

<b>STADIUM:</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
<i>Nazwa zadania:</i>	<b>Budowa przejazdu kolejowego kategorii A z odległości w km 37.228 linii kolejowej nr 360 Jarocin -Kąkolewo</b>
<i>Temat:</i>	<b>Budowa urządzeń zasilania i oświetlenia przejazdu</b>
<i>Branża:</i>	<b>Elektroenergetyka kolejowa</b>
<i>Inwestor:</i>	<b>Urząd Miasta Gostyń Rynek 2, 63-800 Gostyń</b>
egz. nr: <b>1</b>	

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
OPRACOWAŁ:	<b>mgr inż. Waldemar Maślankowski</b>		
OPRACOWAŁ:	<b>mgr inż. Bartosz Radomski</b>		
PROJEKTOWAŁ:	<b>mgr inż. Waldemar Koszczoł</b>	<b>WKP/0381/POOE/09</b>	
SPRAWDZIŁ:	<b>mgr inż. Stefan Granatowicz</b>	<b>236/66</b>	

Opinia weryfikacyjna: Projekt jest opracowany prawidłowo, zgodnie z przepisami, jest kompletny i nadaje się do realizacji bez uwag z uwagami .....

weryfikacji dokonał: **mgr inż. Stefan Granatowicz** dnia 10.06.2011r. podpis .....

**Poznań, czerwiec 2011r.**

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

<b>I.</b>	<b>CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>3</b>
<b>1.</b>	<b>OPIS PROJEKTU .....</b>	<b>3</b>
1.1.	<i>Przedmiot opracowania.....</i>	<i>3</i>
1.2.	<i>Podstawa opracowania .....</i>	<i>4</i>
1.3.	<i>Projektowane urządzenia na przejeździe kolejowym.....</i>	<i>4</i>
1.4.	<i>Zasilanie urządzeń zdalnej kontroli i TVU w nastawni „Gs” stacji Gostyń.....</i>	<i>6</i>
1.5.	<i>Układanie kabli.....</i>	<i>6</i>
1.6.	<i>Ochrona od porażeń prądem elektrycznym .....</i>	<i>6</i>
1.7.	<i>B.H.P. ....</i>	<i>7</i>
1.8.	<i>Demontaże .....</i>	<i>7</i>
1.9.	<i>Uwagi ogólne.....</i>	<i>7</i>
<b>2.</b>	<b>ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .....</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>OBLICZENIA TECHNICZNE.....</b>	<b>8</b>
3.1.	<i>Szybkie wyłączenie zasilania .....</i>	<i>8</i>
3.2.	<i>Oświetlenie .....</i>	<i>10</i>
<b>II.</b>	<b>RYSUNKI TECHNICZNE.....</b>	<b>13</b>

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Opis projektu

#### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy na budowę urządzeń zasilania i oświetlenia nowoprojektowanego przejazdu kolejowego kategorii A z odległości w km 37,228 linii kolejowej nr 360 Jarocin – Kąkolewo w związku z budową nowoprojektowanej drogi łączącej ul. Polną z ul. Starogostyńską w mieście Gostyniu.

Zakres niniejszego projektu wykonawczego obejmuje:

- budowę szafy energetycznej „SZ 372”,
- budowę linii kablowej pomiędzy szafą „SZ 372” a nastawnią „Gs1”,
- budowę zasilania elektroenergetycznego szafy „TVU” z szafy „SZ 372”,
- budowę zasilania elektroenergetycznego kontenera sygnalizacji przejazdowej,
- budowę oświetlenia przejazdu kolejowego w km 37,228 linii kolejowej nr nr 360 Jarocin - Kąkolewo,
- budowę zasilania elektroenergetycznego urządzeń zdalnej kontroli w nastawni dysponującej „Gs” stacja Gostyń
- budowę sterowania oświetleniem przejazdu w nastawni dysponującej „Gs” stacji Gostyń.

Zakres prac, które muszą być wykonane przed lub równolegle z realizacją prac określonych w niniejszym projekcie zawarty jest w następujących projektach:

- a) Projekt wykonawczy. Budowa przejazdu kolejowego kat. A z odległości w km 37.228 w km 37.288 linii kolejowej nr 360 Jarocin - Kąkolewo. Zmiana lokalizacji semafora wjazdowego J<sup>1/2</sup> oraz wymiana z kształtowego na świetlny. Automatyka kolejowa.
- b) Projekt wykonawczy. Budowa przejazdu kolejowego kat. A z odległości w km 37.228 w km 37.288 linii kolejowej nr 360 Jarocin - Kąkolewo. Budowa urządzeń zasilania i oświetlenia przejazdu. Elektroenergetyka kolejowa.
- c) Projekt wykonawczy. Budowa przejazdu kolejowego kat. A z odległości w km 37.228 w km 37.288 linii kolejowej nr 360 Jarocin - Kąkolewo. Budowa urządzeń teletechnicznych oraz usunięcie kolizji. Teletechnika kolejowa.
- d) Projekt wykonawczy. Budowa przejazdu kolejowego kat. A z odległości w km 37.228 w km 37.288 linii kolejowej nr 360 Jarocin - Kąkolewo. Budowa nawierzchni i odwodnienia przejazdu. Nawierzchnia kolejowa

- e) Projekt wykonawczy. Budowa przejazdu kolejowego kat. A z odległości w km 37.228 w km 37.288 linii kolejowej nr 360 Jarocin - Kąkolewo. Przebudowa bocznicy prywatnej. Nawierzchnia kolejowa

## **1.2. Podstawa opracowania**

- 1.1. Zlecenie firmy „Federacja SNT-NOT” w Poznaniu, Biuro studiów i Rzeczoznawstwa PZITS Oddział Leszno.
- 1.2. Projekt Budowlany. „Budowa nowego przejazdu kolejowego kat. A z odległości w km 37,288 linii kolejowej nr 360 Jarocin – Kąkolewo”.
- 1.3. DTR-99/BUES2000/NR. Napęd rogatek HSE 10E. Scheidt & Bachmann Polska Spółka z o.o. Poznań 1999 r.
- 1.4. DTR „Sygnałizator drogowy SYG/RYP/SBP/01” Wydanie A - Scheidt & Bachmann Polska Sp. z o.o. Przeźmierowo 3.05.2000 r.
- 1.5. Wizja lokalna projektanta w terenie w grudniu 2009r. i marcu 2010r. oraz sporządzona inwentaryzacja istniejących obiektów i urządzeń technicznych.
- 1.2.1. Mapy do celów projektowych w skali 1:500.

## **1.3. Projektowane urządzenia na przejeździe kolejowym**

Dokumentacja niniejsza obejmuje swym zakresem budowę nowych urządzeń elektroenergetycznych, które będą służyły do zasilania i oświetlenia przejazdu kolejowego kat. A z odległości w km 37,228 na linii nr 360 Jarocin - Kąkolewo oraz budowę oświetlenia w związku z budową ulicy łączącej ulicę Polną z ulicą Starogostyńską w mieście Gostyń.

Urządzenia elektroenergetyczne PLK tj. zasilanie nowych latarni oświetlenia przejazdu kolejowego oraz urządzeń TVU i rogatek z szafy „SZ 372” ustawionej obok kontenera przejazdowego. Zasilanie szafy „SZ 372” zostanie doprowadzone linią kablową z nastawni wykonawczej „Gs1” stacji Gostyń. W tym celu należy z istniejącej tablicy rozdzielczej w nastawni „Gs1” wyprowadzić 3-fazowy obwód zasilający i zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym S303C20A. Z uwagi na znaczącą odległość nastawni od przejazdu, konieczne jest zastosowanie kabla zasilającego o dużym przekroju: YAKY 4x50mm<sup>2</sup> celem uniknięcia znaczących spadków napięć oraz spełnienia warunków ochrony przeciwporażeniowej i przeciwzwarceniowej. Z szafy „SZ 372” zasilane będą latarnie na przejeździe oraz urządzenia TVU

i automatyki. Sterowanie oświetleniem przejazdu odbywać się będzie ręcznie z nastawni „Gs”. Kabel sterujący oświetleniem zostanie ułożony równolegle do kabla zasilającego. Z uwagi na napięcia sterujące na poziomie 230VAC dopuszcza się ułożenie kabla sterującego oświetleniem razem z kablem zasilającym – zastosowane cewki przekątnika na 230 VAC. Szafę „SZ 372” wyposażać należy w rozłącznik FR 303 40A, ochronnik V25B+C/4P, zabezpieczenia odpływów, stycznik zał-wył. oświetleniem przejazdu typu SM320 230-4z Legrand. Szafa „SZ 372” wykonana będzie jako wolnostojąca z obudową ESTRODUR OP48DF. Schemat projektowanej szafy „SZ” pokazano na rys. E-03. Przy szafie „SZ 372” należy zainstalować uziom prętowy systemu „Galmar” z wbitych 3m długości prętów stalowych pomiedziowanych Ø17,2 mm. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 10 Omów. Do ww. uziomu podłączyć bednarką stalowo-ocynkowaną 30x4mm zaciski „PE” szafy „SZ 372”.

Instalację wykonać w 3-fazowym układzie TN-C-S.

Z szafy zasilającej „SZ 372” zasilane będą:

- oświetlenie przejazdu kablem YKY3x4mm<sup>2</sup> do latarni nr PLK-4/rr (L1,N,PE) długości 25 m, a od niej do następnej latarni PLK-2/rr 25m (ogółem 50 m kabla YKY3x4mm<sup>2</sup>),
- oświetlenie przejazdu kablem YKY3x4mm<sup>2</sup> do latarni nr PLK-1/rr (L1,N,PE) długości 35 m, a od niej do następnej latarni PLK-3/rr 25m (ogółem 60 m kabla YKY3x4mm<sup>2</sup>),
- zasilanie kontenera urządzeń rogatkowych YAKY3x10mm<sup>2</sup> (L1,N,PE) długości 10 m,
- zasilanie szafy TVU YAKY3x10mm<sup>2</sup> (L1,N,PE) długości 10 m,

Do oświetlenia przejazdu zastosowane zostaną się nowe latarnie wykonane na słupach EOC10,5/2,5 z oprawami typu kolejowego dwuźródłowymi ACRON200S2 2x150W t4b z płaską szybą, z źródłami światła NAV-T150W mocowanymi na wysięgniku R1 długości 2m o kącie nachylenia 0 stopni. Słupy wyposażać w skrzynkę „zabezpieczeniowo – zaciskową”. Od tabliczki zabezpieczeniowej w nowych słupach do oprawy należy ułożyć przewody YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Jako zabezpieczenie zastosować wyłączniki S301 B 6A

W celu ustawienia słupów oświetleniowych należy wykonać wykop w lokalizacji wg trasowania. Żerdzie wirowane typu EOC powinny być osadzone bezpośrednio w gruncie w otworze wierconym ø 0,8m na głębokości 1,8m. Wykop należy zasypać piaskiem lub żwirem zmieszany z cementem (ok. 0,1 t cementu klasy 32,5 na 1m<sup>3</sup> mieszanki).

Przy ustawieniu słupów należy zwrócić uwagę, by wnęka elektryczna usytuowana była od strony przeciwnej do kierunku najazdu. Należy zamontować we wnęce elektrycznej tabliczkę z zaciskami i zabezpieczeniami dla opraw oświetleniowych i wprowadzić do wnęki kable zasilające. Drzwiczki wnęki elektrycznej należy zabezpieczyć przed korozją, malując je dwukrotnie farbą antykorozyjną.

Sterowanie oświetleniem przejazdu odbywać się będzie ręcznie zdalnie z nastawni „Gs” poprzez układ sterujący, za pośrednictwem kabla YKSY 4x1.5. Sterowanie odbywać się będzie za pomocą przycisków „załącz” (MBCH-10 zielony) i „wyłącz” (MBCH-01 czerwony), a praca sygnalizowana będzie lampką kontrolną. Przyciski umieścić w obudowie rozdzielnicy TR2 w obudowie natynkowej 6-modułowej na ścianie nad szafą TVU. Schemat obwodu sterowania wraz z szafą „SZ 372” przedstawia rysunek E-03. Rozmieszczenie słupów oświetleniowych na przejeździe oraz trasy kabli elektroenergetycznych pokazano na rysunku E-01 i E-02.

#### **1.4. Zasilanie urządzeń zdalnej kontroli i TVU w nastawni „Gs” stacji Gostyń.**

Kabel sterujący urządzeniami zdalnej kontroli przejazdu w km 37.228 podłączony zostanie do komputera diagnostycznego przejazdu w km 35.714, w związku z czym zasilanie nie jest wymagane.

Urządzenia TVU będą miały wspólną szafę rejestrującą - sterującą w pomieszczeniu dyżurnego ruchu w nastawni dysponującej „Gs” Zasilanie tych urządzeń ujęte zostało w projekcie „Przebudowa przejazdu kat. A w km 35.714”.

#### **1.5. Układanie kabli**

Projektowane kable ułożyć na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku i taką samą warstwą piasku przysypać. Dla ochrony od uszkodzeń mechanicznych kabla, należy przykryć go folią PCW koloru niebieskiego. Kable pod drogami i torami oraz na skrzyżowaniach z obcym uzbrojeniem układać w rurach.

Kable należy zaopatrzyć w oznaczniki rozmieszczone co 10 m oraz miejscach charakterystycznych. Całość prac należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004 oraz rozporządzeniem nr 1864 Ministra Infrastruktury z dn. 26 października 2005r.

#### **1.6. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym**

Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim – izolacja robocza.

---

E=R=G s.c.

■ 61-875 POZNAŃ al. Niepodległości 8 pok.421a ■

tel./fax +48 061/63 31 059 ■ tel. kom. +48 0605 35 21 69 ■ e-mail: ergsc@o2.pl

Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim – samoczynne wyłączenie zasilania.

### **1.7. B.H.P.**

Całość prac należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych i w pobliżu czynnych torów kolejowych.

### **1.8. Demontaże**

W związku z tym, iż jest to nowy przejazd, nie przewiduje się żadnych urządzeń do likwidacji.

### **1.9. Uwagi ogólne**

- Całość prac należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami.
- Zastosowane materiały powinny posiadać właściwe atesty oraz certyfikat na znak bezpieczeństwa.
- Prace ziemne, ze względu na istniejące uzbrojenie podziemne, należy wykonywać ręcznie pod nadzorem służb eksploatacyjnych ww. urządzenia.
- Po wykonaniu robót należy sprawdzić: ciągłość żył i połączeń, oporność izolacji, rezystancję uziomów, skuteczność ochrony od porażeń, sterowani i sygnalizację oraz natężenie i równomierność oświetlenia.

# PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa nowego przejazdu kolejowego kat. A z odległości w km 37.228 linii kolejowej nr 360 Jarocin – Kąkolewo. Budowa urządzeń zasilania i oświetlenia przejazdu. Elektroenergetyka kolejowa.

## 2. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp	Nazwa	Jedn.	Ilość
1.	Kompletna szafa „SZ 372” wyposażona w : obwody we- i wyjściowe z zabezpieczeniami, ochrona przeciwprzepięciowa i inne urządzenia według rys. E-03	kpl.	1
2.	przyciski MBCH-10 i MBCH-01 (aparatura sterownicza i sygnalizacyjna) z podstawkami oraz lampa sygnalizacyjna do zainstalowania w nastawni „Gs” w rozdzielnicy Tr2	kpl.	1
3.	Przewód YDY 4x16mm <sup>2</sup> w nastawni wykonawczej „Gs1” Stacja Gostyń.	m	10
4.	Rozdzielnica natynkowa 6 – modułowa z zaciskami Ensto -Clampo	kpl.	1
5.	ACRON200S2 2x150W t4b z płaską szybą, z źródłami światła NAV-T150W	kpl.	4
6.	Słup oświetleniowy strunobetonowy wirowany typu EOC 10,5/2,5 z kołpakiem K1, wys. rurowym 1(R1) 2,0m, kąt nachylenia ramion 0°	kpl.	4
7.	Wyłącznik nadmiarowo prądowy do rozdzielnicy głównej w nastawni „Gs1”	kpl.	1
8.	Kabel YKY 3x4mm <sup>2</sup>	m	110
9.	Kabel YKY 3x10mm <sup>2</sup>	m	20
10.	Kabel sterujący YKSY 4x1.5mm <sup>2</sup>	m	1750
11.	Kabel YAKY 4x50mm <sup>2</sup>	m	350
12.	Rura SRS G 110/6,3 „Arot”	m	60
13.	Rura A83 PS „Arot	m	26
14.	Rura ochronna karbowana DVK110 „Arot”	m	7
15.	Bednarka FeZn 30x4mm	m	20
16.	Pręt stalowy pomiedziowany Ø17,2 mm	m	21
17.	Piasek	m <sup>3</sup>	10
18.	Folia niebieska do kabli	mb	2000
19.	Oznaczniki kablowe	szt.	200

## 3. Obliczenia techniczne

### 3.1. Szybkie wyłączenie zasilania

Zestawienie mocy:

Lp	Urządzenie	Moc [W]
1	Oświetlenie przejazdu	600
2	Kontener urządzeń sp	1 500
3	Urządzenia TVU	1 500
Razem :		3 600

E=R=G s.c.

■ 61-875 POZNAŃ al. Niepodległości 8 pok.421a ■

tel./fax +48 061/63 31 059 ■ tel. kom. +48 0605 35 21 69 ■ e-mail: ergsc@o2.pl



# PROJEKT WYKONAWCZY

**Budowa nowego przejazdu kolejowego kat. A z odległości w km 37.228 linii kolejowej nr 360 Jarocin – Kąkolewo. Budowa urządzeń zasilania i oświetlenia przejazdu. Elektroenergetyka kolejowa.**

## 1. Obliczenia spadków napięć - zasilanie z nastawni wykonawczej "Gs1" Gostyń

	MOC	I	gama	U	Przekrój	dU%	spr.	dU	V
	W	m	Cu56,	V	mm2	%	dU%<5,5%		
st. trafo -przyłącze w nastawni "Gs"	9 600	300	33	400	70	0.779	PRAWDA	3	
Przyłącze "Gs" -urz. SRK "Gs"	6 000	20	33	400	25	0.091	PRAWDA	0	
"Gs1" - SZ 372	3 600	350	33	400	50	0.477	PRAWDA	2	
Razem do SZ 372						1.347	PRAWDA	5	
SZ 372 - Kont. SP	1 500	10	56	230	10	0.101	PRAWDA	0	
Razem do kont. SSP						1.449	PRAWDA	6	
SZ 372 - TVU	1 500	10	33	230	10	0.172	PRAWDA	1	
Razem do TVU						1.519	PRAWDA	6	
SZ 372 - PLK2	300	50	56	230	4	0.253	PRAWDA	1	
Razem						1.601	PRAWDA	6	
SZ 372 - PLK3	300	60	56	230	4	0.304	PRAWDA	1	
Razem						1.651	PRAWDA	7	

## 2. Obliczenia prądów obciążenia, oporności i impedancji

	MOC	I	gama	U	Przekrój	1,73 3-faz	współcz	lobc. [A]	R [om]	X [om]
	W	m	Cu56 Al33	V	mm2	1 1-faz				
Transformator 63kVA									0.0470	0.1040
st. Trafo - przyłącze "Gs"	9 600	300	33	400	70	1.73	0.9	15.4	0.2597	0.0480
Przyłącze "Gs" - urz. SRK "Gs"	6 000	20	22	400	25	1.73	0.9	9.6	0.0727	0.0032
Przyłącze "Gs1" - SZ 372	3 600	350	33	400	50	1.73	0.9	5.8	0.4242	0.0560
SZ 372 - Kont. sp	1 500	10	56	230	10	1	0.9	7.2	0.0357	0.0016
SZ 372 - TVU	1 500	10	56	400	10	1.73	0.9	2.4	0.0357	0.0016
SZ 327- latarnia P2	300	50	56	230	6	1	0.9	1.4	0.2976	0.0080
SZ 327- latarnia P3	300	60	56	230	6	1	0.9	1.4	0.3571	0.0096

## 3. Obliczenia prądów zwarciovych

	Zzw [om]	Izw [A]
Zwarcie w przył. "Gs"	0.34	537.48
Zwarcie w nastawni "Gs"	0.41	448.80
Zwarcie w SZ 372	0.83	221.42
Zwarcie kont. Sp	0.87	212.48
Zwarcie w TVU	0.87	212.48
Zwarcie w PLK2	1.06	173.49
Zwarcie w PLK3	1.12	164.29

## 4. Sprawdzenie warunku SWZ

Wkładka bezpiecznikowa			sprawdz. I <sub>zw</sub> >I <sub>wył</sub>	Z <sub>zw</sub> *I <sub>wył</sub> [V]	sprawdz. Z <sub>zw</sub> *I <sub>wył</sub> <230
typ,prąd	czas wył.	I <sub>wył</sub> [A]			
gG40A	0.4s	320.00	PRAWDA	109.55	PRAWDA
gG32A	0.4s	233.00	PRAWDA	95.53	PRAWDA
S303C20A	0.4s	200.00	PRAWDA	166.20	PRAWDA
S301C16A	0.4s	160.00	PRAWDA	138.56	PRAWDA
S301C10A	0.4s	100.00	PRAWDA	86.60	PRAWDA
S301B8A	0.4s	40.00	PRAWDA	42.42	PRAWDA
S301B8A	0.4s	40.00	PRAWDA	44.80	PRAWDA

Zamieszczone obliczenia techniczne potwierdzają spełnienie warunku szybkiego wyłączenia zasilania.

**E=R=G s.c.**

■ 61-875 POZNAŃ al. Niepodległości 8 pok.421a ■

tel./fax +48 061/63 31 059 ■ tel. kom. +48 0605 35 21 69 ■ e-mail: ergsc@o2.pl

### 3.2. Oświetlenie

Dokonano wyliczeń parametrów oświetlenia przy pomocy programu DIALux i otrzymano następujące wyniki na przejeździe kolejowym w km 37,228 linii kolejowej nr 360:

- średnie natężenie oświetlenia  $E_{sr} = 34,0 \text{ lx}$ .
- minimalne natężenie oświetlenia  $E_{min} = 17,0 \text{ lx}$
- równomierność oświetlenia  $E_{min} / E_{sr} = 0,492$

Projektowane oświetlenie spełnia wymogi rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki morskiej z dn. 26 lutego 1996 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie.;  $E_{sr.min} \geq 30 \text{ Lx}$ . Do obliczeń przyjęto roczny plan konserwacji dla normalnych warunków otoczenia.

#### Oświetlenie przejazdu kat. A w km 37.228

**DIALux**

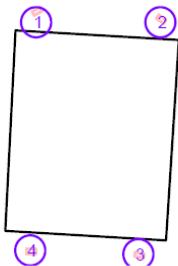
27.05.2011

E=R=G s.c.

al. Niepodległości 8 pok. 421a  
61/875 PoznańEdytor mgr inż. Waldemar Koszczol  
Telefon  
faks  
e-Mail

#### Scena zewnętrzna 2 / Oprawy (lista współrzędnych)

**ELGO-GRUPA BRILUX ACRON200S2/VO 005841 ACRON200S2\_2x150\_t4Bp\_szyba**  
17500 lm, 169.0 W, 1 x 1 x NAV-T Super 150W OSRAM (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	6.477	21.175	9.000	0.0	0.0	-60.0
2	17.359	20.489	9.000	0.0	0.0	55.0
3	15.438	-0.177	9.000	0.0	0.0	80.0
4	5.961	0.151	9.000	0.0	0.0	-90.0

słupy EOC-10,5/2,5; h=8.7m z kołpakiem K1, wys. rurowym 1(R3) 2m, kąt nachylenia ramion 0°

E=R=G s.c.

■ 61-875 POZNAŃ al. Niepodległości 8 pok.421a ■

tel./fax +48 061/63 31 059 ■ tel. kom. +48 0605 35 21 69 ■ e-mail: ergsc@o2.pl

Oświetlenie przejazdu kat. A w km 37.228

DIALux

27.05.2011

E=R=G s.c.

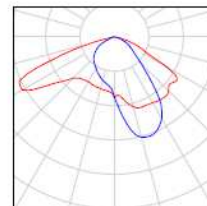
al. Niepodległości 8 pok. 421a  
61/875 Poznań

Edytor mgr inż. Waldemar Koszchol  
Telefon  
faks  
e-Mail

Scena zewnętrzna 2 / Lista opraw

4 Ilość ELGO-GRUPA BRILUX ACRON200S2/WO  
005841 ACRON200S2\_2x150\_t4Bp\_szyba  
Numer artykułu: ACRON200S2/WO 005841  
Strumień świetlny opraw: 17500 lm  
Moc opraw: 169.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 48 82 99 100 64  
Wyposażenie: 1 x NAV-T Super 150W OSRAM  
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



E=R=G s.c.

■ 61-875 POZNAŃ al. Niepodległości 8 pok.421a ■

tel./fax +48 061/63 31 059 ■ tel. kom. +48 0605 35 21 69 ■ e-mail: ergsc@o2.pl

# PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa nowego przejazdu kolejowego kat. A z odległości w km 37.228 linii kolejowej nr 360 Jarocin – Kąkolewo. Budowa urządzeń zasilania i oświetlenia przejazdu. Elektroenergetyka kolejowa.

Oświetlenie przejazdu kat. A w km 37.228

DIALux

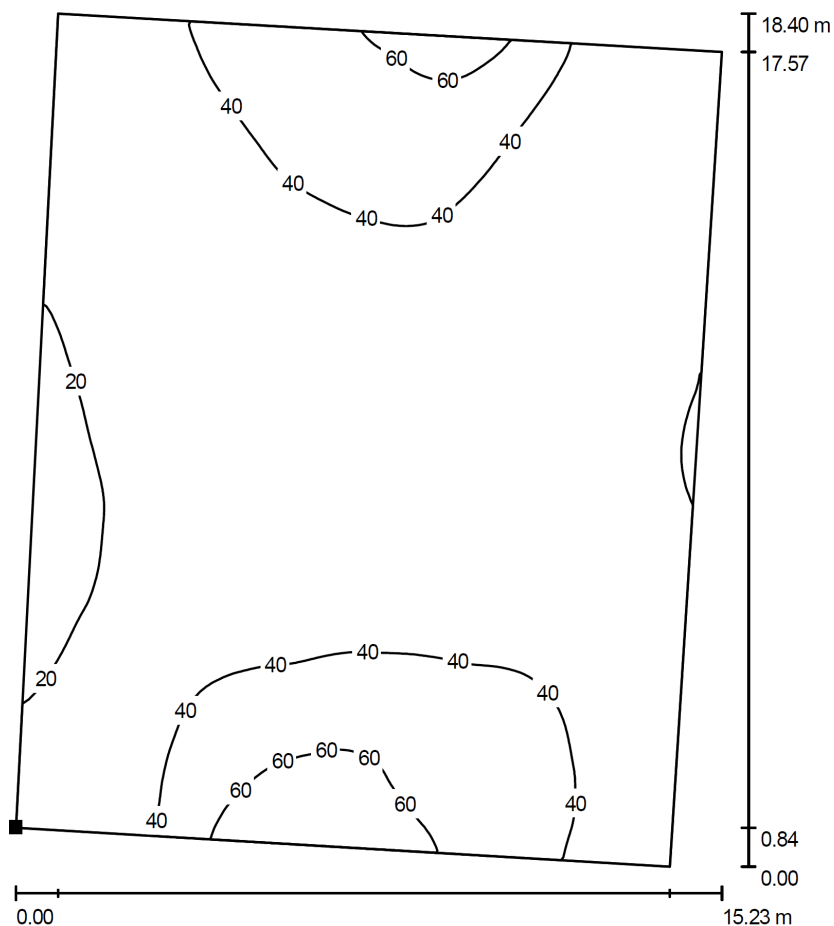
27.05.2011

E=R=G s.c.

al. Niepodległości 8 pok. 421a  
61/875 Poznań

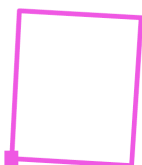
Edytor mgr inż. Waldemar Koszczoł  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Scena zewnętrzna 2 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 144

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(3.681 m, 1.945 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
34

$E_{min}$  [lx]  
17

$E_{max}$  [lx]  
69

$E_{min} / E_m$   
0.509

$E_{min} / E_{max}$   
0.248

E=R=G s.c.

■ 61-875 POZNAŃ al. Niepodległości 8 pok.421a ■

tel./fax +48 061/63 31 059 ■ tel. kom. +48 0605 35 21 69 ■ e-mail: ergsc@o2.pl

## II. RYSUNKI TECHNICZNE

### S p i s r y s u n k ó w

- E-01.** Plan sytuacyjno-wysokościowy z planem tras kablowych i rozmieszczeniem urządzeń elektroenergetycznych oraz infrastruktury towarzyszącej
- E-02.** Plan sytuacyjno-wysokościowy z planem tras kablowych i rozmieszczeniem urządzeń elektroenergetycznych oraz infrastruktury towarzyszącej
- E-03.** Schemat szafy „SZ 372” zasilającej oświetlenie przejazdu oraz tablicy rozdzielczo – sterującej Tr1 w nastawni „Gs”
- E-04.** Lokalizacja skrzynki rozdzielczej Tr2 w pomieszczeniu dyżurnego ruchu nastawni „Gs” na stacji Gostyń