprac.	-
	Projekt	Mgr inż. Tomasz Dryjski
	Inwestor:	Port Lotniczy Gdynia-Kosakowo
Inwestycja:	Budowa bazy paliw dla lotniska Gdynia-Kosakowo	
Nazwa rysunku:		Zał. 4 Lista kablowa

20	-	TO-1	Oprawy na masztach SO-13, SO-14	YKYżo 3x2,5	125 m	5 obwodów
21	-	TSP	Oprawy na masztach SO-11, SO-12	YKYżo 3x2,5	180 m	4 obwody
22	-	TO-1	Kaseta KSO-2	YKSY-O 7x1,5	17 m	
23	-	TSP	Kaseta KSO-1	YKSY-O 7x1,5	30 m	
24	RG_E11		Napęd bramy wjazdowej 1	YKYżo 5x4	150 m	Typ kabla po wyborze napędu bramy dostosować do urządzenia (1~,3~)
25	RG_E12		Napęd bramy wjazdowej 2	YKYżo 5x4	60 m	Typ kabla po wyborze napędu bramy dostosować do urządzenia (1~,3~)
26		TE-2	Przeciwpożarowy Wyl. Prądu PWP	NHXXH-FE180/E90-2x1,5mm ²	30 m	
27		RG	Przeciwpożarowy Wyl. Prądu PWP	NHXXH-FE180/E90-2x1,5mm ²	5 m	

Lista kablowa nie obejmuje kabli i przewodów instalacyjnych wewnątrz pomieszczeń (np. YDY) oraz wewnątrz słupów oświetleniowych.

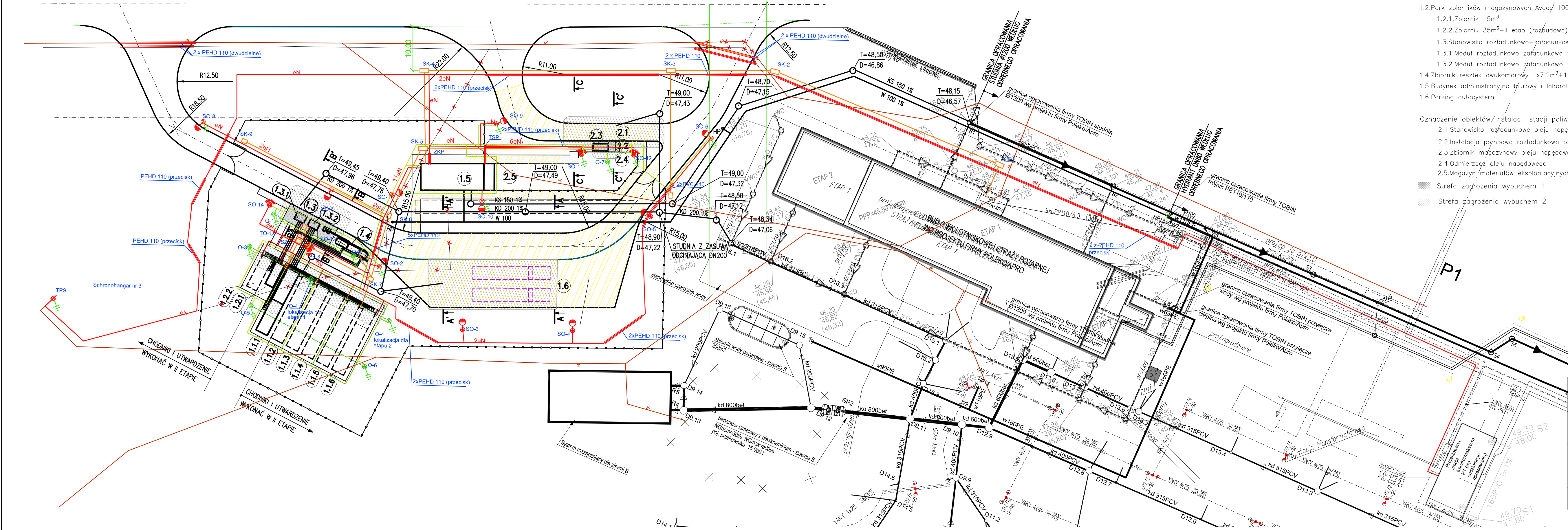
Lista kablowa nie obejmuje kabli PiA.(wg oddzielnego opracowania)

BI Centrum Sp z o.o. 03-976 Warszawa ul. Brzeńska 3c	Oprac.	-
	Projekt	Mgr inż. Tomasz Dryjski
	Inwestor:	Port Lotniczy Gdynia-Kosakowo
Inwestycja:	Budowa bazy paliw dla lotniska Gdynia-Kosakowo	
Nazwa rysunku:		Zał. 4 Lista kablowa



BI CENTRUM Sp. z o.o. 03-976 Warszawa ul. Berneńska 3C	Projektował:	Tomasz Dryjski	LOD/0290/P00E/05	05.2012
	Opracował:	–	–	–
	Sprawdził:	Paweł Podwójcic	MAZ/0411/PWOE/05	05.2012
	Inwestor:	Port Lotniczy Gdynia – Kosakowo Sp. z o.o. 81-382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54		
Inwestycja: Budowa bazy paliw dla lotniska Gdynia – Kosakowo.			Skala:	1:10000
Nazwa rysunku: Plan lokalizacji inwestycji.			Nr rys.:	53.PW.01.E.11.Rew.0
Faza projektu: Projekt wykonawczy	Branża: Elektryczna	Rew.:0	Nr pr.:	53.PW.Rew.0

Niniejszy rysunek oraz rozwiązania w nim zawarte stanowią własność firmy BI Centrum Sp. z o.o. i ich powielanie lub przekazywanie osobom trzecim bez wiedzy i zgody Właściciela jest łamaniem Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, ochrona których będzie dochodzona zgodnie z obowiązującym prawem (Dz.U. nr 24 poz 83 z 1994 roku z późniejszymi zmianami).



- Oznaczenie obiektów/instalacji bazy paliw:
- 1.1.Park zbiorników magazynowych Jet A1.
 - 1.1.1.Zbiornik 2x50m³
 - 1.1.2.–1.1.6.Zbiorniki 5x100m³–II etap (rozbudowa)
 - 1.2.Park zbiorników magazynowych Avgas 100LL
 - 1.2.1.Zbiornik 15m³
 - 1.2.2.Zbiornik 35m³–II etap (rozbudowa)
 - 1.3.Stanowisko rozładunkowo–załadunkowe autocystern
 - 1.3.1.Moduł rozładunkowo załadunkowo filtracyjny Jet A1
 - 1.3.2.Moduł rozładunkowo załadunkowo filtracyjny Avgas 100LL
 - 1.4.Zbiornik resztek dwukomorowy 1x7,2m³+1x3,8m³
 - 1.5.Budynek administracyjno biurowy i laboratorium
 - 1.6.Parking autocystern

- Oznaczenie obiektów/instalacji stacji paliw:
- 2.1.Stanowisko rozładunkowe oleju napędowego
 - 2.2.Instalacja pompowa rozładunkowa oleju napędowego
 - 2.3.Zbiornik magazynowy oleju napędowego V=5m³
 - 2.4.Odmierzacz oleju napędowego
 - 2.5.Magazyn materiałów eksploatacyjnych

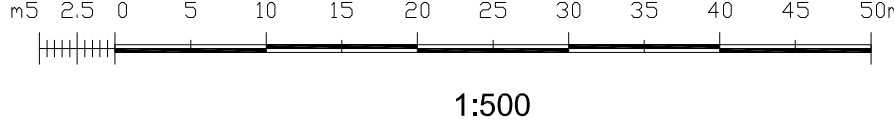
- Strefa zagrożenia wybuchem 1
- Strefa zagrożenia wybuchem 2

LEGENDA :

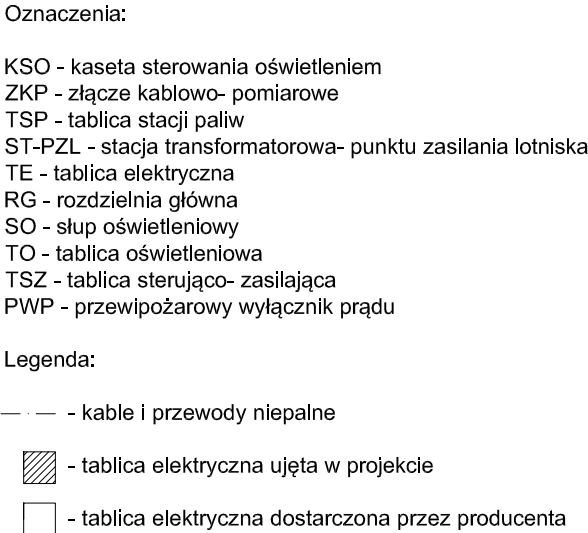
- eN — proj. kable elektroenergetyczne nN – 1 kV (zasilające i sterownicze) układane w ziemi
- — proj. przepust (przecisk) kablowy
- SK-5 — projektowana kanalizacja kablowa AiP
- SK-5 — studnia kablowa
- ZKP — projektowane tablice (złącza, rozdzielnice) elektryczne
- x x — istniejące kable elektroenergetyczne nN do demontażu
- — istniejące kable teletechniczne do przełączenia w ramach oddzielnego zadania (inwestycji Portu Lotniczego)
- SO-7 ● — projektowana oprawa typu ulicznego, metalohalogenkowa 150W, umieszczona na maszcie stalowym, ocynkowanym, h=9m
- SO-14 ● — projektowany projektor metalohalogenkowy, asymetryczny 250W, umieszczony na maszcie stalowym, ocynkowanym, h=9m
- O-1 ● — projektowany słup odgromowy, stalowy, ocynkowany z iglicą, h=12 m
- — zwód poziomy wysoki, izolowany, wykonany z linki FeZn Ø8 mm, h~9,5m
- — uziom wykonany z płaskownika FeZn 30x4
- ⊥ — uziom pionowy (szpilka), FeZn, h=3m

UWAGA :
1. Wszystkie kable elektroenergetyczne i teletechniczne, układane w ziemi należy przy skrzyżowaniach lub zbliżeniach z innymi sieciami (wodociągi, kable SN, eN, teletechniczne, kanalizacja sanitarna itp.) osłonić rurami PVC, natomiast w miejscach przejść pod powierzchniami drogowymi i lotniskowymi układać w rurach PEHD.

SCALE
SKALA GRAFICZNA

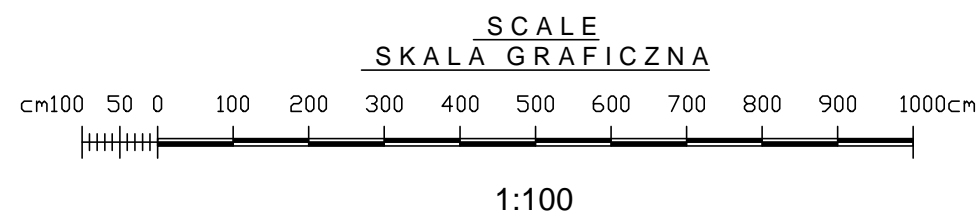
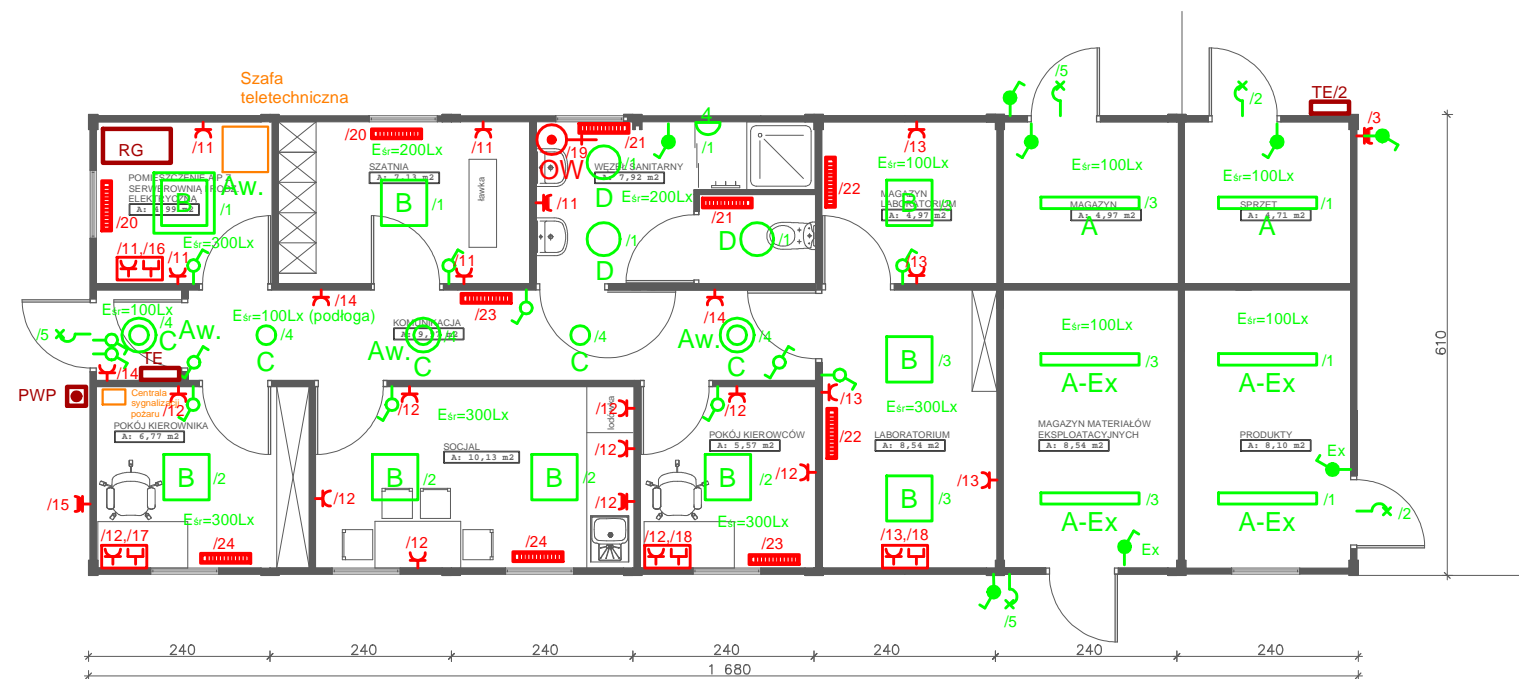


BI CENTRUM Sp. z o.o. 03–976 Warszawa ul. Berneńska 3C	Projektował:	Tomasz Dryjski	LOD/0290/P00E/05	05.2012
	Opracował:	—	—	—
	Sprawdził:	Paweł Podwójcic	MAZ/0411/PW0E/05	05.2012
	Inwestor:	Port Lotniczy Gdynia – Kosakowo Sp. z o.o. 81–382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54		
Inwestycja:		Budowa bazy paliw dla lotniska Gdynia – Kosakowo.		Skala: 1:500
Nazwa rysunku:		Plan sieci kablowych.		Nr rys.: 53.PW.01.E.12.Rew.0
Faza projektu:		Projekt wykonawczy	Branża: Elektryczna	Rew.:0 Nr pr.: 53.PW.Rew.0
Niniejszy rysunek oraz rozwiązania w nim zawarte stanowią własność firmy BI Centrum Sp. z o.o. i ich powielanie lub przekazywanie osobom trzecim bez wiedzy i zgody Właściciela jest łamaniem Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, ochrona których będzie dochodzona zgodnie z obowiązującym prawem (Dz.U. nr 24 poz 53 z 1994 roku z późniejszymi zmianami).				



BI CENTRUM Sp. z o.o. 03-976 Warszawa ul. Berneńska 3C	Projektował:	Tomasz Dryjski	LOD/0290/P00E/05	07.2012
	Opracował:	—	—	—
	Sprawdził:	Paweł Podwójcic	MAZ/0411/PW0E/05	07.2012
	Inwestor:	Port Lotniczy Gdynia – Kosakowo Sp. z o.o. 81-382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54		
Inwestycja: Budowa bazy paliw dla lotniska Gdynia – Kosakowo.			Skala:	—
Nazwa rysunku: Schemat ideowy zasilania.			Nr rys.:	53.PW.01.E.13.Rew.1
Faza projektu: Projekt wykonawczy	Branża: Elektryczna	Rew.: 0	Nr pr.:	53.PW.Rew.0

Niniejszy rysunek oraz rozwiązania w nim zawarte stanowią własność firmy BI Centrum Sp. z o.o. i ich powielanie lub przekazywanie osobom trzecim bez wiedzy i zgody Właściciela jest łamaniem Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, ochrona których będzie dochodzona zgodnie z obowiązującym prawem (Dz.U. nr 24 poz 83 z 1994 roku z późniejszymi zmianami).

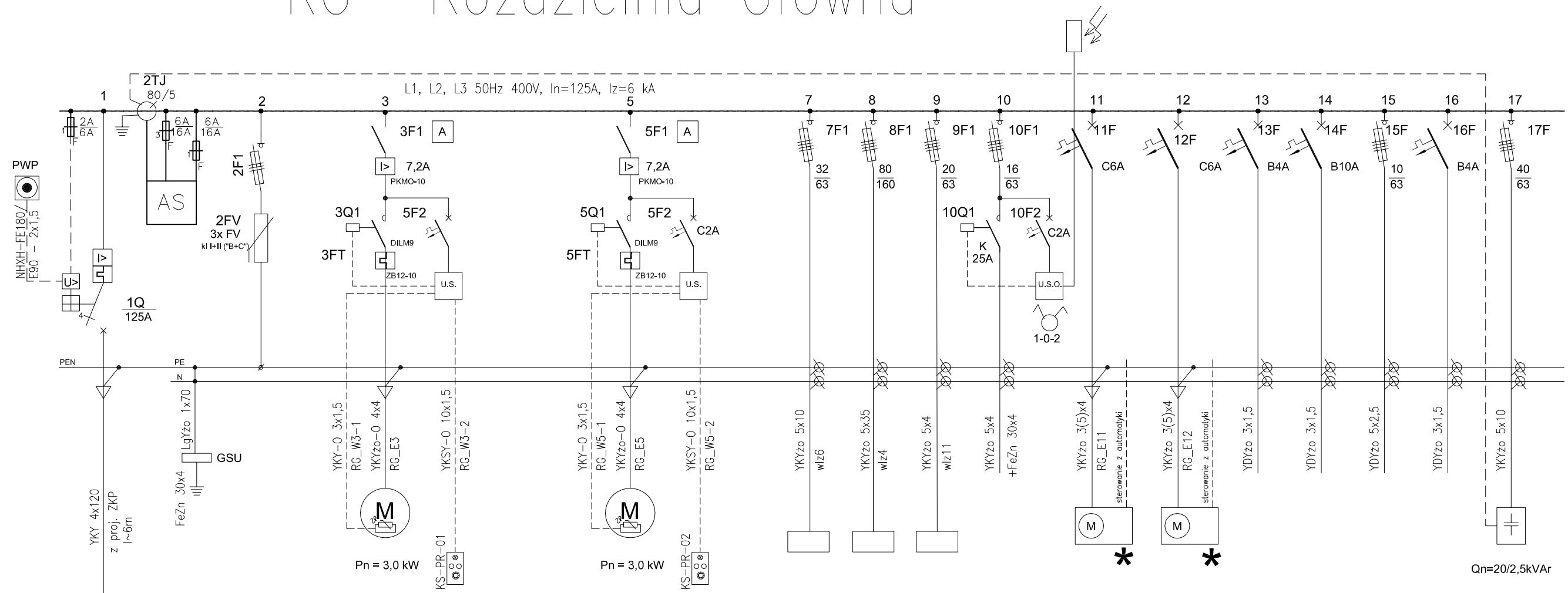


Legenda:

- oprawa rastrowa dla świetlówek T5 4x14W, wersja nastropowa np: TORINO II T5 4x14 PLEXIFORM
- oprawa oświetleniowa dla świetlówek kompaktowych 2x18W, IP66, np: MODENA IP66 2x18 PLEXIFORM
- opawa szczelna dla świetlówek liniowych T8 2x36W, (Ex - oprawa w wykonaniu przeciwwybuchowym Ex), np: 183 EX POLAM-REM
- oprawa typu downlight dla świetlówek kompaktowych 2x18W wersja nastropowa np: BARI II DLN 230 2x18 PLEXIFORM
- łącznik pojedynczy, schodowy, pojedynczy szczelny, w wykonaniu Ex
- oprawa kinkietowa do oświetlenia zewnętrznego, IP65
- oprawy w wersji awaryjnej ($t_p=1h$)
- punkt elektryczno-logiczny składający się z :
 - 2x gniazdo RJ45
 - 2x gniazdo typu DATA
 - 2x gniazdo ogólne 1-f
- gniazdo ogólne 1-f podwójne
- gniazdo 1-f szczelne
- plafon naścienny 2x18W, IP66, np: MODENA IP66 2x18 PLEXIFORM
- Pojemnościowy ogrzewacz c.w.u., 230V
- Grzejnik elektryczny 230V, podłączony przez dedykowane gniazdo
- Pożarowy wyłącznik prądu

BI CENTRUM Sp. z o.o. 03-976 Warszawa ul. Berneńska 3C	Projektował:	Tomasz Dryjski	LOD/0290/P00E/05	05.2012
	Opracował:	—	—	—
	Sprawdził:	Paweł Podwójcic	MAZ/0411/PWOE/05	05.2012
	Inwestor:	Port Lotniczy Gdynia – Kosakowo Sp. z o.o. 81-382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54		
Inwestycja: Budowa bazy paliw dla lotniska Gdynia – Kosakowo.			Skala:	1:100
Nazwa rysunku: Plan instalacji elektrycznych w budynku administracyjnym.			Nr rys.:	53.PW.01.E.14.Rew.0
Faza projektu: Projekt wykonawczy	Branża: Elektryczna	Rew.:0	Nr pr.:	53.PW.Rew.0
Niniejszy rysunek oraz rozwiązania w nim zawarte stanowią własność firmy BI Centrum Sp. z o.o. i ich powielanie lub przekazywanie osobom trzecim bez wiedzy i zgody Właściciela jest łamaniem Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, ochrona których będzie dochodzona zgodnie z obowiązującym prawem (Dz.U. nr 24 poz 83 z 1994 roku z późniejszymi zmianami).				

RG – Rozdzielnia Główna



POLE ZASILAJĄCE	Ochrona przeciwprzepięciowa	PRE-1 Pompa resztkowa	Rezerwa	PRE-2 resztkowa pompa	Rezerwa	TE- Budynek administracyjny	TSZ	Tablica Oświetlenia terenu TO-1	Oświetlenie terenu	Zasilanie bramy wjazdowej	Zasilanie bramy wjazdowej	Centrala SAP - CSP1	Urządzenie transmisji alarmów - UTA1	ST - Szafa teletechniczna	Kontroler zbiornika resztek - KZR	Bateria kondensatorów	Rezerwa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Moc zainstalowana (znamionowa) Pi		3,0 kW		3,0 kW		23 kW	40 kW	2,75 kW		0,8 kW	0,8 kW	0,1 kW	0,1 kW	0,1 kW	0,1 kW		
Moc obliczeniowa Po						13,8 kW	25 kW										

Uwaga:

* - typ kabla oraz zabezpieczenie silnika zaktualizować po wyborze napędu do bramy

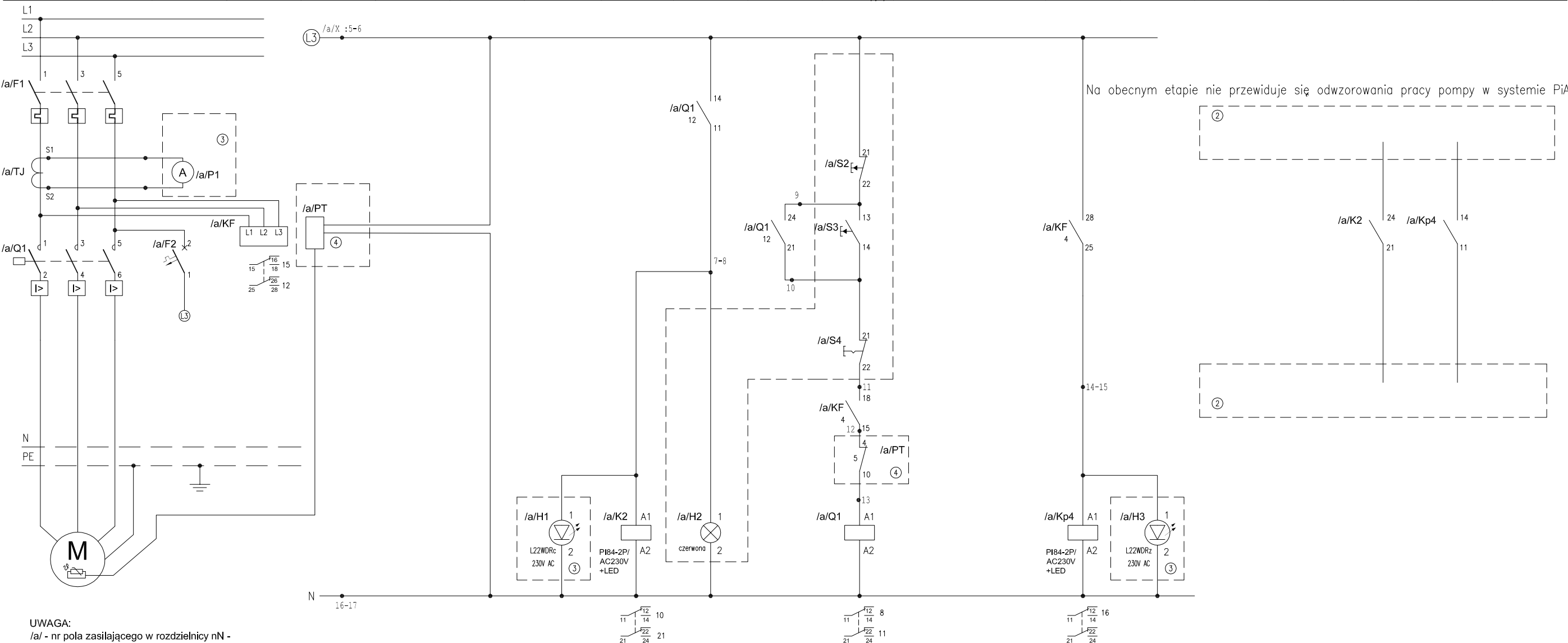
Samoczynne Szybkie Wyłączenie Zasilania

TNC-S
od RG :
TNS

Pi=73,75 kW
kj = 0,61
Po= 45 kW,
In= 76,5 A

BI CENTRUM Sp. z o.o. 03–976 Warszawa ul. Berneńska 3C	Projektował:	Tomasz Dryjski	LOD/0290/POOE/05	05.2012		
	Opracował:	-	-	-		
	Sprawdził:	Paweł Podwójcic	MAZ/0411/PWOE/05	05.2012		
	Inwestor:	Port Lotniczy Gdynia - Kosakowo Sp. z o.o. 81-382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54				
Inwestycja: Budowa bazy paliw dla lotniska Gdynia - Kosakowo.					Skala:	-
Nazwa rysunku: Schemat rozdzielni głównej RG.					Nr rys.:	53.PW.01.E.15.Rew.0
Faza projektu: Projekt wykonawczy		Branża: Elektryczna	Rew.:0	Nr pr.:	53.PW.Rew.0	
Niniejszy rysunek oraz rozwiązania w nim zawarte stanowią własność firmy BI Centrum Sp. z o.o. i ich powielanie lub przekazywanie osobom trzecim bez wiedzy i zgody Właściciela jest łamaniem Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, ochrona których będzie dochodzona zgodnie z obowiązującym prawem (Dz.U. nr 24 poz 83 z 1994 roku z późniejszymi zmianami).						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
OBWODY GŁÓWNE				OBWODY SYGNALIZACJI I STEROWANIA												STEROWANIE I SYGNALIZACJA Z PLC				
Zabezpieczenie główne	pomiar prądu	kontr. faz		przełącznik termiczny silnika			sygnalizacja pracy			podtrzymanie	wyłącz, załącz, STOP awaryjny			gotowość				sygnalizacja pracy	gotowość elektryczna	
Sofstart	nap. ster.						w rozdzielni		w kasecie					pow. styków	sygnalizacja					



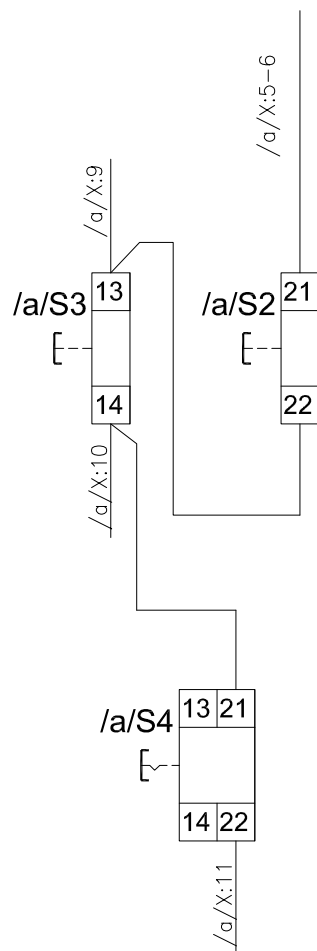
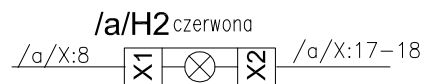
UWAGA:
/a/ - nr pola zasilającego w rozdzielnicy nN -
wg schematu

- ① - Kaseta sterowania lokalnego przy pompie
- ② - Szafa automatyki
- ③ - Na elewacji szafy
- ④ - typ i sposób połączeń wg producenta silnika pompy

BI CENTRUM Sp. z o.o. 03-976 Warszawa ul. Berneńska 3C	Projektował:	Tomasz Dryjski	LOD/0290/P00E/05	05.2012
	Opracował:	—	—	—
	Sprawdził:	Paweł Podwójcic	MAZ/0411/PWOE/05	05.2012
	Inwestor:	Port Lotniczy Gdynia – Kosakowo Sp. z o.o. 81-382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54		
Inwestycja:			Skala:	1:10000
Nazwa rysunku:			Nr rys.:	53.PW.01.E.16.Rew.0
Faza projektu:			Nr pr.:	53.PW.Rew.0
Projekt wykonawczy		Branża:	Elektryczna	Rew.:0

Niniejszy rysunek oraz rozwiązania w nim zawarte stanowią własność firmy BI Centrum Sp. z o.o. i ich powielanie lub przekazywanie osobom trzecim bez wiedzy i zgody Właściciela jest łamaniem Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, ochrona których będzie dochodzona zgodnie z obowiązującym prawem (Dz.U. nr 24 poz 83 z 1994 roku z późniejszymi zmianami).

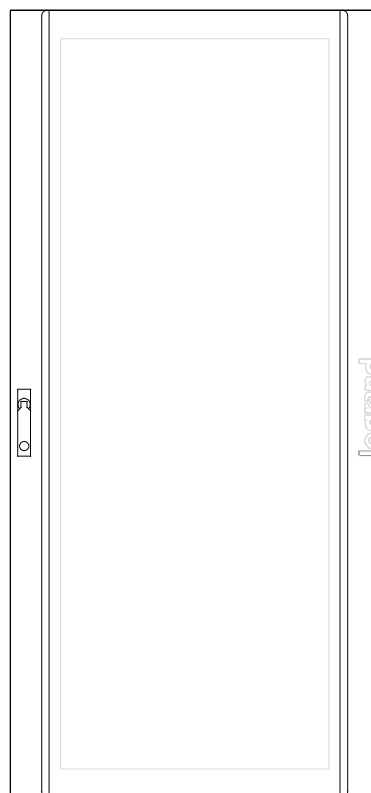
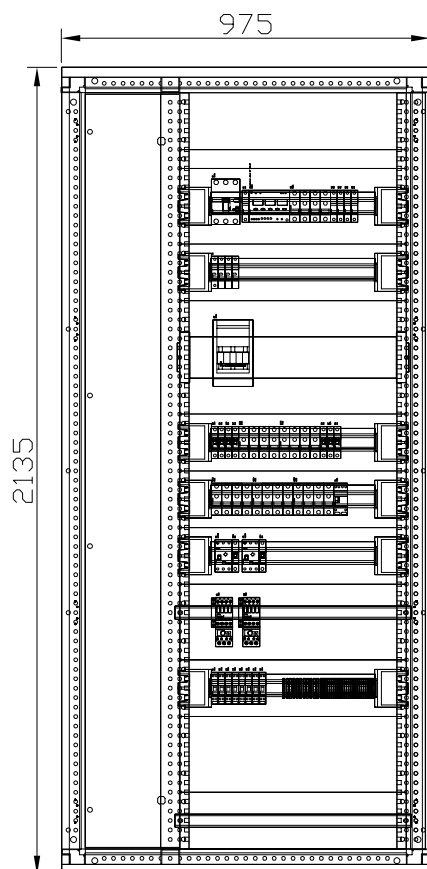
KASETA STEROWNICZA POMPY



UWAGA:

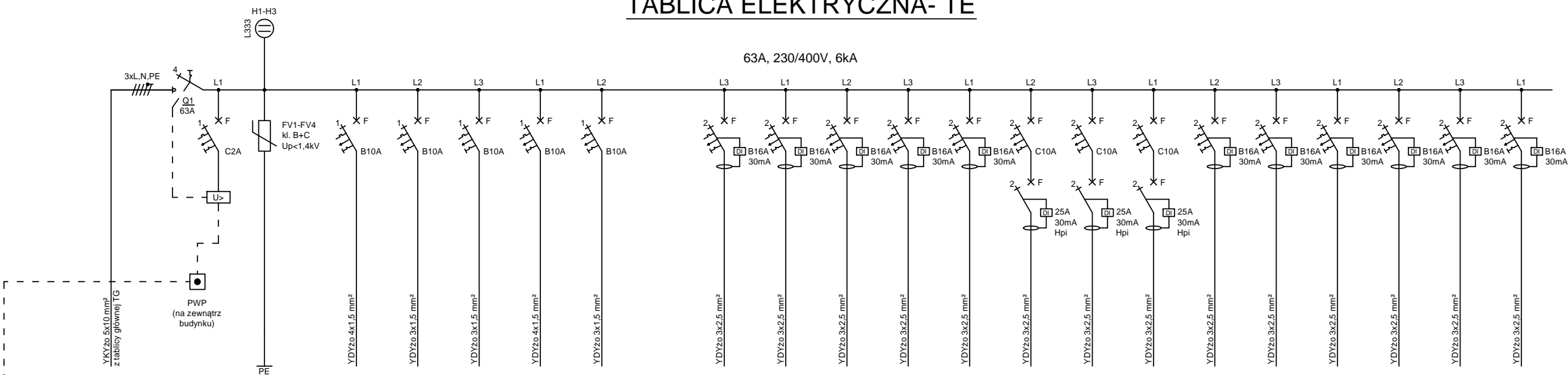
/a/ - nr pola zasilającego w rozdzielnicy nN -
wg schematu

/a/X - nr listwy zaciskowej w rozdzielnicy zasilającej
pompownię



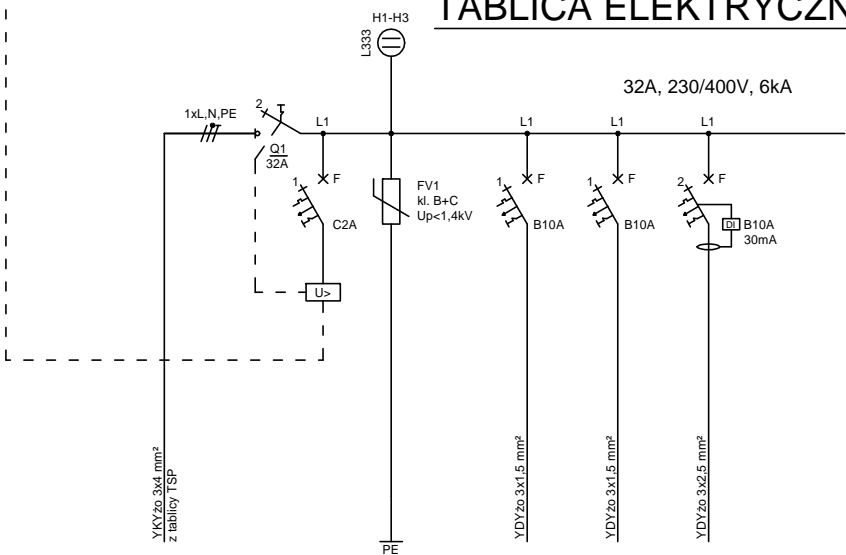
BI CENTRUM Sp. z o.o. 03-976 Warszawa ul. Berneńska 3C	Projektował:	Tomasz Dryjski	LOD/0290/POOE/05	05.2012
	Opracował:	-	-	-
	Sprawdził:	Paweł Podwójcic	MAZ/0411/PWOE/05	05.2012
	Inwestor:	Port Lotniczy Gdynia - Kosakowo Sp. z o.o. 81-382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54		
Inwestycja: Budowa bazy paliw dla lotniska Gdynia - Kosakowo.			Skala:	1:20
Nazwa rysunku: Widok rozdzielni głównej RG.			Nr rys.:	53.PW.01.E.18.Rew.0
Faza projektu: Projekt wykonawczy	Branża: Elektryczna	Rew.:0	Nr pr.:	53.PW.Rew.0
Niniejszy rysunek oraz rozwiązania w nim zawarte stanowią własność firmy BI Centrum Sp. z o.o. i ich powielanie lub przekazywanie osobom trzecim bez wiedzy i zgody Właściciela jest łamaniem Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, ochrona których będzie dochodzona zgodnie z obowiązującym prawem (Dz.U. nr 24 poz 83 z 1994 roku z późniejszymi zmianami).				

TABLICA ELEKTRYCZNA- TE



odbior	cz. zasilająca	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	rezerva	gniazda	gniazda	gniazda	gniazda	gniazda	gniazda	gniazda	gniazda	podgrz. pojemn.	grzejnik elektr.	grzejnik elektr.	grzejnik elektr.	grzejnik elektr.	grzejnik elektr.
pomieszczenie	rozłącznik sygnalizacja ochronnik	AiP, szatnia węzeł sanit.	p.kier, socjal p. kierow.	lab, 2x mag mag. lab.	korytarz	na zewn.		AiP, szatnia węzeł sanit.	p.kier, socjal p. kierow.	lab, 2x mag mag. lab.	korytarz	na zewn.	AiP	p. kier.	p. kierow. laborat.	węzeł sanit.	AiP, szat.	węzeł sanit.	laborat. mag. lab.	p. kierow. komunikacja	socjal p. kier.
Pi(kW)		0,3	0,2	0,4	0,2	0,1		0,7	1,3	0,6	0,3	0,5	0,6	0,6	1,2	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
nr. obwodu		1	2	3	4	5	6-10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

TABLICA ELEKTRYCZNA- TE/2



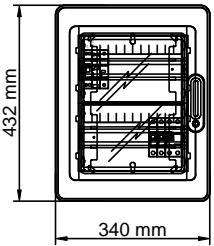
Bilans mocy TE :

Pi = 23,0 kW
kz = 0,6
Po = 13,8 kW
Io = 23,4 A

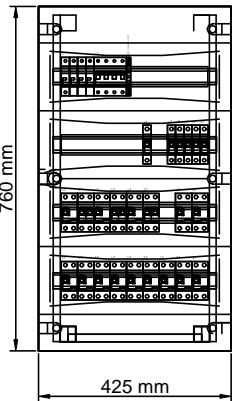
Bilans mocy TE/2 :

Pi = 1,0 kW
kz = 0,8
Po = 0,8 kW
Io = 2,4 A

Widok tablicy TE/1:
RN65, IP65, n/t



Widok tablicy TE:
Ekinox TX, IP40, n/t



odbior	cz. zasilająca	oświetlenie	oświetlenie	gniazda	rezerva
pomieszczenie	rozłącznik sygnalizacja ochronnik	sprzęt produk.	na zewn.	na zew.	
Pi(kW)		0,2	0,1	0,7	
nr. obwodu		1	2	3	3-5

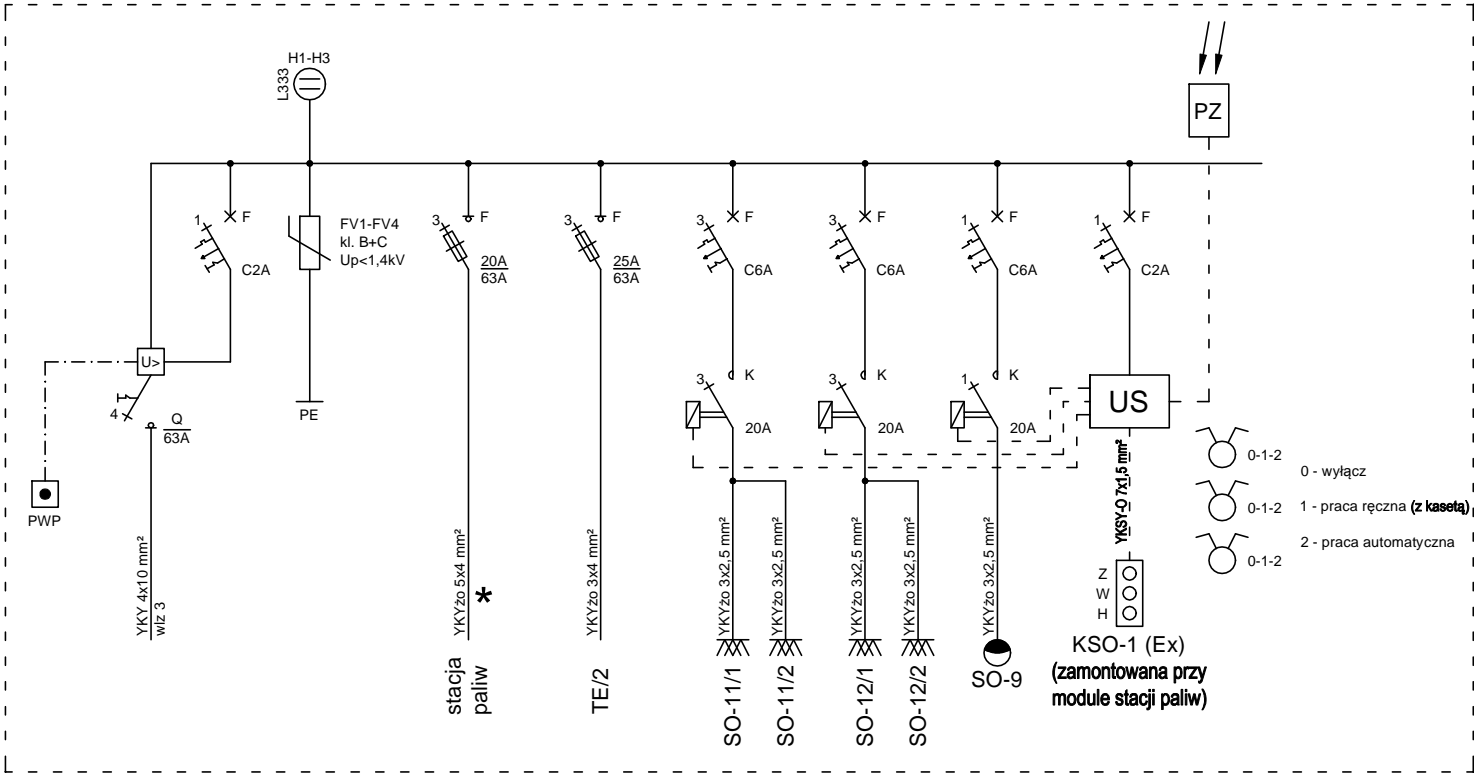
TN-S Un=230V/400V; 50Hz

Ochrona od porażen prądem elektrycznym- samoczynne odłączanie zasilania w układzie TN-S

BI CENTRUM Sp. z o.o. 03-976 Warszawa ul. Berneńska 3C	Projektował:	Tomasz Dryjski	LOD/0290/P00E/05	05.2012
	Opracował:	—	—	—
	Sprawdził:	Paweł Podwójcic	MAZ/0411/PWOE/05	05.2012
	Inwestor:	Port Lotniczy Gdynia – Kosakowo Sp. z o.o. 81-382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54		
Inwestycja: Budowa bazy paliw dla lotniska Gdynia – Kosakowo.			Skala:	—
Nazwa rysunku: Schemat ideowy tablicy elektrycznej TE i TE/2.			Nr rys.:	53.PW.01.E.19.Rew.0
Faza projektu: Projekt wykonawczy	Branża: Elektryczna	Rew.: 0	Nr pr.:	53.PW.Rew.0

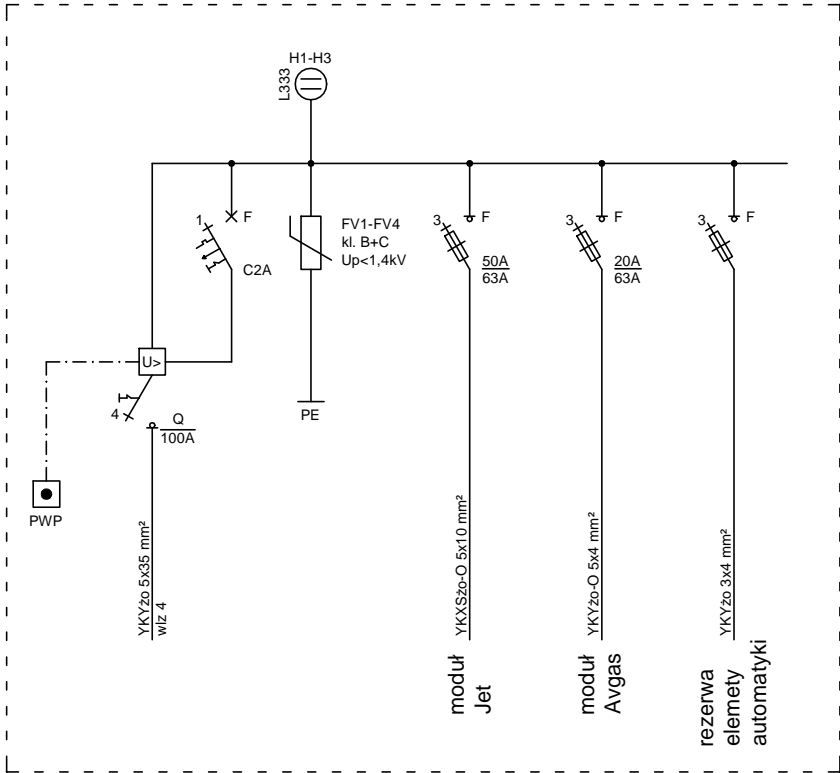
Niniejszy rysunek oraz rozwiązania w nim zawarte stanowią własność firmy BI Centrum Sp. z o.o. i ich powielanie lub przekazywanie osobom trzecim bez wiedzy i zgody Właściciela jest łamaniem Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, ochrona których będzie dochodzona zgodnie z obowiązującym prawem (Dz.U. nr 24 poz 83 z 1994 roku z późniejszymi zmianami).

TSP- tablica stacji paliw



TN-C-S

TSZ- tablica sterująco-zasilająca



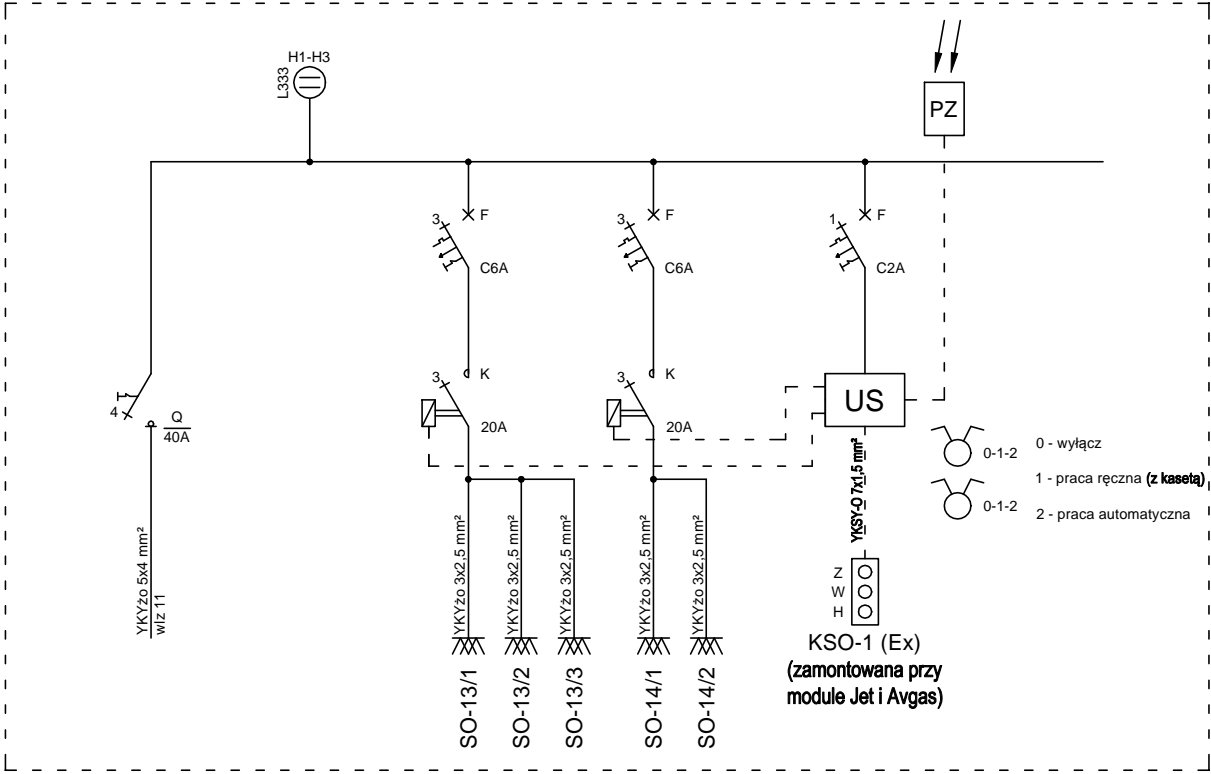
TN-S

Uwaga:

* - kabel sprawdzić w DTR urządzenia na etapie wykonawstwa

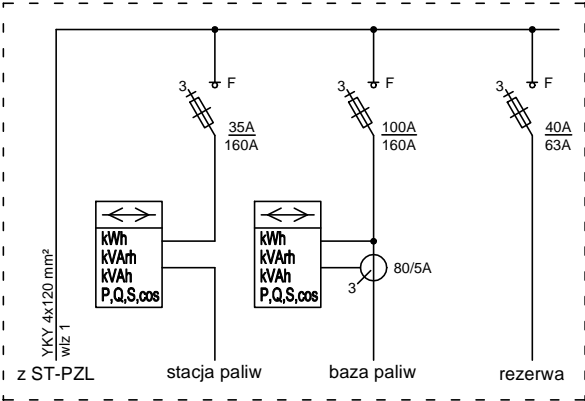
K - styczniki z dźwignią 0-1-2

TO-1- tablica oświetleniowa



TN-S

ZKP- złącze kablowo-pomiarowe



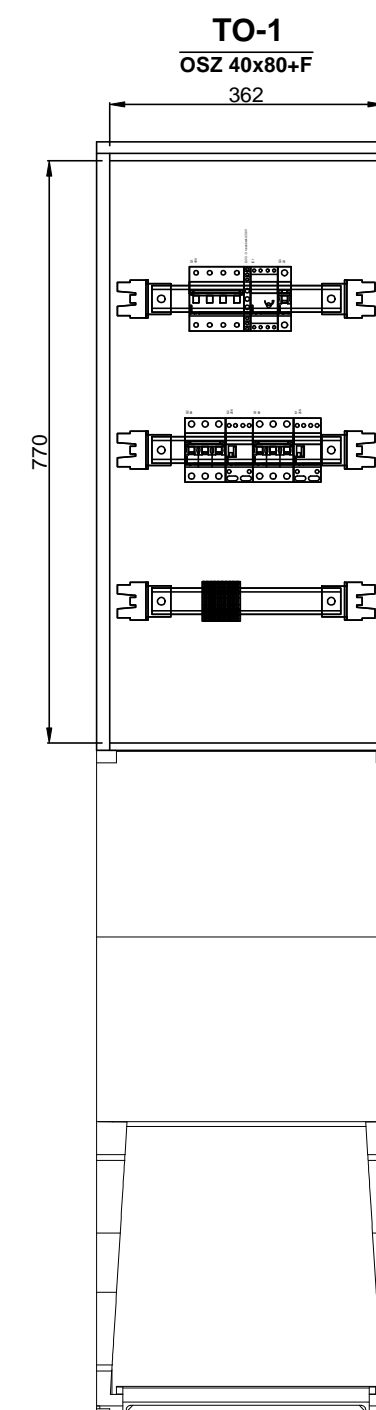
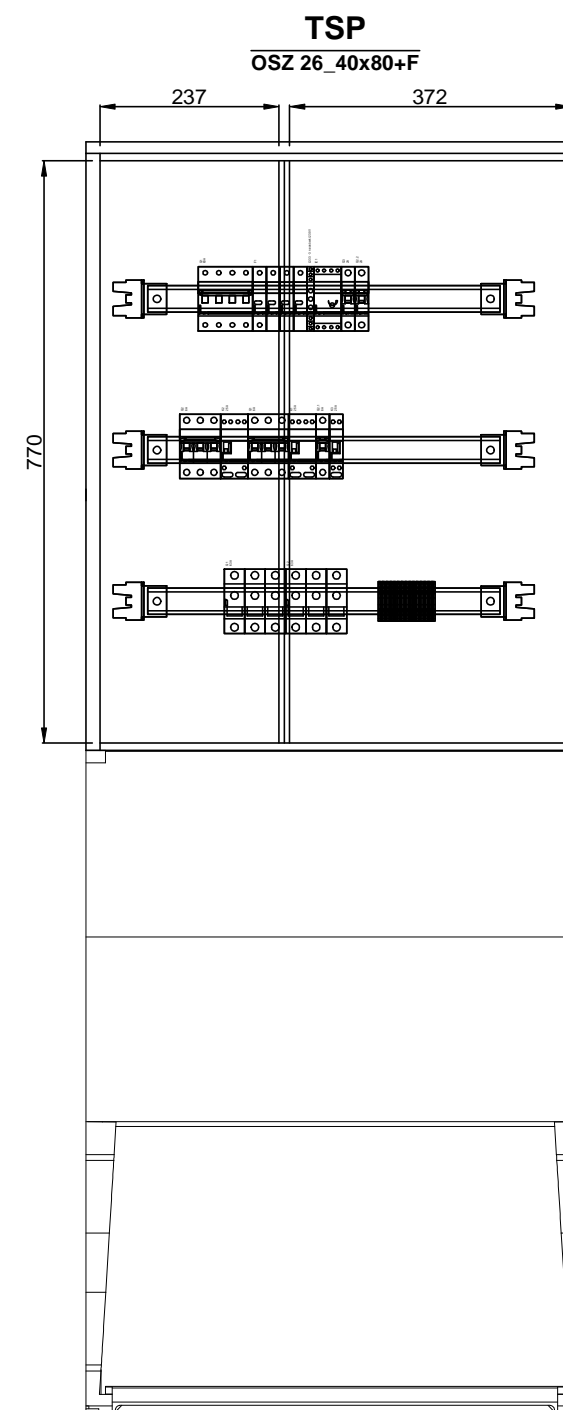
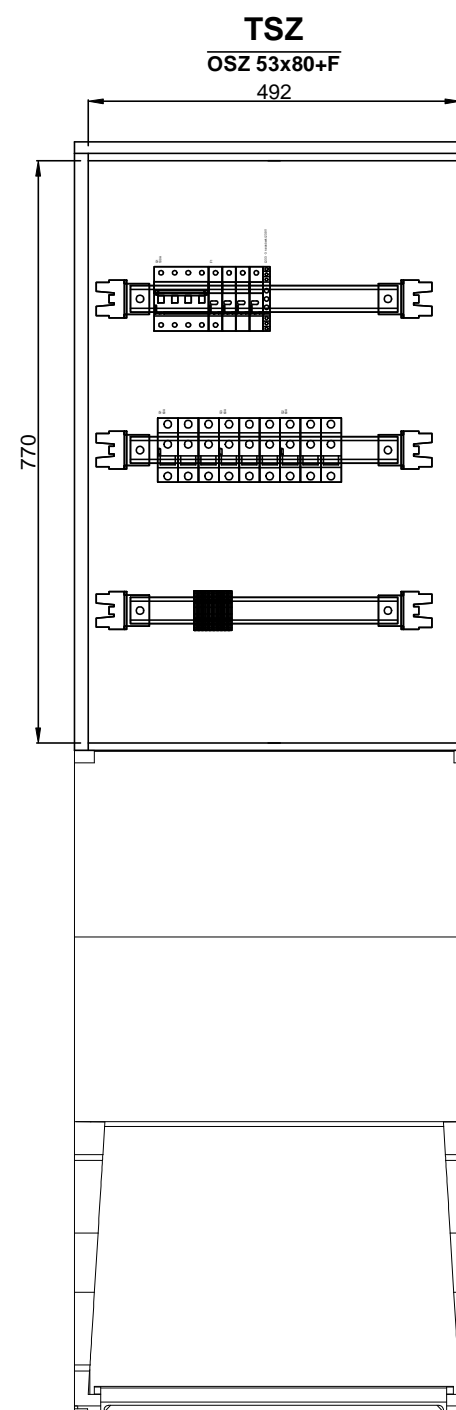
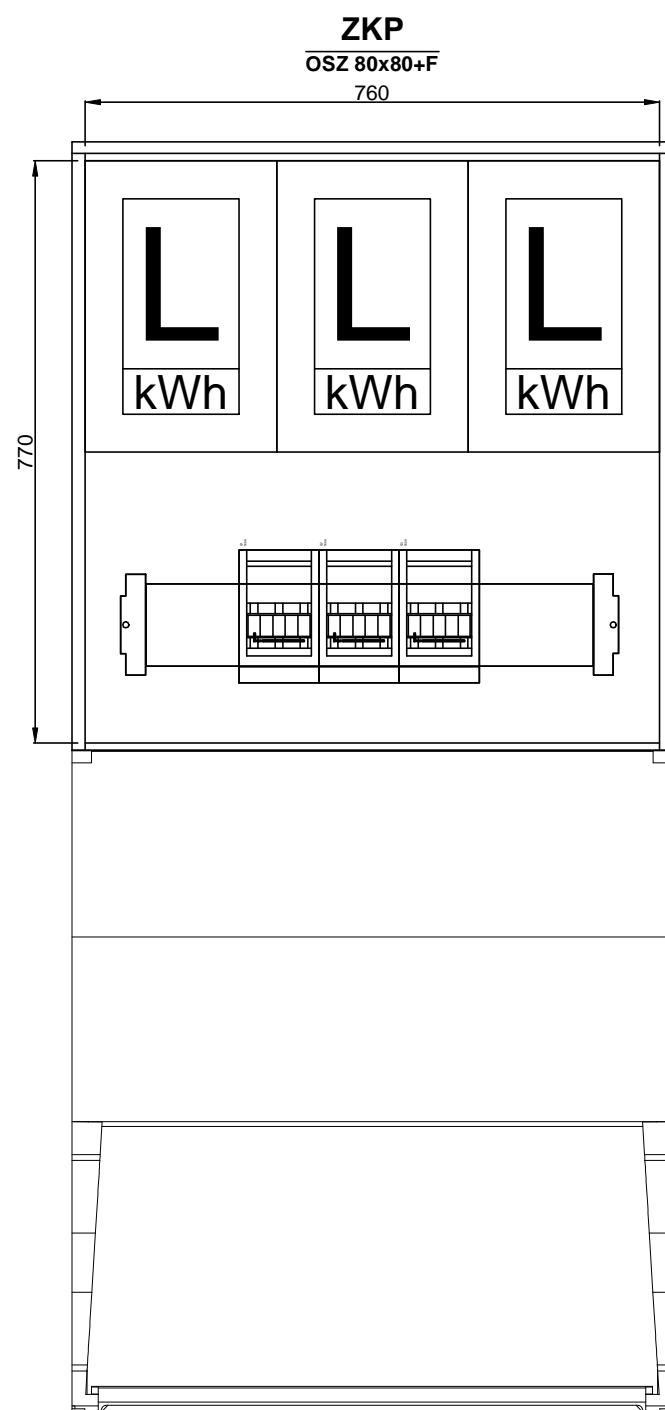
TN-C

TN-C-S Un=230V/400V; 50Hz

Ochrona od porażeń prądem elektrycznym- samoczynne odłączanie zasilania w układzie TN-C-S

BI CENTRUM Sp. z o.o. 03-976 Warszawa ul. Berneńska 3C	Projektował:	Tomasz Dryjski	LOD/0290/P00E/05	05.2012
	Opracował:	—	—	—
	Sprawdził:	Paweł Podwójcic	MAZ/0411/PWOE/05	05.2012
	Inwestor:	Port Lotniczy Gdynia – Kosakowo Sp. z o.o. 81-382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54		
Inwestycja: Budowa bazy paliw dla lotniska Gdynia – Kosakowo.			Skala:	—
Nazwa rysunku: Schematy ideowe tablic elektrycznych TSP, TSZ, TO-1, ZKP.			Nr rys.:	53.PW.01.E.20.Rew.0
Faza projektu: Projekt wykonawczy	Branża: Elektryczna	Rew.:0	Nr pr.:	53.PW.Rew.0

Niniejszy rysunek oraz rozwiązania w nim zawarte stanowią własność firmy BI Centrum Sp. z o.o. i ich powielanie lub przekazywanie osobom trzecim bez wiedzy i zgody Właściciela jest łamaniem Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, ochrona których będzie dochodzona zgodnie z obowiązującym prawem (Dz.U. nr 24 poz 83 z 1994 roku z późniejszymi zmianami).



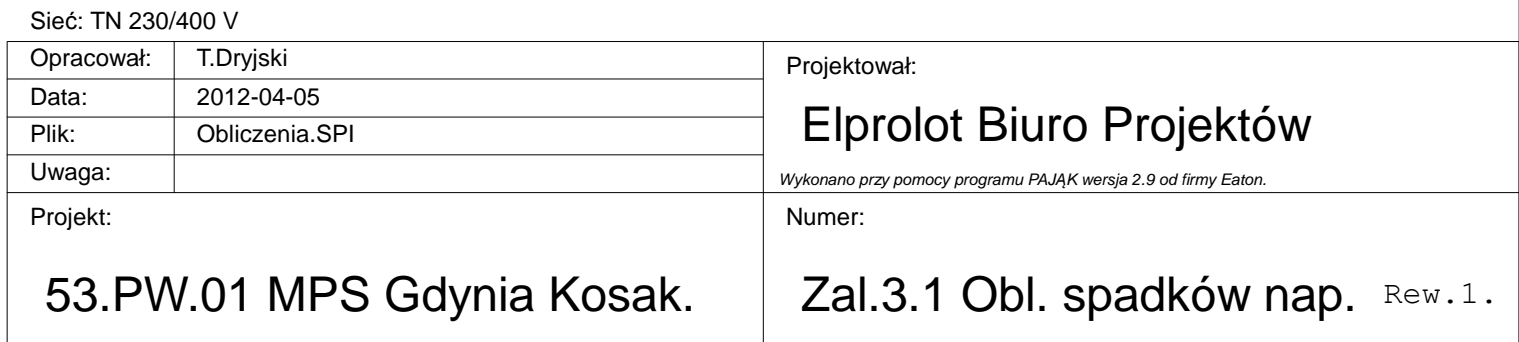
BI CENTRUM Sp. z o.o. 03–976 Warszawa ul. Berneńska 3C	Projektował:	Tomasz Dryjski	LOD/0290/P00E/05	05.2012
	Opracował:	–	–	–
	Sprawdził:	Paweł Podwójcic	MAZ/0411/PW0E/05	05.2012
	Inwestor:	Port Lotniczy Gdynia – Kosakowo Sp. z o.o. 81–382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54		

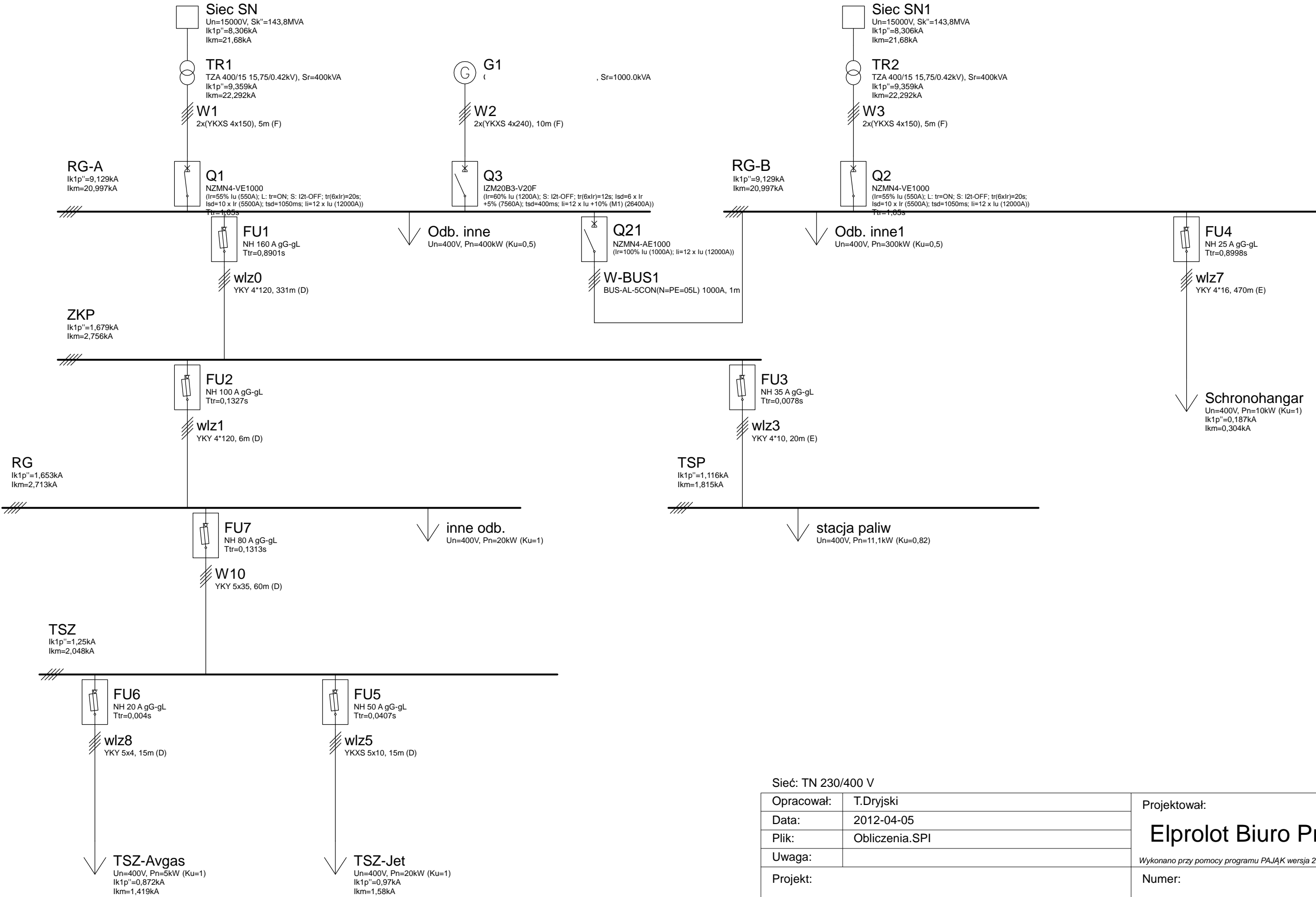
Inwestycja:	Budowa bazy paliw dla lotniska Gdynia – Kosakowo.	Skala:	1:10
Nazwa rysunku:	Widoki tablic elektrycznych TSP, TSZ, TO–1, ZKP.	Nr rys.:	53.PW.01.E.21.Rew.0
Faza projektu:	Branża:	Rew.:0	Nr pr.:
Projekt wykonawczy	Elektryczna		53.PW.Rew.0

Niniejszy rysunek oraz rozwiązania w nim zawarte stanowią własność firmy BI Centrum Sp. z o.o. i ich powielanie lub przekazywanie osobom trzecim bez wiedzy i zgody Właściciela jest łamaniem Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, ochrona których będzie dochodzona zgodnie z obowiązującym prawem (Dz.U. nr 24 poz 83 z 1994 roku z późniejszymi zmianami).

ZAŁĄCZNIKI,
OBLICZENIA TECHNICZNE

wg wykazu na str. 2





Załącznik 3.3 OBLICZENIA ZASILACZY ROZDZIELNIC (TABLIC)

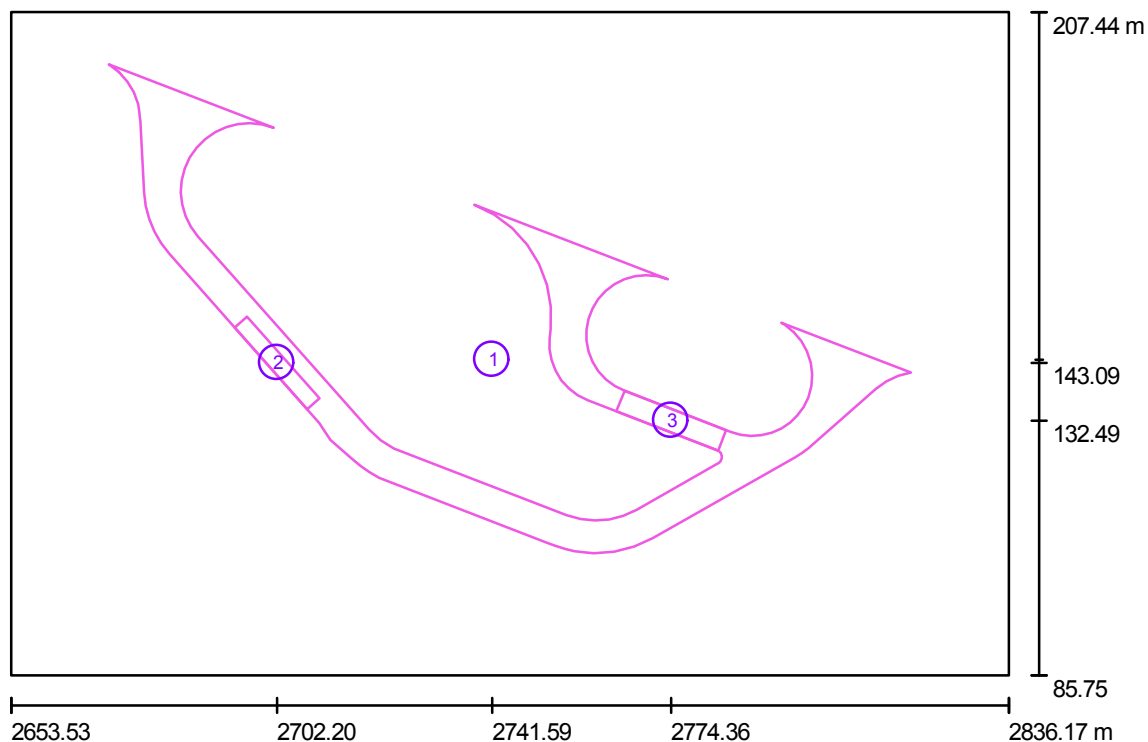
$I_o < I_{nb} < I_{do}$
 $I_2 < 1,45 I_{do}$

lp	ROZDZIELNIA					BEZPIECZNIK		ZASILACZ								UWAGI			
	symbol rozdzielniczy	moc zainstalowa- na	współczyn- nik	moc obliczenio- wa	Prąd obliczeni- owy	Typ zabezpieczenia / prąd znamionowy bezpiecznika lub nastawa wyłącznika		Prąd zadziałania	Obciążalność dopuszczalna			przekrój zasilacza	Sposób ułożenia	Skąd zasilana	Dł. zasilacza		względny spadek napięcia		
Pi	kz	Po	Io	Inb	I2	1,45 x Ido	Ido	mm2	m	ΔU									
kW		kW	A	A	A	A	A		%										
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10			11	12	13	14	15	16	
1	ZKP	79,00	63	50,0	85,0	gG	160	256	264,9	203 X	0,9	=	182,7	YKY 4x 120	Dx0,9	ST-PZL	330	1,53	-
2	RG	73,75	0,61	45,0	76,5	gG	100	160	264,9	203 X	0,9	=	182,7	YKY 4x 120	Dx0,9	ZKP	6	0,02	-
3	TSP	5,00	0,95	4,8	8,1	gG	35	56	67,9	52 X	0,9	=	46,8	YKY 4x 10	Dx0,9	ZKP	20	0,11	-
4	TSZ	40,00	0,63	25,0	36,5	gG	80	128	137,0	105 X	0,9	=	94,5	YKYżo 5x 35	Dx0,9	RG	60	0,48	-
5	moduł Jet	35,00	0,57	20,0	33,9	gG	50	80	88,5	61 X	1	=	61	YKXSżo 5x 10	Dx1	TSZ	15	0,33	-
6	TE	19,00	0,63	12,0	20,4	gG	32	51	69,6	60 X	0,8	=	48	YKYżo 5x 10	Ex0,8	RG	10	0,13	-
7	Schronohangar	10,00	1	10,0	17,0	gG	25	40	87,4	67 X	0,9	=	60,3	YKY 4x 16	Dx0,9	ST-PZL	470	3,26	*
8	moduł Avgas	5,00	1	5,0	8,5	gG	20	32	45,0	31 X	1	=	31	YKYżo 5x 4	Dx1	TSZ	15	0,21	
9	TE/2	1,00	0,8	0,8	4,1	gG	25	40	49,6	38 X	0,9	=	34,2	YKYżo 3x 4	Dx0,9	TSP	12	0,16	1-faz.
10	moduł Stacji paliw	3,00	1	3,0	5,1	gG	20	32	40,5	31 X	0,9	=	27,9	YKYżo 5x 4	Dx0,9	TSP	35	0,29	
11	TO-1	1,00	1	1,0	1,7	gG	20	32	40,5	31 X	0,9	=	27,9	YKYżo 5x 4	Dx0,9	RG	65	0,18	

* - moc dobrana szacunkowo, zostanie uszczegółowiona na etapie budowy

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

MPS Gdynia Kosakowo / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 1385

Lista powierzchni obliczeniowych

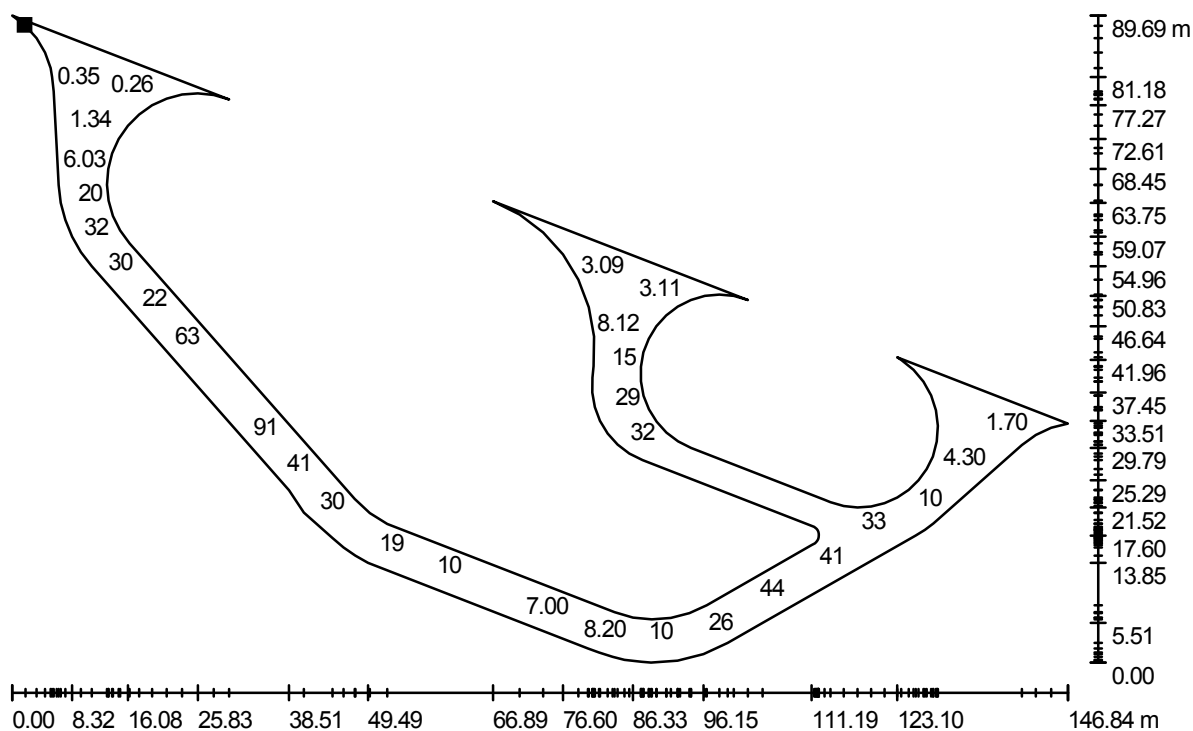
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Drogi	pionowa	128 x 128	26	0.15	133	0.006	0.001
2	Stanowisko nalewczoro- rozładunkowe autocystern Baza paliw	pionowa	128 x 64	105	56	133	0.537	0.421
3	Stacja paliw - stanowisko obsługi	pionowa	128 x 64	99	55	122	0.559	0.455

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	3	32	0.15	133	0.00	0.00

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

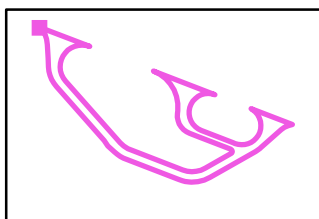
MPS Gdynia Kosakowo / Drogi / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 1050

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(2673.240 m, 196.470 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
26

E_{min} [lx]
0.15

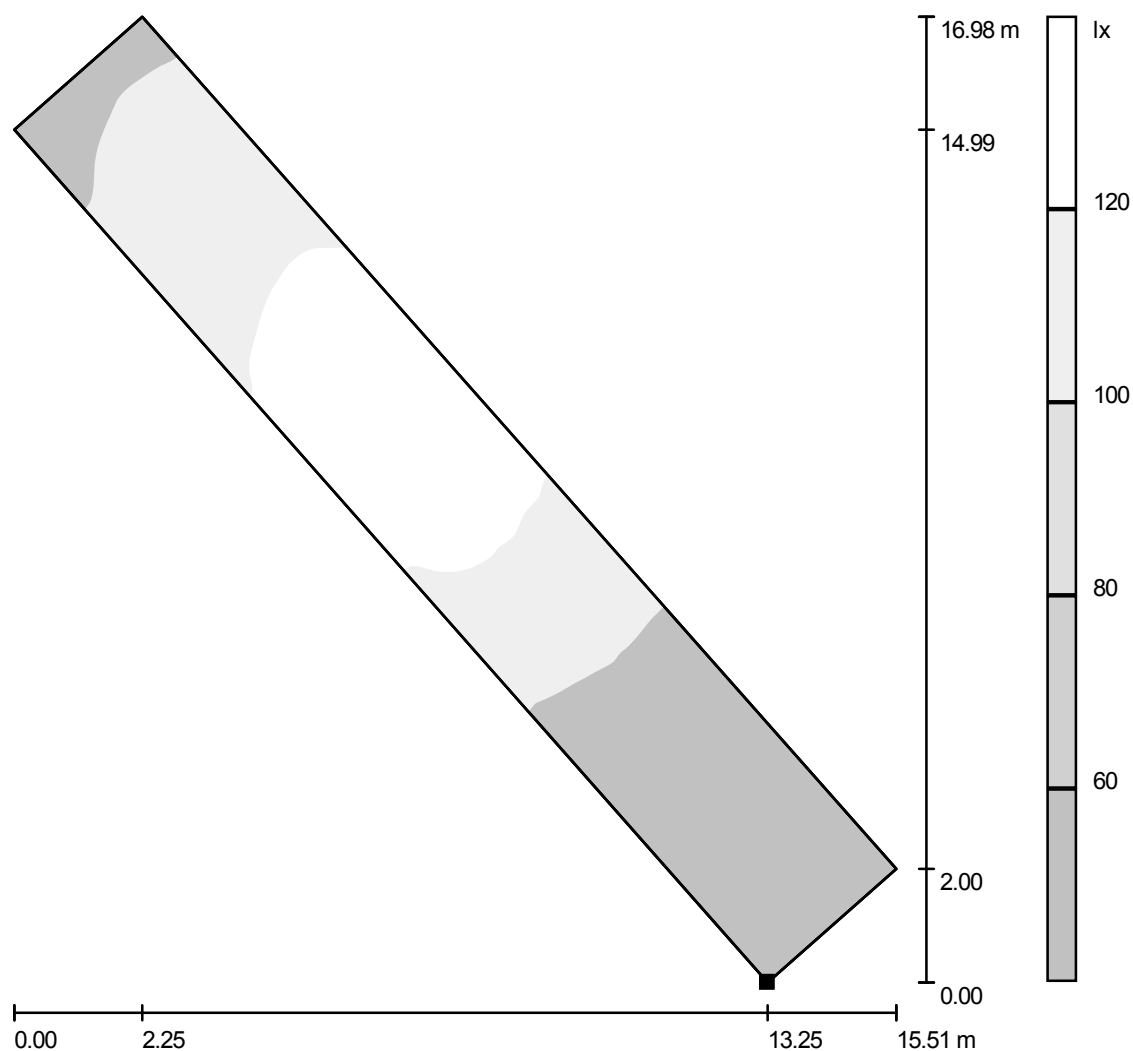
E_{max} [lx]
133

E_{min} / E_m
0.006

E_{min} / E_{max}
0.001

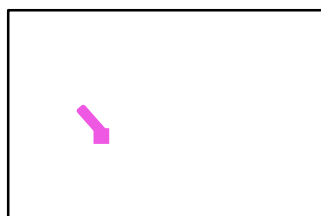
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

**MPS Gdynia Kosakowo / Stanowisko nalewczo-rozladunkowe autocystern Baza paliw /
Stopnie szarości (E, prostopadle)**



Skala 1 : 133

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(2707.692 m, 134.607 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 64 Punkty

E_m [lx]
105

E_{min} [lx]
56

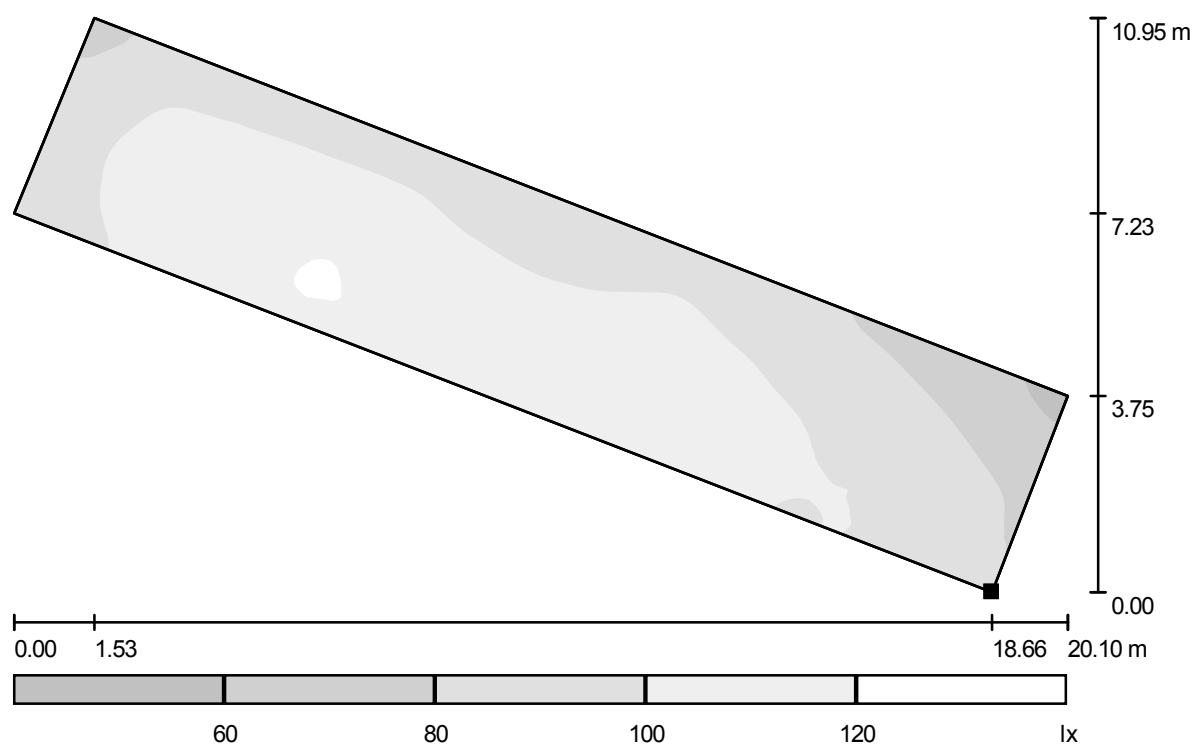
E_{max} [lx]
133

E_{min} / E_m
0.537

E_{min} / E_{max}
0.421

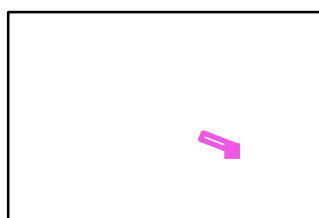
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

MPS Gdynia Kosakowo / Stacja paliw - stanowisko obsługi / Stopnie szarości (E, prostopadle)



Skala 1 : 144

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(2782.949 m, 127.003 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 64 Punkty

E_m [lx]
99

E_{min} [lx]
55

E_{max} [lx]
122

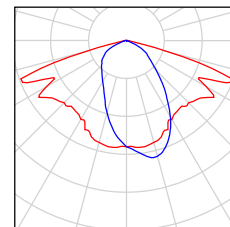
E_{min} / E_m
0.559

E_{min} / E_{max}
0.455

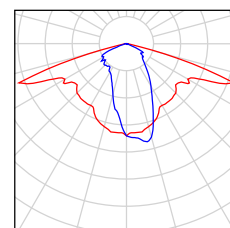
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

MPS Gdynia Kosakowo / Lista opraw

9 Ilość ELGO YU-WO0047-88 ACRON / ACRON
100HE1, 150W, t1A, PC
Numer artykułu: YU-WO0047-88
Strumień świetlny opraw: 14500 lm
Moc opraw: 155.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 48 81 98 100 71
Wyposażenie: 1 x HCI-T/P 150/830 WDL PB
(Czynnik korekcyjny 1.000).

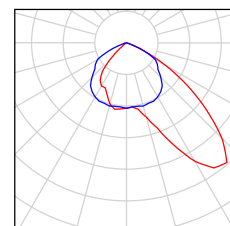


1 Ilość ELGO YU-WO0047-88 ACRON / ACRON
100HE1, 150W, t3A, PC
Numer artykułu: YU-WO0047-88
Strumień świetlny opraw: 14500 lm
Moc opraw: 155.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 49 81 98 100 69
Wyposażenie: 1 x HCI-T/P 150/830 WDL PB
(Czynnik korekcyjny 1.000).



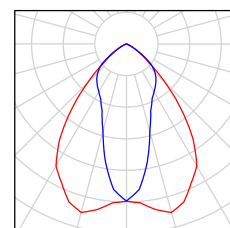
8 Ilość POLAM-REM S.A. EXP 07-MH250/OA EXP 07-MH250/OA
Numer artykułu: EXP 07-MH250/OA
Strumień świetlny opraw: 20000 lm
Moc opraw: 270.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 55 92 100 99 65
Wyposażenie: 1 x HQI-T 250/D (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.

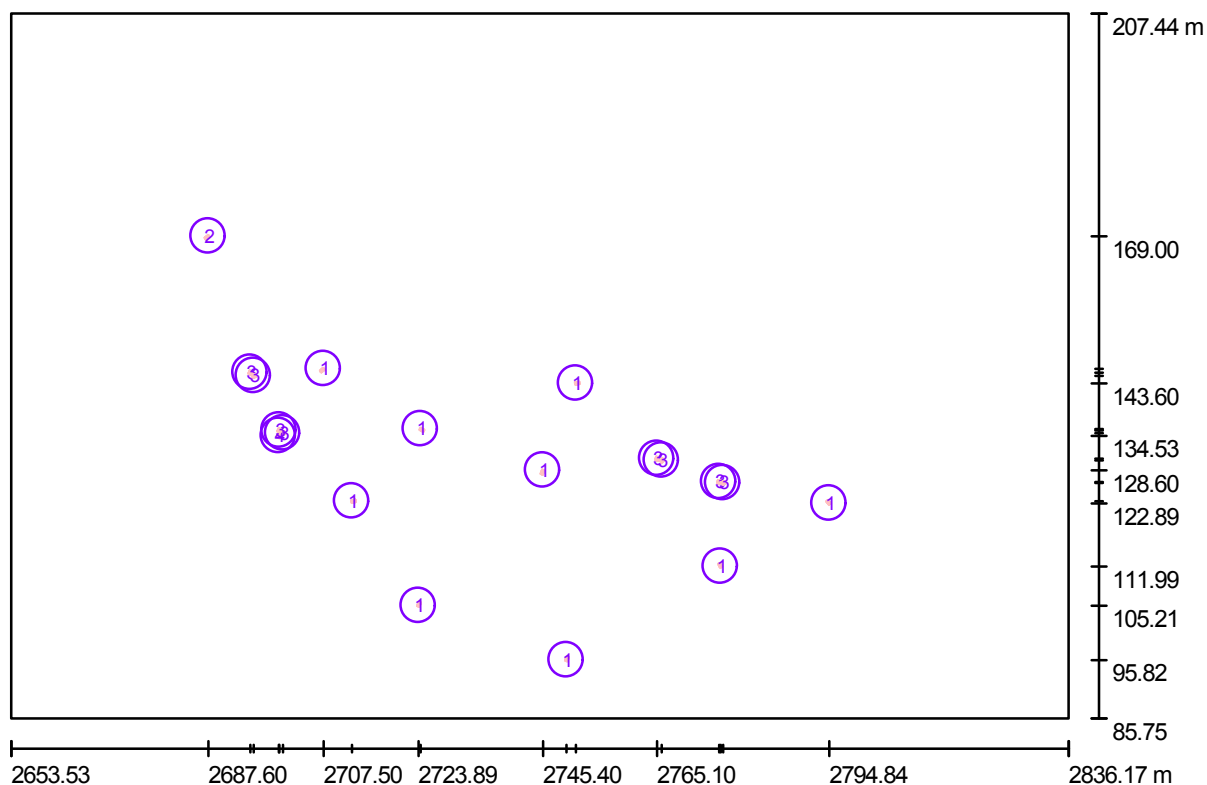


1 Ilość POLAM-REM S.A. EXP 07-MH250/OS EXP 07-MH250/OS
Numer artykułu: EXP 07-MH250/OS
Strumień świetlny opraw: 20000 lm
Moc opraw: 270.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 75 98 100 100 67
Wyposażenie: 1 x HQI-T 250/D (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

MPS Gdynia Kosakowo / Oprawy (plan rozmieszczenia)

Skala 1 : 1306

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	9	ELGO YU-WO0047-88 ACRON / ACRON 100HE1, 150W, t1A, PC
2	1	ELGO YU-WO0047-88 ACRON / ACRON 100HE1, 150W, t3A, PC
3	8	POLAM-REM S.A. EXP 07-MH250/OA EXP 07-MH250/OA
4	1	POLAM-REM S.A. EXP 07-MH250/OS EXP 07-MH250/OS