

**zakres prac remontowych  
przy oświetleniu zewnętrznym  
PCM Grójec Sp. z o.o.**

**Projektant:**      **mgr inż. Marian Antoszewski upr. NB-8386/128/78**  
tel/fax. 48-664-35-45, E-mail [porajx@wp.pl](mailto:porajx@wp.pl) , kom. 601-39-22-33

Nr NB-8386/128/78

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d  
i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia  
20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U.  
Nr 8, poz. 46)

stwierdza się, że:

OBYWATEL MARIAN ANTOSZEWSKI

magister inżynier elektryk

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 8 września 1951 r. w Grójcu

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie

instalacji elektrycznych

OBYWATEL MARIAN ANTOSZEWSKI

jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Otrzymuje :

Ob. Marian Antoszewski  
ul. Zatylna 5 m 11  
05 - 600 Grójec.



2 up. Wojewody  
Główny Architekt Województwa

mgr inż. arch. Jerzy Filipiak



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-FSY-ZWF-QY2 \*

Pan MARIAN ANTOSZEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/4419/02  
adres zamieszkania ul. SŁONECZNA 2B, 05-600 GRÓJEC  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-04 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

**Powiatowe Centrum Medyczne  
GRÓJEC  
ul. Piotra Skargi 10**

**PROTOKÓŁ TECHNICZNY**

dot: oświetlenia terenu szpitala PCM Grójec

W dniu 2021.10.13. dokonałem oględzin oświetlenia terenu przy Szpitalu PCM w Grójcu.

**Oto moje uwagi, spostrzeżenia i wnioski:**

1. Istniejące oświetlenie, za wyjątkiem narożnika NE terenu przyszpitalnego jest bardzo wyeksploatowane i w dużej części nieczynne z powodu uszkodzeń obwodów kablowych. Stare słupy typu WZ9 nie sprawdzają się przede wszystkim na parkingu, bo jest ich zbyt mało i (lub) są za niskie. Eksploatowane oprawy to OUS70 lub SGS70 nie są mocno wyeksploatowane, ale na potrzeby parkingu i głównych ciągów jezdnych z powodu małej mocy zdecydowanie są niedostateczne. Można je wykorzystać w terenie uczęszczanym sporadycznie (za kotłownią lub pralnią)
2. Dla potrzeb właściwego oświetlenia terenu należy wykonać:
  - 2.1. dokonać pomiaru izolacji wszystkich elementów oświetleniowej trasy kablowej. Po wykonaniu badań obwodów kablowych Inwestor w trybie nadzoru wyznaczy nowe odcinki tras kablowych. Na rys.nr.1 pokazano przypuszczalny przebieg tras kablowych oparty o mapy do celów projektowych dostępne w PCM Grójec. Całość tras kablowych dla potrzeb oświetlenia terenu PCM Grójec jest przedstawiona rys.nr.2. (łącznie 1229mb kabla YAKXS4x25). Nowe stanowiska oświetleniowe oznaczono symbolem L z kolejnym indeksem. Stanowiska oświetleniowe, które przed i po remoncie realizują analogiczne zadania, zarówno na rys. nr.1 jak i rys.nr.2 są oznaczone symbolem L z tym samym wyróżnikiem. Po zapoznaniu się z pomiarami izolacji odcinków kabli oświetleniowych Inwestor podejmie decyzję o pozostawieniu niektórych z badanych odcinków kablowych w dotychczasowym układzie. Najbardziej prawdopodobnym scenariuszem jest zachowanie w dotychczasowym stanie zachodniego terenu szpitalnego oraz wyprowadzenie z RGNN kabla do stanowiska L1. (razem długość kabla, który może być wykorzystywany ponownie to około 230mb)
  - 2.2. zdemontować stare i posadzić, w ich miejsce, nowe stanowiska oświetleniowe, oznaczone symbolem L z kolejnym indeksem (za wyjątkiem stanowisk L2/1, L2/2, L3 i L4). Dla tych 13-tu nowych stanowisk dobieram konstrukcje typu S-80C + F-150/200 (słup stalowy, ocynkowany, stożkowy o H=8m na fundamencie prefabrykowanym F, posadowiony na wysokość pobliskiego obrzeża. Konieczna w tym względzie konsultacja w trybie sprawowanego nadzoru inwestorskiego.
  - 2.3. zdemontować stare, posadzić w miejsce istniejących, takie jak wyżej, nowe stanowiska oświetleniowe (patrz rys.nr.1), oznaczone symbolem aL; w szczególności aL10, aL13 i aL13/1. W tym przypadku stare konstrukcje (w tym oprawy) należy demontować ostrożnie, ponieważ będą dalej wykorzystywane w innych miejscach terenu szpitalnego.
  - 2.4. zdemontować istniejące stanowiska oznaczone jako x1, x2, x3, x4, x5, x6, xL1, xL4, xL6, xL7 i xL14; patrz rys.nr.1. W miejscach x1, x2, x3, x4, x5, x6 likwiduje się stanowiska, a w miejscach xL1, xL4, xL6, xL7 i xL14 instaluje się nowe konstrukcje, które ulegają przesunięciu względem miejsca zainstalowania starych. Stanowisko x6 należy demontować ostrożnie, ponieważ będzie dalej wykorzystywane w innym miejscu terenu szpitalnego.

- 2.5. odzyskane stanowiska aL10, x6, aL13 i aL13/1; patrz rys.nr.1 (z oprawami oświetleniowymi) posadowić w miejscach L2/1, L2/2, L3 i L4; patrz rys.nr.2.
- 2.6. zainstalować nowe stanowiska oświetleniowe typu S-80C + F-150/200 w miejscach, dla których nie ma odpowiedników na rys.nr.1. Są to stanowiska L8, L9, L16, L7/1 i L5
- 2.7. zdemontować w RGNN oraz przy magazynie gazów punkty zasilania i sterowania oświetleniem terenu. Zdemontować spinkę napowietrzną AsXSn4x25 pomiędzy konstrukcjami xL1 i L13/2.
- 2.8. na ścianie w RGNN zainstalować typową 3-f skrzynkę oświetlenia nocnego, z minimum dwoma wyjściowymi obwodami liniowymi, czterema stycznikami 3-f 40A i zegarem astronomicznym dwukanałowym (np. RABBIT), patrz rys.nr.3. Inwestor w trybie nadzoru określi czas i miejsce nocnej redukcji oświetlenia. Zasilanie SON z wolnego pola liniowego RGNN kablem YAKXS4x25 z zabezpieczenia Bm-Wto32/200A. Zabezpieczenie odejść liniowych 2x(3\*S311C20). Zabezpieczenie każdej oprawy oświetleniowej w złączu słupowym max 6A
- 2.9. wyprowadzić z RGNN dwa obwody oświetleniowe;
  - po trasie dotychczasowej do stanowiska L1 i dalej; oraz
  - po nowej trasie, piwnicą budynku szpitala do stanowiska L8 i dalejGłówny pierścień zasilania oświetlenia zewnętrznego stanowi trasa:  
RGNN-L1-L2-L3-L4-L5-L6-L7-L15-L14-L13-L12-L11-L10-L9-L8-RGNN. Oświetlenie będzie pracowało w układzie otwartego pierścienia z podziałem na stanowisku L7. Łącznikiem awaryjnym jest bezprądowa spinka L15-L7. Stanowiska L7 i L15 zaopatrzyć w uziomy ochronno-roboczy punktu PEN o wartości max 5Ω. Obwód oświetleniowy może także częściowo rezerwować się poprzez spinkę L13/2 - L7/1 z przerwą w L13/2.
- 2.10. Na słupach oświetleniowych parkingu przed szpitalem (L9, L10, L11, L11/1, L11/2, L13 i L13/1 oraz przed SOR (L8), na wysięgnikach typu żuraw pojedynczych L=2m i podwójnych 180°, L=2x1,5m oraz 90° L=2x2m zainstalować oprawy LED typu KP-City A60W, a na pozostałych słupach nowych, oprawy LED typu KP-Dore 40W.
- 2.11. Całość robót należy wykonać pod niezależnym nadzorem uprawnionej osoby
- 2.12. Dostarczyć dokumentację powykonawczą robót, a w niej:
  - oświadczenie uprawnionego kierownika robót o kompletności wykonania prac, zgodnie ze sztuką budowlaną i umową
  - zweryfikowany obmiar wykonanych robót, w szczególności przede wszystkim obmiar: wykopów, przepustów, przecisków i długości ułożonego kabla
  - inwentaryzację geodezyjną nowych i odbiegających od stanu istniejącego robót
  - rysunek powykonawczy całości oświetlenia terenu szpitala na podkładzie geodezyjnym
  - schemat jednokreskowy zasilania i sterowania całego oświetlenia terenu szpitala
  - pomiary powykonawcze oporności izolacji poszczególnych odcinków kablowych i oprzewodowania w słupach
  - pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej (szybkie wyłączenie w układzie TNC - dawniej zerowanie) słupów
  - atesty, certyfikaty lub klauzule zgodności na wbudowane materiały

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	kalkulacja własna	Rozeznanie obwodów oświetlenia terenu, w tym rozpięcie wszystkich odcinków kablowych i pomiar ich izolacji	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
2	KNR-W 5-10 1005-07	Demontaż na zamontowanym wysięgniku opraw do lamp rtęciowych (1 lampa w oprawie)	szt.		
		20	szt.	20.000	
				RAZEM	20.000
3	KNR-W 5-10 1011-01	Demontaż oświetlenia zewnętrznego na słupach linii niskiego napięcia - wysięgnik jednoramienny z lampą rtęciowa (1 żarówka)	kpl.		
		20	kpl.	20.000	
				RAZEM	20.000
4	KNR 2-01 0310-02 z.sz. 2.5.14 9909	Ręczne wykopy pod fundamenty słupów stalowych ze złożeniem urobku na odkład (kat.gr.III) Odkładanie urobku po obu stronach wykopu.	m <sup>3</sup>		
		32.2	m <sup>3</sup>	32.200	
				RAZEM	32.200
5	KNR 2-01 0701-0202	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III	m		
		850	m	850.000	
				RAZEM	850.000
6	KNR-W 5-10 0306-01	Mechaniczne przepychanie rur stalowych o średnicy do 100 mm pod drogami i nasypami - za pierwszą rurę	m		
		50	m	50.000	
				RAZEM	50.000
7	KNR-W 5-10 0301-01	Nasypanie warstwy piasku na dno rowu kablowego o szer.do 0.4 m (piasek z dowozem)	m		
		850	m	850.000	
				RAZEM	850.000
8	KNR 2-01 0704-0202	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0.6 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III	m		
		850	m	850.000	
				RAZEM	850.000
9	KNR 2-01 0236-01	Zagęszczanie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m <sup>3</sup>		
		272	m <sup>3</sup>	272.000	
				RAZEM	272.000
10	KNR-W 5-10 0303-01	Układanie rur ochronnych z PCW o śr.do 75 mm w wykopie	m		
		50	m	50.000	
				RAZEM	50.000
11	KNR-W 5-10 0103-02	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na nap.znam.poniżej 110 kV w rowach kablowych	m		
		1229-125-72	m	1032.000	
				RAZEM	1032.000
12	KNR-W 5-10 0114-02	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na nap.znam.poniżej 110 kV w rurach,pustakach lub poniżej zamk.	m		
		125	m	125.000	
				RAZEM	125.000
13	KNR-W 5-10 0118-02	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem	m		
		72	m	72.000	
				RAZEM	72.000
14	KNR-W 5-10 0709-03	Mechaniczne stawianie słupów oświetleniowych o masie do 480 kg w gruncie kat.I-III	szt.		
		23	szt.	23.000	
				RAZEM	23.000
15	KNR-W 5-10 1002-02	Montaż wysięgników rurowych o ciężarze do 30 kg na słupie	szt.		
		23	szt.	23.000	
				RAZEM	23.000
16	KNR-W 5-10 0601-10	Montaż głowic kablowych - zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju do 50 mm <sup>2</sup> na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
		53	szt.	53.000	
				RAZEM	53.000
17	KNR-W 5-10 1005-07	Montaż opraw do lamp sodowych (1 lampa w oprawie)	szt.		
		25	szt.	25.000	
				RAZEM	25.000
18	KNR-W 5-10 1004-02	Wciąganie przewodów z udziałem podnośnika samochodowego w wysięgnik na słupie i w słup	m-1 przew		
		230	m-1 przew	230.000	
				RAZEM	230.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
19	KNR-W 5-08 0611-02	Montaż uziomu powierzchniowego w wykopie o głęb. do 0.6 m w gruncie kat.III	m		
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
20	KNR-W 5-08 0614-02	Mechaniczne pograżanie uziomów prętowych w gruncie kat. III	m		
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
21	KNR-W 4-03 1203-02	Badanie linii kablowej nn o ilości żył 4	odc.		
		31	odc.	31.000	
				RAZEM	31.000
22	KNR-W 4-03 1205-01	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego	pomiar		
		1	· pomiar ·	1.000	
				RAZEM	1.000
23	KNR-W 4-03 1205-05	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania	pomiar		
		1	· pomiar ·	1.000	
				RAZEM	1.000
24	KNR-W 4-03 1205-06	Następny pomiar skuteczności zerowania	pomiar		
		26	· pomiar ·	26.000	
				RAZEM	26.000
25	KNR-W 5-08 0404-02	Montaż rozdzielnic RSOU-3f z zegarem astronomicznym (RABIT) o masie do 20kg wraz z zasilaniem z pola liniowego RG Szpitala	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
26	kalkulacja własna	inwentaryzacja linii oświetleniowej	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000

L p.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa	Do- staw- ca	Ce- na do- staw- cy	Ra- bat ma- ksy- ma- l- ny	Ra- bat za- sto- so- wa- ny
1.	Tabliczka bezpiecznikowa	szt	23.0000		23.0000							
2.	Fundament prefabrykowany F-150	szt	18.0000		18.0000							
3.	Rura osłonowa Arot	m	1.0000		1.0000							
4.	wazelina techniczna	kg	11.8560		11.8560							
5.	bednarka ocynkowana	m	12.4800		12.4800							
6.	pręty stalowe ocynkowane	m	12.4800		12.4800							
7.	farba olejna nawierzchniowa szara	dm <sup>3</sup>	0.0200		0.0200							
8.	folia kalandrowana z PCW uplastycz- nionego grub. pow. 0,4-0,6 mm gat I/II	m <sup>2</sup>	433.440 0		433.440 0							
9.	piasek	m <sup>3</sup>	95.2000		95.2000							
10.	rury DVK75	m	52.0000		52.0000							
11.	bale iglaste obrzynane	m <sup>3</sup>	0.1050		0.1050							
12.	krawędziaki iglaste	m <sup>3</sup>	0.2100		0.2100							
13.	rura DVK75	m	52.0000		52.0000							
14.	rozdzielnica RSOU-3f	szt	1.0000		1.0000							
15.	oprawa KP-CITY A50	kpl	11.0000		11.0000							
16.	wysięgniki rurowe L=1*2,0m	szt.	15.0000		15.0000							
17.	końcówki kablowe	szt.	212.000 0		212.000 0							
18.	opaski kablowe OKi	szt	159.800 0		159.800 0							
19.	uchwyty kablowe uniwersalne typ UKU	szt.	53.0000		53.0000							
20.	przewód YDY 3x1,5	m	239.200 0		239.200 0							
21.	YAKXS4x25	m	74.8800		74.8800							
22.	słupki oznaczeniowe typ SO 115x20x30 cm	szt	15.4800		15.4800							
23.	YAKXS4x25	m	1062.96 00		1062.96 00							
24.	YAKXS4x25'	m	128.750 0		128.750 0							
25.	słupy stalowe S-80C	szt	16.5600		16.5600							
26.	oprawa KP-DORE--40	szt	10.0000		10.0000							
27.	wysięgnik 90stop 2*2m	szt	1.0000		1.0000							
28.	wysięgnik 180st 2*1,5m	szt	2.0000		2.0000							
29.	materiały pomocnicze	zł										
						RAZEM						

Słownie:



# **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

**remont oświetlenia zewnętrznego PCM Grójec  
Grójec woj. mazowieckie**

**Inwestor: PCM Grójec Sp. z o.o**  
**Adres: 05-600 Grójec ul. Piotra Skargi 10**

**Adres budowy: Grójec ul. Piotra Skargi 10**

Informację, o której mowa wyżej sporządził: mgr inż. Marian Antoszewski  
Adres zamieszkania autora informacji: Grójec ul. Słoneczna 2B

# OPIS ROBÓT

## **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:**

- a) montaż słupów stalowych S60 i S80 na fundamentach posadowionych w otworach kopanych wg protokołu technicznego z dnia 2021.10.31.
- b) budowa linii kablowej YAKXS4x25 L=1229mb na terenie przyległym do PCM Grójec w Grójcu, z początkiem wyprowadzenia zasilania YAKXS4x25 L=3mb z RGNN Szpitala do zasilania rozdzielnic oświetleniowej (RO) i dwudziestu ośmiu stanowisk oświetleniowych (wg wytyczenia geodezyjnego)
- c) montaż opraw oświetleniowych LED za pośrednictwem wysięgników na posadowionych słupach

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- a) linie kablowe SN i NN – obwody stacji „Grójec Szpital”
- b) ruch pieszych i pojazdów na terenie przyszpitalnym

## **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- a) czynne linie kablowe SN i NN terenu przyszpitalnego
- b) ruch uliczny pieszy i kołowy na parkingu i wąskich ulicach

## **4. Wskazanie dotyczące zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:**

- a) prace w pobliżu czynnych kablowych LSN i LNN „Grójec Szpital”, w szczególności nawiązanie kablowe do istniejącego obwodu oświetleniowego
- b) przyszpitalny ruch pieszy i uliczny

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

- a) przedstawienie kierującego robotami
- b) szczegółowe omówienie harmonogramu prac w terenie ze wskazaniem obiektów i urządzeń przy których będą prowadzone roboty ze wskazaniem oznakowanego terenu prowadzenia prac i wskazaniem imiennie wykonawców danej czynności

## **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Prace wykonane powinny być przez firmę zatrudniającą pracowników posiadających wymagane uprawnienia i umiejętności oraz badania lekarskie dopuszczające do wykonywania prac.

Całość prac związanych z budową linii kablowej z montażem słupów oświetleniowych wykonać w oparciu o Instrukcję Organizacji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach Energetycznych.

Wyłączenia spod napięcia urządzeń należących do wspólnej sieci dokona właściciel sieci tzn Służba Utrzymania Ruchu; PCM Grójec przy czym zakres wyłączeń określi poleceniodawca.

Prace prowadzić zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Energetycznych oraz instrukcjami stanowiskowymi i instrukcjami montażu dla poszczególnych elementów.

- x - stanowiska do likwidacji
- xl - stanowiska do wymiany na nowe
- ale przesunięcie w nowe miejsce
- ☆ - stanowiska pozostają bez zmian
- L - stanowiska do wymiany na nowe
- lub tylko nowe (L5, L8, L9, L11, L11/1, L15)
- al... - stanowiska do ponownego wykorzystania, ale w innym miejscu

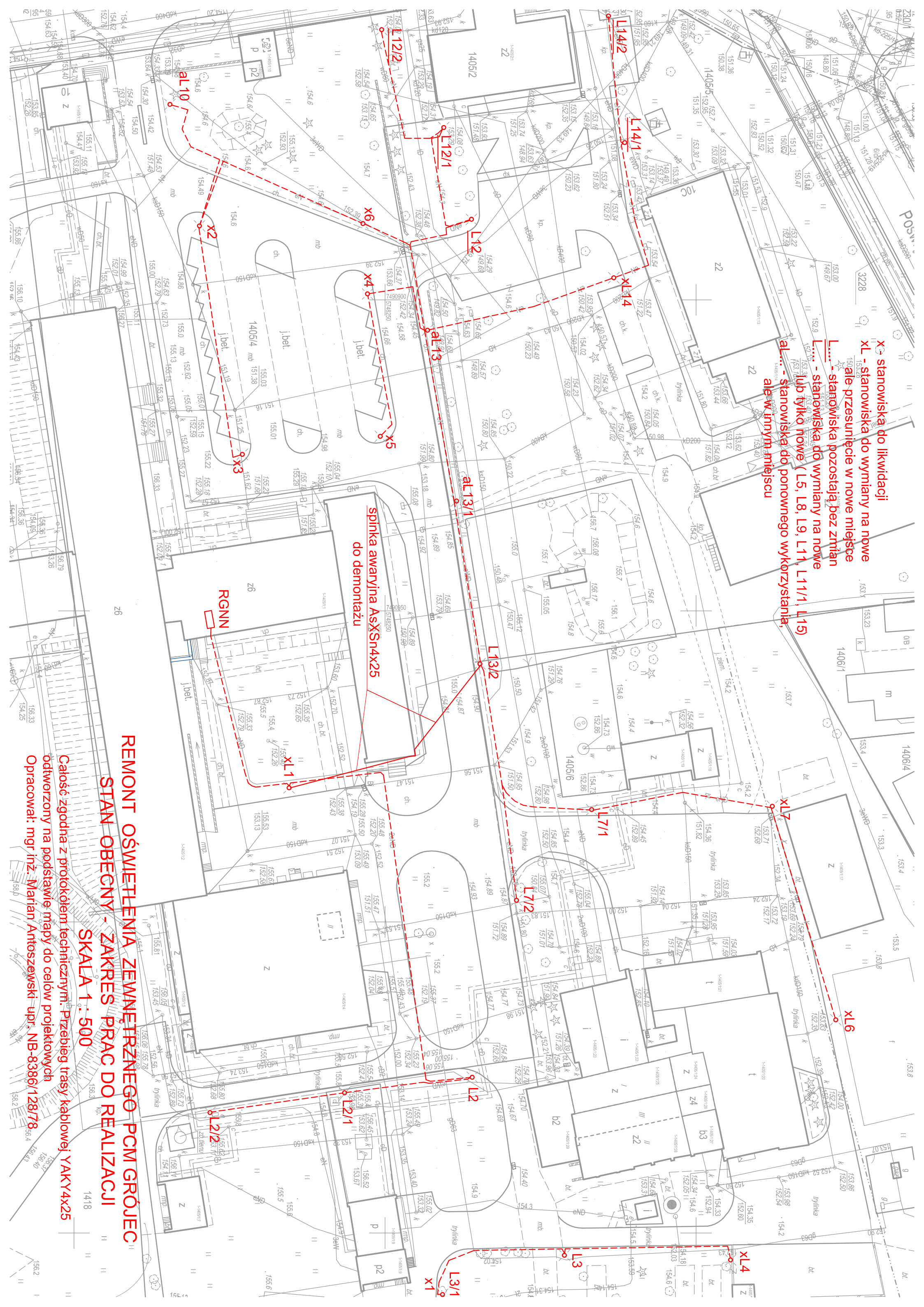
spinka awaryjna AsXSn4x25  
do demontażu

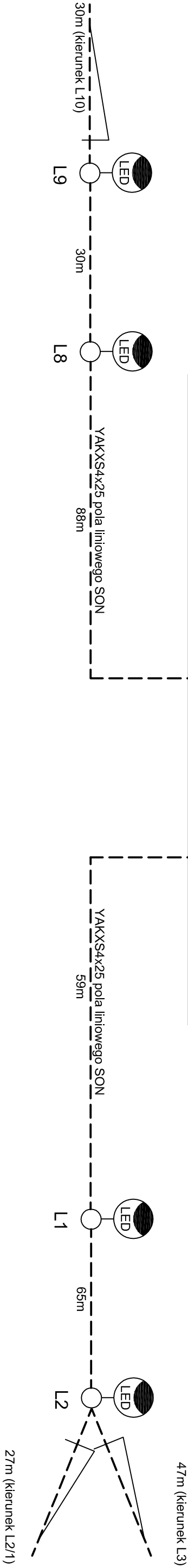
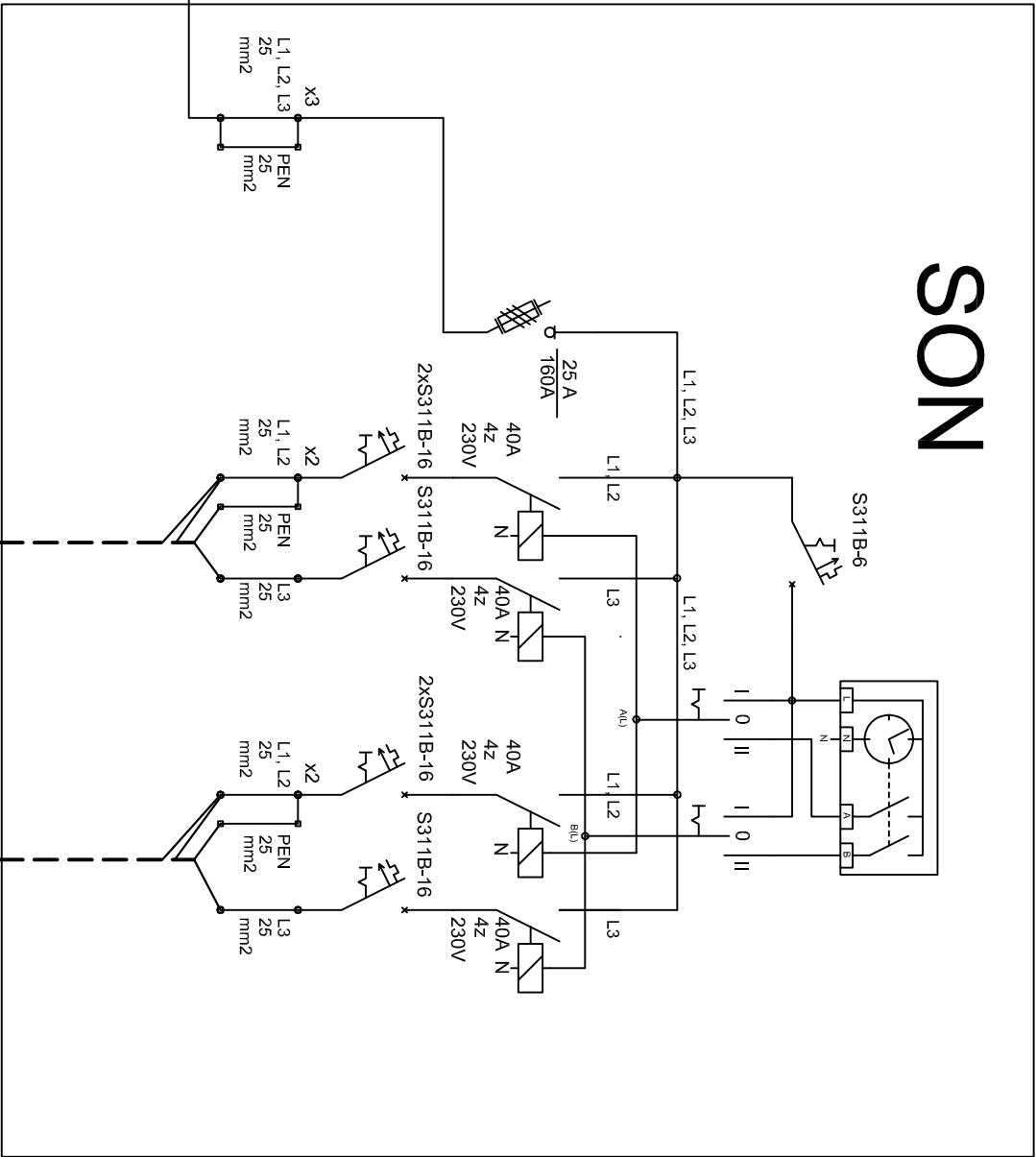
# REMONT OŚWIETLEŃA ZEWNĘTRZNEGO PCM GRÓJEĆ

## STAN OBECNY - ZAKRES PRAC DO REALIZACJI

Całość zgodna z protokołem technicznym. Przebieg trasy kablowej YAKY4x25  
Opracował: mgr inż. Marian Antoszewski upr. NB-8386/128/78

SKALA 1 : 500





Caość zgodna z protokółem technicznym.  
W obwodach odbiorczych każda oprawa oświetleniowa zabezpieczona aparatem Bi-Wts-4A  
SYSTEM OCHRONY SZYBKIE WYŁĄCZENIE - TNC-S

	Nazwisko	Podpis	Data	<b>Schemat zasilania</b> <b>obwodów kablowych</b>	
Opracował	mgr inż. Marian Antoszewski		26.10.2021		
Uprawnienia	NB-8386/128/78	Skala			
<b>Przedsiębiorstwo Usługowe "PORAJ"</b>					
Grójec tel/fax. 48-664-35-45 Email: porajx@wp.pl				Adres: PCM Grójec, ul. ks. Piotra Skargi 10	Rys.3



- YAKXS2L=1169mb (przy wymianie całej trasy kablowej)
- istniejące stanowiska bez zmian; lub przesunięte (L14)
- stanowisko oświetleniowe; słup S-80C, wysięgnik ST-Y 1ram., w=2m, h=1m, 5°
- A - oprawa KP-City A50 (strzałka wskazuje kierunek wysięgnika z oprawą dla L11, L11/1 i L9 wysięgniki; w lecz 2ram.

- stanowisko oświetleniowe; słup S-60C, z demontażu
- B - oprawa z demontażu; SCS70M (strzałka wskazuje kierunek wysięgnika z oprawą)
- stanowisko oświetleniowe; słup S-80C, wysięgnik ST-Y 1ram., w=2m, h=1m, 5°
- C - oprawa KP-Dore 40 (strzałka wskazuje kierunek wysięgnika z oprawą)

