

1. SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI:

1. Spis zawartości teczki
2. Opis techniczny
3. Zestawienie podstawowych materiałów
4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
5. Oświadczenie
6. Załączniki- decyzje o nadaniu uprawnień, zaświadczenia o członkostwie w izbie, techniczne warunki przyłączenia.
7. Rysunki

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy instalacji elektrycznych w zakresie oświetlenia zewnętrznego dla inwestycji: "REWITALIZACJA TERENU PRZY DOMU KULTURY I GOPS" ZLOKALIZOWANEJ PRZY UL. JANA III SOBIESKIEGO 11A, 42-286 KOSZĘCIN, NR EWID. DZIAŁEK:1272/26.

2.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami,
- Norma P-N-SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- Norma PN-IEC 62305 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych” – wszystkie arkusze,
- Norma PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” – wszystkie arkusze,
- Norma P-N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
- Norma PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy”,
- wytyczne Inwestora.

2.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje następujące zagadnienia dotyczące instalacji elektrycznych:

- rozdzielnicę oświetleniową SO,
- wewnętrzną linię zasilającą,
- oświetlenie parkingu,
- oświetlenie chodnika od frontu budynku,
- linie kablowe, oświetleniowe,
- ochronę przeciwporażeniową,
- ochronę przeciwprzepięciową,

2.4. CHARAKTERYSTYCZNE DANE OBIEKTU.

Charakterystyczne energetyczne dane inwestycji:

Zasilanie projektowanej inwestycji:

Zasilanie projektowanego oświetlenia ze istniejącej rozdzielniczy głównej RG budynku domu kultury. YKYżo 5x6mm².

Napięcie zasilania:

400/V230V

Moc zainstalowana:

0,2 kW

Moc zapotrzebowana:

0,2 kW

Zabezpieczenie w rozdzielniczy głównej:

20,0A

Ochrona przeciwporażeniowa:

samoczynne wyłączenie zasilania,

Ochrona przeciwprzepięciowa:

ochrona dwustopniowa – ograniczniki przepięć typu B +C w rozdzielniczy oświetleniowej SO.

2.5. ZASILANE ELEKTROENERGETYCZNE

Zasilanie projektowanego oświetlenia terenu zostanie zrealizowane z projektowanej rozdzielniczy oświetleniowej SO. Rozdzielnicza oświetleniowa zostanie zasilona z istniejącej rozdzielniczy głównej budynku RG. Istniejącą rozdzielnicę doposażyć w rozłącznik bezpiecznikowy, z którego wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą w kierunku rozdzielniczy SO. W szafce oświetleniowej zostanie zainstalowany: rozłącznik główny, ogranicznik przepięć typu B+C, zabezpieczenia obwodów odbiorczych, astronomiczny zegar. Rozdzielnicę SO wykonać jako szafkę natynkową. Z szafki oświetleniowej zostaną wyprowadzone obwody odbiorcze wykonane liniami kablowymi typu: YKYżo. Linie kablowe, oświetleniowe zostaną ułożone bezpośrednio w ziemi na głębokości 0,7m. W tym celu należy przygotować wykop o głębokości 0,8m i wykonać podsypkę z piasku o

grubości warstwy równej 10cm. Kabel układać bez naciągania - w zygzak. Na kablu wykonać trwałe oznaczenie, które powinno zawierać:

- numer ewidencyjny kabla,
- symbol właściciela,
- rok ułożenia,
- typ kabla.

Oznaczniki kablowe montować w odstępach co 10m. Kabel przed zasypaniem zinwentaryzować geodezyjnie. Kabel zasypać w pierwszej kolejności piaskiem, następnie ziemią poczym na całej szerokości wykopu ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego. Linie kablową wprowadzić przelotowo do tabliczek bezpiecznikowych zainstalowanych we wnętrzu słupów. Projektuje się tabliczki izolowane typu IZK. W tabliczkach bezpiecznikowych zostaną zainstalowane indywidualne zabezpieczenia opraw oświetleniowych. Równolegle do linii kablowych układać taśmę FeZn 30x4. Taśmę podłączyć do zacisku uziemiającego słupów oraz szafki oświetleniowej SO. Rezystancja uziemienia nie powinna być mniejsza niż 5Ω .

2.6. OŚWIETLENIE

Oświetlenie terenu (parkingu i chodnika) zaprojektowano oprawami parkowymi LED instalowanymi na słupach oświetleniowych, o wysokości 6 i 5m. Oprawy instalować bezpośrednio do słupa. W każdym słupie oświetleniowym zostanie zainstalowane izolowane złącze słupowe. Zasilanie oświetlenia wykonać liniami kablowymi wyprowadzonymi z rozdzielnic SO. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym parkingu odbywać się będzie automatyczne poprzez astronomiczny zegar sterujący oraz czujki ruchu. Czujki ruchu zostaną zainstalowane na słupie oświetleniowym na wysokości 3,5m. Sterowanie oświetleniem chodnika od frontu budynku zostanie zrealizowane za pomocą zegara astronomicznego. Od frontu budynku zaprojektowano oprawy akcentowe LED instalowane w gruncie. Do opraw gruntowych wykonać bezpośrednie podejście linią kablową. Sposób układania linii kablowych w ziemi jak w punkcie 2.5 niniejszego opisu. Przykładowe oprawy oświetleniowe pokazano poniżej.

2.7. SŁUPY OŚWIETLENIOWE

Projektowane oprawy oświetleniowe zostaną zainstalowane na słupach oświetleniowych o wysokości 6,0 (5,0)m - chodnik. Projektuje się słupy o przekroju okrągłym wykonane z aluminium anodowanego, bezszwowe z elastomerem w dolnej części słupa. Słupy zostaną posadowione na prefabrykowanych fundamentach typu B-51. Przykładowe sylwetki słupów oraz fundamentów zostały pokazane poniżej.

2.8. OCHRONA PRZED PORAZENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.

Jako ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zastosować izolowanie części czynnych. Jako uzupełnienie ochrony podstawowej wykonać system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: samoczynne szybkie wyłączenie zasilania oraz przewód ochronny PE z wyłącznikami różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym 30mA. Te same wyłączniki różnicowoprądowe posłużą jako ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim gdyż zapewniają odpowiednio szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na dostępnych elementach przewodzących urządzeń elektrycznych.

Oznaczenie przewodów w instalacji elektrycznej stosować zgodnie z PN-IEC60364: przewody fazowe w dowolnych kolorach za wyjątkiem żółtego, zielonego, jasnoniebieskiego, przewód neutralny N jasnoniebieski, przewód ochronny PE żółto-zielony. Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, a wyniki zestawić w protokole pomiarów.

2.9. OCHRONA PRZECIW PRZEPĘCIOWA.

Dla instalacji projektuje się ochronę przepięciową dwustopniową. W projektowanej szafce oświetleniowej (rozdzielniczy) SO należy zainstalować ograniczniki przepięć klasy B+C. Ograniczniki przepięć wyposażać w styk pomocniczy, który podłączyć do lampek sygnalizacyjnych zadziałanie ograniczników. Lampki kontrolne zabudować w elewacji rozdzielniczy.

2.10. UWAGI KOŃCOWE.

- Wszystkie prace wykonać zgodnie z projektem technicznym, Warunkami Technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przywołanymi w tych Warunkach polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Przy wykonaniu instalacji należy przestrzegać następujących zasad:
 - trasowanie należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, zwracając szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu instalacji z instalacjami innych branż,
- Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary o próby zgodnie z PN-IEC60364-6-61 – "Sprawdzenie odbiorcze".
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z przepisami BHP
- Wszystkie kolizje tras kablowych ustalić na budowie w trakcie realizacji.
- Przed doprowadzeniem zasilania do urządzenia sprawdzić typ, napięcie zasilania i lokalizację urządzenia dostarczonego na budowę.

2.11. BILANS MOCY

Nr	Odbiornik	P _i	P _z	I _{obl}	Bezpiecznik	Przewód	I _{dd}
		kW	kW	A	Typ, wielkość	Typ mm ²	A
Rozdzielnica SO							
A1	Oświetlenie terenu						
					P304 25A/30mA		
1.1	oświetlenie - parking s/clk1	0,04	0,04	0,2	S303 C10	YKYżo 3x 6	47
1.2	oświetlenie - parking s/clk1	0,04	0,04	0,2	S303 C10	YKYżo 3x 6	47
2	oświetlenie chodnika (front) s/clk2	0,02	0,02	0,1	S301 C10	YKYżo 3x 1,5	22
3	oświetlenie chodnika (front) s/clk2	0,09	0,09	0,4	S301 C10	YKYżo 3x 6	47
4	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C10		
Razem A1: P _i =		0,19	0,19	0,3	R303 16A/63A		
	RAZEM rozdzielnica SO	0,2	0,2	0,3	FR 100A	YKYżo 5x 6	39
zabezpieczenie w rozdzielnicy głównej RG					S303 C20A		

Moc zainstalowana: P_i=0,2 kW

Moc zapotrzebowana: P_z=0,2 kW

2.12. SPADEK NAPIĘCIA

Obwód nr 1.1:

- linia kablowa: YKYżo 3x6mm

- długość: 88m:

Spadek napięcia: 0,63%

Obwód nr 1.2:

- linia kablowa: YKYżo 3x6mm

- długość: 82m:

Spadek napięcia: 0,42%

Obwód nr 2:

- linia kablowa: YKYżo 3x6mm

- długość: 40m:

Spadek napięcia: 0,1%

Obwód nr 3:

- linia kablowa: YKYżo 3x1,5mm

- długość: 36m:

Spadek napięcia: 0,1%

2.13. DOBÓR PRZEWODÓW

Prąd obliczeniowy dla rozdzielnicy oświetleniowej SO:

$$I_b = \frac{P_z}{U_n \cdot \cos \varphi} = 0,3A$$

Znamionowy prąd zabezpieczenia w rozdzielnicy głównej.

$$I_n = 0,3A$$

Wstępnie dobiera się główną linię kablową typu: YKYżo 5x6mm²

Obciążalność prądowa długotrwała dla ww. kabla ułożonego w sposób „B2” zgodny z normą: PN-IEC 60364-5-523 wynosi.

$$I_z = 39,0A$$

Sprawdzenie doboru linii kablowej:

Warunek I

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$0,3 \leq 20,0 \leq 39,0$$

Warunek II

$$I_n \cdot 1,6 \leq I_z \cdot 1,45$$

$$32,0 \leq 55,6$$

Warunki I i II spełnione: linia kablowa: dobrana poprawnie.

2.14. OBLICZENIA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Z uwagi na brak danych dotyczących istniejącego układu zasilania obliczenia ochrony przeciwporażeniowej nie są możliwe do wykonania. Wykonawca po wykonaniu instalacji elektrycznych musi wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej. Wyniki zestawić w tabeli.

2.15. PRZYKŁADOWE KARTY KATALOGOWE

sylwetki słupów oświetleniowych



Karta produktu

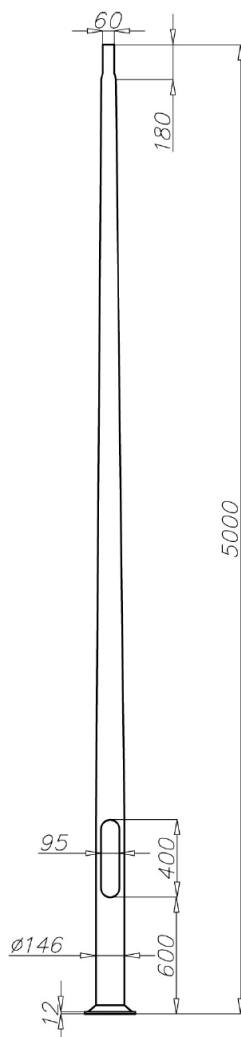
Słup aluminiowy SAL-50G

o średnicy 146 mm przy podstawie



Dane techniczne

Typ słupa	SAL-50G
Kod produktu	42341
Wysokość słupa H [m]	5
Grubość ścianki słupa [mm]	4,2
Waga netto [kg]	22,8
Orientacyjna objętość jednostkowa [m³]	0,155
Oprawy do montażu bezpośredniego na słupie	oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
Typ stosowanych wysięgników	wg tabeli wytrzymałościowej
Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	B-51 / Z-51
Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	311151 / 311251
Komplet elementów łącznych zwykłych / zrywalnych	4008 / 4009



Tabele wytrzymałościowe

SAL-50G kod 42341		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=0,7			
		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnik	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
WA-01	10	1,35	1,15	0,93	0,79
WA-1	10	1,36	1,15	0,93	0,80
WA-2	10	1,28	1,07	0,85	0,71
WA-4	10	1,16	0,97	0,76	0,63
WA-5/1	10	1,02	0,86	0,69	0,59
WA-5/2	8	0,45	0,37	0,27	0,22
WA-8/1	10	1,26	1,05	0,83	0,69
WA-11/1	10	1,29	1,09	0,87	0,74
WA-14/1	10	1,32	1,11	0,9	0,76
WA-14/2	8	0,61	0,50	0,38	0,30
WA-15/1 P	10	1,36	1,16	0,93	0,79
WA-15/1 U	15	0,83	0,70	0,56	0,48
WA-15/2	8/15	0,49	0,40	0,3	0,23
WA-20/1	10	0,84	0,70	0,54	0,44
WR-1/1	15	1,16	1,00	0,82	0,71
WR-1/2	15	0,61	0,51	0,41	0,34
WR-2/1	15	0,86	0,73	0,59	0,51
WR-2/2	15	0,54	0,45	0,34	0,28
WR-3/1	15	0,8	0,68	0,54	0,46
WR-3/2	15	0,52	0,42	0,32	0,26

Dane producenta

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa
43-109 Tychy, ul. Strefowa 1, tel. +48 32 73 88 901, www.rosa.pl

Edycja

1

Data aktualizacji

21.05.2015

Podpis

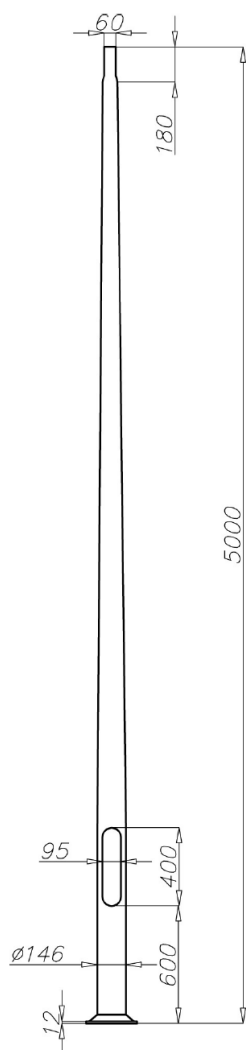
Strona

1/2

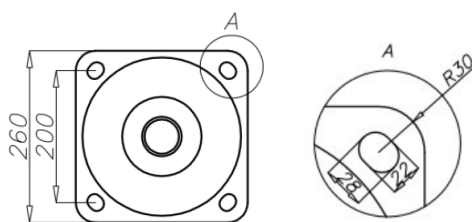
Tabele wytrzymałościowe

SAL-50G kod 42341		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m ²] dla Cx=0,7			
		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnik	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
WR-4/1	15	1,08	0,93	0,76	0,65
WR-4/2	15	0,62	0,52	0,41	0,35
WR-13/1	15	0,92	0,77	0,62	0,52
WR-13/2	15	0,52	0,42	0,31	0,24
WR-15/1	15	0,86	0,73	0,58	0,49
WR-15/2	15	0,56	0,46	0,35	0,28
WN-1	15	1,06 (Cx=1)	0,9 (Cx=1)	0,73 (Cx=1)	0,63 (Cx=1)
WN-2	15	0,5 (Cx=1)	0,42 (Cx=1)	0,34 (Cx=1)	0,29 (Cx=1)
WN-21	15	0,46 (Cx=1)	0,38 (Cx=1)	0,3 (Cx=1)	0,25 (Cx=1)

SAL-50G kod 42341		Dopuszczalna powierzchnia boczna opraw i wysięgników [m ²] dla Cx=1			
		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
Dopuszczalna masa opraw i wysięgników [kg]		I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
30		1,06	0,91	0,75	0,64



- powierzchnia: aluminium szlifowane
- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wybłyszczania
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)
- zabezpieczenie elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)
- wnęka standard ROSA
- pakowanie: włóknina polipropylenowa
- certyfikat bezpieczeństwa biernego 100NE2





Charakterystyka

Stopień ochrony IP	IP 65
Klasa ochronności	II
Napięcie zasilania [V]	120-277 AC
Częstotliwość napięcia zasilania	50/60 Hz
Zakres temperatur pracy	od -40°C do +55°C
Materiał	korpus oprawy—wysokociśnieniowy odlew aluminiowy, daszek—ukształtowana blacha aluminiowa, klosz – mrożony cylindryczny Ø 200 mm (PMMA)
Kolor	korpus oprawy - malowany, czarny RAL 9005 daszek - malowany, czarny RAL 9005 pokrywa górna - anodowana czarna
Montaż	bezpośrednio na słupie lub na wysięgniku z zakończeniem Ø60x50, na słupach o wysokości 4-6 m
Typ zastosowanych diod	CREE LMH 2
Czas pracy diod L90	>50 000h
Gwarancja	5 lat





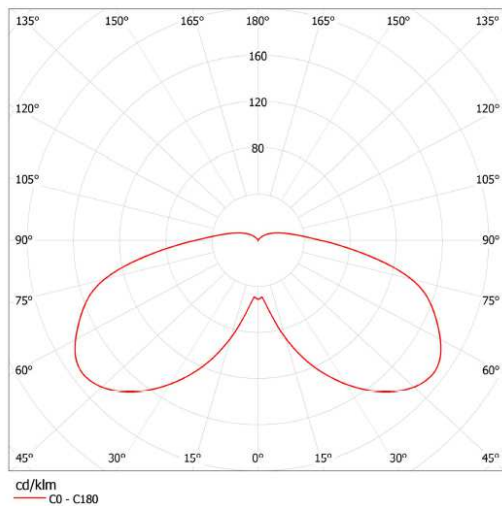
Dane techniczne

Typ oprawy	ELBA LED
Kod	213050/3
Temperatura barwowa światła [K]	3 500
Współczynnik oddawania barw CRI	>90
Prąd zasilania [mA]	940
Moc diod LED [W]	38
Strumień świetlny diod LED ¹⁾ [lm]	4000
Moc całkowita oprawy [W]	43
Efektywność świetlna oprawy [lm/W]	74
Strumień świetlny oprawy ¹⁾ [lm]	3 200
Waga oprawy netto [kg]	5
Objętość jednostkowa [m ³]	0,06
Powierzchnia boczna [m ²]	0,115

1) ze względu na klasę dokładności diod tolerancja wartości wynosi +/- 7%

- Dyrektywa niskonapięciowa LVD 2006/95/WE, norma PN-EN 60598-1, PN-EN 60598-2-3
- Dyrektywa EMC 2004/108/WE, normy: PN-EN 55015, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 61000-3-3
- Parametry świetlne przedstawione na podstawie badań laboratoryjnych według IESNA LM 79-08

Krzywa rozsyłu dla oprawy ELBA LED



Dane producenta

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa
43-109 Tychy, ul. Strefowa 1, tel. 32 73 88 901, www.rosa.pl

Edycja

4

Data aktualizacji

29.07.2015

Podpis

Strona

2/2

MODO MINI LED O

LED GO!

OŚWIETLENIE AKCENTUJĄCE



IP67 | IK10 | 

PARAMETRY TECHNICZNE

Napięcie zasilające:	230V
Częstotliwość linii:	50Hz
Stopień ochrony IP:	IP67
Stopień ochrony IK:	IK10
Klasa energetyczna:	A
Klasa ochrony:	I
Materiał korpusu:	Aluminium malowane proszkowo
Temperatura barwowa:	3000K, 4000K, 5000K
Strumień świetlny:	max. 250lm
Materiał klosza:	Szkoło hartowane
Moc nominalna źródła światła:	3W

CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU

- Energooszczędna, zewnętrzna oprawa typu up-light o mocy 3W, do montażu w gruncie, zapewniająca oszczędną i długoletnią eksploatację bez wymiany źródeł światła. - Wysoka szczelność (IP67) powoduje, że oprawa może być zalewana falami wody. - Oprawa wykonana z aluminium a szyba ze szkła hartowanego dodatkowo zabezpieczona uszczelką. - Temperatura barwowa źródła światła: 3000K, 4000K i 5000K, barwa światła: biała, czerwona, niebieska, zielona. - Oprawa dostępna w dwóch wersjach rozsyłu światła: 15 i 30 stopni.

ZASTOSOWANIE

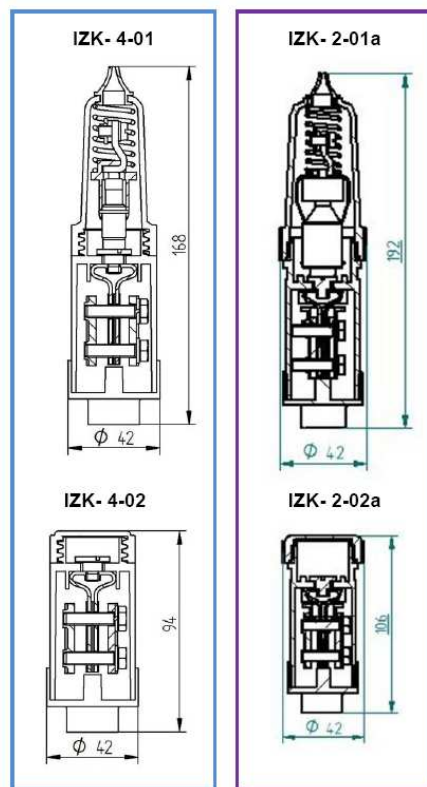
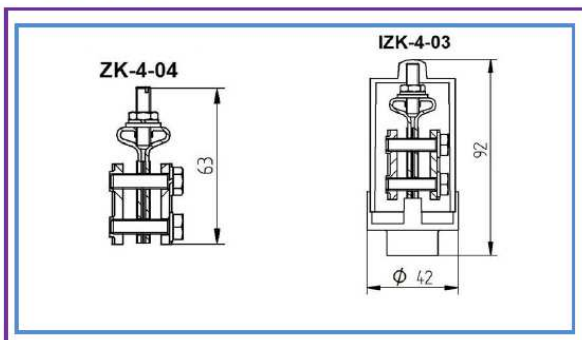
Oświetlenie elewacji budynków: biurowce, obiekty handlowe, salony samochodowe, obiekty sakralne, oświetlenie zieleni miejskiej, parków, skwerów, architektury.



SINTUR spółka z o.o.
Zakład Pracy Chronionej
62-700 Turek, Szadów Pański 34
www.sintur.com.pl, e-mail mark@sintur.com.pl
tel. +48 63 289 20 24, fax +48 63 278 51 23

ZŁĄCZA KABLOWE DO SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH:

- Izolacyjne złącze bezpiecznikowe
IZK-4-01, IZK-2-01a
- Izolacyjne złącze fazowe
IZK-4-02, IZK-2-02a
- Izolacyjne złącze zerowe
IZK-4-03
- Złącze zerowe
ZK-4-04



ZASTOSOWANIE

Złącza kablowe przeznaczone są do instalowania we wnękach słupów oświetleniowych i podświetlanych znakach drogowych.

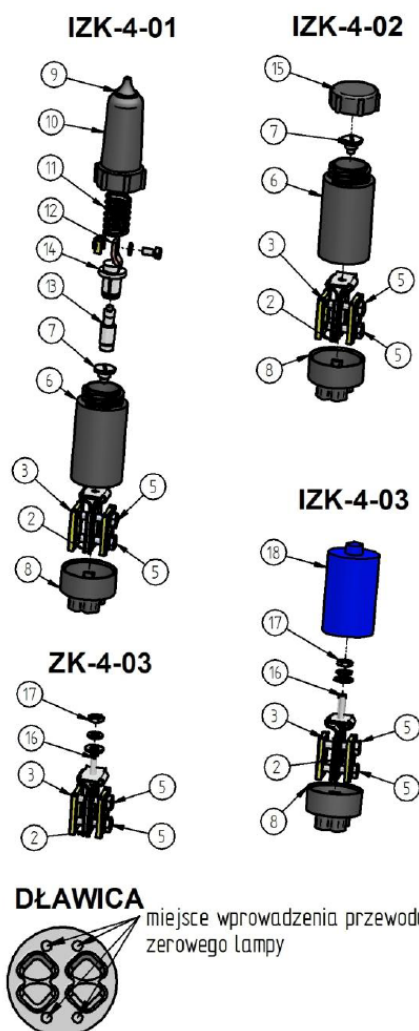


DANE TECHNICZNE

Napięcie znamionowe	500 V
Znamionowy prąd przyłączeniowy	100 A
Dopuszczalny prąd wkładki topikowej	16 A
Przekrój żyły kabla sektorowego	16÷50mm ² (*)
Ilość żył kabla	1÷4 szt.
Moment dokręcenia żył kabla	5,5 Nm
Max. przekrój żyły przewodu oprawy	4 mm ²
Max. przekrój żyły przewodu zerowego	4 mm ²
Stopień ochrony IP	54
Wkładka topikowa IZK 4-01 IZK-2-01a	D01 gL WTz E27

(*) Dopuszcza się stosowanie mniejszego przekroju pod warunkiem zapewnienia dobrego styku między elementami przewodzącymi.

Instrukcja montażu złącz IZK



Instrukcja montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01:

1. Wyciągnąć kable z wnętrza słupowej.
2. Zdjąć izolację wierzchnią kabli tak aby można było swobodnie rozciąć izolowane żyły kabla.
3. Odizolować żyły na długości około 35 mm.
4. Nasunąć dławicę 8 na izolowane żyły.
5. Odkręcić obudowę 10.
6. Odkręcić śrubę stykową 7.
7. Zdjąć obudowę 6 z korpusu 2.
8. Poluzować korpus 2 i płytkę 3 za pomocą śrub 5.
9. Wsunąć odizolowaną część przewodów pomiędzy płytkę stalową 3 a ocynowany korpus mosiężny 2.
10. Dokręcić śruby 5 kluczem dynamometrycznym (moment 5 Nm).
11. Zmontowany korpus wsunąć w obudowę 6 i dokręcić śrubę stykową 7.
12. Na obudowę 6 nasunąć dławicę 8.
13. Przewód fazowy lampy przełożyć przez przelotkę 9 obudowę 10 i sprężynę 11.
14. Odizolowaną końcówkę przewodu zmontować z końcówką przewodu 12.
15. Wsunąć bezpiecznik 13 do trzymaka 14.
16. Sprężynę 11, trzymak 14 z bezpiecznikiem 13 wsunąć w obudowę 10 i nakręcić na obudowę 6.

Instrukcja montażu Izolacyjnego Złącza Fazowego IZK-4-02:

1. Wykonać czynności 1-4 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01.
2. Odkręcić nakrętkę 15.
3. Wykonać czynności 6-12 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01.
4. Na obudowę 6 nakręcić nakrętkę 15.

Instrukcja montażu Izolacyjnego Złącza Zerowego IZK-4-03:

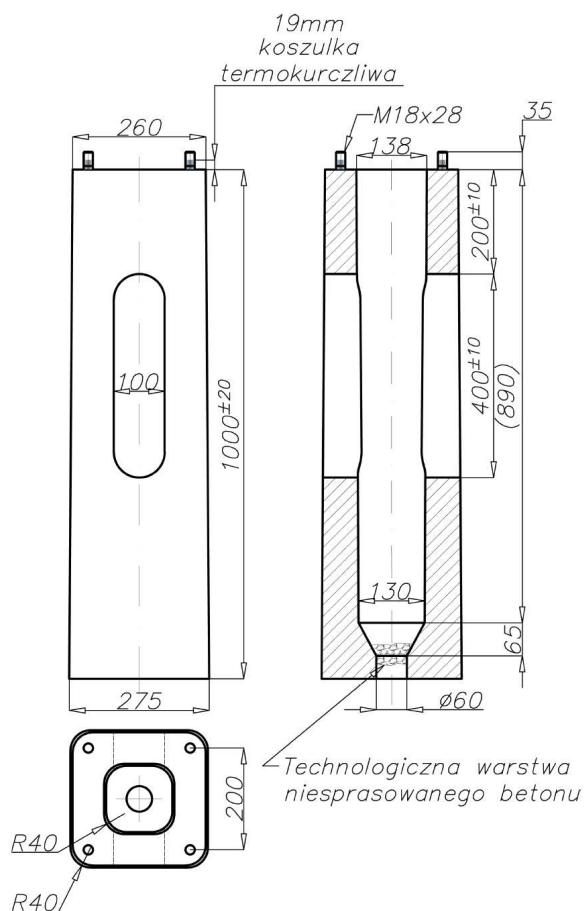
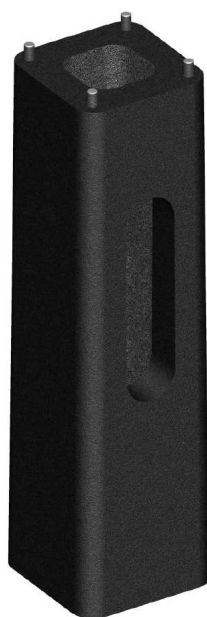
1. Wykonać czynności 1-4 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01.
2. Odkręcić obudowę 18.
3. Wykonać czynności 8-10 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01.
4. Przełożyć przewód zerowy lampy przez otwór w dławicy 8 (patrz szkic obok).
5. Podłączyć przewód zerowy zasilający oprawę oświetleniową nakładając oczko przewodu na wkręt 16, nałożyć podkładki i dokręcić nakrętką 17.
6. Nakręcić obudowę 18 na wkręt 16 i nasunąć dławicę 8 na obudowę 18.

Instrukcja montażu Złącza Zerowego ZK-4-04:

1. Wykonać czynności 1 i 2 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01.
2. Wykonać czynności 3 i 5 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Zerowego IZK-4-03.

Montaż należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bezpieczeństwa wymaganymi przy pracy na liniach energetycznych.

Fundament betonowy B-51



Dane techniczne

Typ fundamentu	B-51
Kod	311151
Waga [kg]*	124
Elementy złączne ocynkowane ogniowo	4008
Elementy złączne zrywalne ocynkowane ogniowo	4009
Przeznaczenie	do montażu słupów SALø114/D60, SALø114/D75, SALø120E

* Do celów transportowych należy uwzględnić możliwość nasiąkania betonu - wzrost wagi max do 5%

- klasa betonu wg Normy PN-EN 206 - C25/30
- końce śrubowe ocynkowane ogniowo

Czujnik MovU PIR boczny

96270238 MOVU PIR MLE MAX8-20M 30KM/H W4M

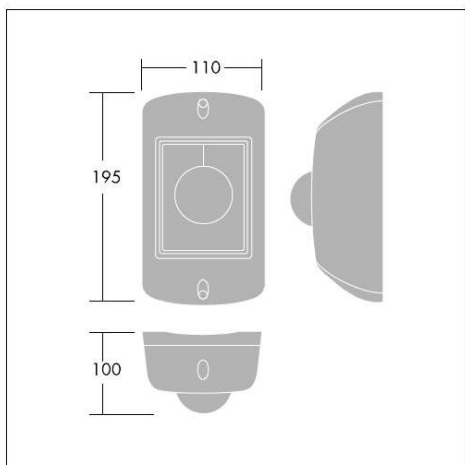
THORN

Czujnik MovU PIR boczny

Pasywny czujnik podczerwieni umożliwiający wykrywanie pieszych i rowerzystów przemieszczających się z prędkością poniżej 30km/h z odległości 4 do 20m, w kącie 180°. Urządzenie jest kompatybilne z wszystkimi oprawami LED, preferowany montaż korytarzowy (Włączanie/wyłączanie nie jest zalecane ze względu na poczucie bezpieczeństwa użytkowników). Możliwe są instalacje grupowe (master/slave) sterowane za pośrednictwem fal radiowych lub linii sterującej (do 15 opraw na czujnik na jednej linii/częstotliwości). Wbudowana czerwona dioda LED zapala się gdy wykrywana jest obecność. Opóźnienie wyłączenia (5s do 15min) i zasięg wykrywania (8 do 20m w wersji domyślnej lub 4 do 8m) może być ustawione na miejscu montażu. Materiał wykonania: poliwęglan, kolor czarny. Obudowa: odlewane ciśnieniowo aluminium, malowane proszkowo, kolor szary RAL 7035 (zbliżony do RAL9006). Czujnik należy montować na wysokości 3,5m na słupie, montaż za pomocą śrub 2xM6 ze stali nierdzewnej. Dostępna jest gama dedykowanych słupów.



TLG_MOVU_F_PIRLATPR.jpg



TLG_MOVU_M_PIRLATLD1.wmf

Wartości oznaczone gwiazdką (*) są wartościami znamionowymi. Wartości te obowiązują, jeżeli nie podano inaczej, dla temperatury otoczenia wynoszącej 25°C.

Produkty Thorn Lighting są stale ulepszane. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych lub formalnych w naszych produktach bez wcześniejszych publikacji na ten temat.

© Thorn Lighting

3. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

L.p.	Materiał	Jedn.		Uwagi
I	Instalacje elektryczne zewnętrzne			
1.	Rozdzielnica zasilania oświetlenie boiska SO Rozdzielnica kompletna wyposażenie wg. załączonego schematu.	kompl.	1	prod.np. Legrand
2.	Rozbudowa istniejącej rozdzielnic głównej RG. Doposażenie w rozłącznik bezpiecznikowy R303 20A/63A.	kompl.	1	
3.	Oprawa oświetleniowa typu np.: ELBA LED 43W, 3200lm, IP65 montowana na słupie oświetleniowym o wysokości 6m (5m).	kompl.	6	prod. np.Rosa
4.	Słup oświetleniowy aluminiowy, bezszfowym, anodyzowanym z elastomerem o wysokości 6m. Słup posadowiony na prefabrykowanym fundamencie. W słupie zabudowane złącze słupowe IZK	kompl.	2	prod. np.Rosa
5.	Słup oświetleniowy aluminiowy, bezszfowym, anodyzowanym z elastomerem o wysokości 5m. Słup posadowiony na prefabrykowanym fundamencie. W słupie zabudowane złącze słupowe IZK	kompl.	4	prod. np.Rosa
6.	Czujnik ruchu: MOv U IP54 montaż na słupie	kompl.	2	prod.np. Thorn
7.	Oprawa oświetleniowa typu np.: Modo mini LED O 3W IP67, IK10 montowana w gruncie	kompl.	6	prod. np.LenaLighting
8.	Taśma FeZn 30x4m układana równolegle do kabli oświetleniowych	m	170	prod. np. Dehn
9.	Folia ostrzegawcza koloru niebieskiego	m	170	prod. np. Arot
10.	Oznaczniki kablowe	kompl.	30	-
11.	Kabel typu: YKYżo 5x6mm 400V/1000V układany w rurce na tynku	m	5	prod. np. Telefonika
12.	Kabel typu: YKYżo 3x6mm 400V/1000V układany w wykopie	m	270	prod. np. Telefonika
13.	Kabel typu: YKYżo 3x1,5mm 750/1000V układany w wykopie	m	60	prod. np. Telefonika
14.	Inne urządzenia i materiały nie wymienione powyżej, których konieczność wykonania została stwierdzona na podstawie dokumentacji wykonawczej	kompl.	1	-
II	Badania i pomiary			
1.	Pomiar natężenia oświetlenia podstawowego	kompl.	20	-
2.	Pomiar skuteczności ochrony od porażeń	kompl.	15	-
3.	Pomiar zadziałania wyłączników różnicowoprądowych	kompl.	7	-
4.	Pomiar ciągłości przewodów uziemiających	kompl.	1	-
5.	Pomiar rezystancji uziemienia	kompl.	1	-

UWAGA:

PODANE POWYŻEJ URZĄDZENIA PRZEDSTAWIAJĄ PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIE TECHNICZNE. DOPUSZCZA SIĘ ZASTOSOWANIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW INNYCH NIŻ PODANE W NINIEJSZEJ DOKUMENTACJI LECZ O PARAMETRACH TECHNICZNYCH NIE GORSZYCH NIŻ PARAMETRY URZĄDZEŃ ZAPROJEKTOWANYCH.

4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Przedmiot inwestycji, teren inwestycji

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne inwestycji: "REWITALIZACJA TERENU PRZY DOMU KULTURY I GOPS" ZLOKALIZOWANEJ PRZY UL. JANA III SOBIESKIEGO 11A, 42-286 KOSZĘCIN, NR EWID. DZIAŁEK:1272/26.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

W pierwszej kolejności należy zbudować szafkę oświetleniową SO. W następnej kolejności wykonać trasy kablowe. Kolejnym etapem będzie ułożenie wewnętrznej linii zasilającej oraz linii kablowych zasilających: oświetlenie zewnętrzne. W następnej kolejności przystąpić do montażu słupów oświetleniowych.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia

W trakcie przeprowadzania robót budowlanych mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- uszkodzeń ciała przy pracach ziemnych które należy wykonać ręcznie,
- możliwość uszkodzeń ciała przy robotach związanych z montażem opraw oświetleniowych i rozdzielnic elektrycznych,
- porażenie prądem elektrycznym przy prowadzeniu prac montażowych i pomiarach elektrycznych.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Roboty budowlane związane z realizacją zadania inwestycyjnego wymagają stosowania przyjętych w budownictwie środków ochrony osobistej oraz przepisów BHP.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegawczych

- Wszystkie prace muszą być prowadzone pod stałym nadzorem pracowników służb technicznych Inwestora,
- obiekt i plac budowy winien być wyposażony w czytelny układ oznakowania dróg ewakuacyjnych, wejść, głównych wjazdów,
- przyjęcie i respektowanie placu organizacji budowy z jasnym określeniem stref bezpośredniego zagrożenia,
- zabezpieczenie przed zatarasowaniem wjazdów na plac budowy.
- umieszczenie tablicy informacyjnej z numerami alarmowymi w widocznym miejscu.

Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy i rozbiórki

Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy i rozbiórki, zapewniające skuteczną ochronę przeciwporażeniową wymaga, aby:

- napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwale było ograniczone do wartości 25 V prądu przemiennego lub 60 V prądu stałego,
- gniazda wtyczkowe były zabezpieczone wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30 mA (jeden wyłącznik powinien zabezpieczać nie więcej niż 6 gniazd wtyczkowych) albo zasilane indywidualnie z transformatora separacyjnego lub napięciem nie przekraczającym napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwale (układ SELV),
- na terenie budowy i rozbiórki był stosowany układ sieci TN-S przy zasilaniu ze stacji transformatorowej w układzie TN-C-S lub w układzie TN-S oraz stosowany układ sieci TT przy zasilaniu z sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia w układzie TN-C/TT,
- sprzęt i osprzęt instalacyjny był o stopniu ochrony co najmniej IP44, a urządzenia rozdzielcze o stopniu ochrony co najmniej IP43,
- preferowane było stosowanie na terenach budowy i rozbiórki odbiorników, narzędzi oraz urządzeń o II klasie ochronności,
- cała instalacja i urządzenia elektryczne na terenie budowy i rozbiórki były zabezpieczone wyłącznikiem ochronnym różnicowoprądowym selektywnym o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 500 mA dla zapewnienia selektywnej współpracy urządzeń zabezpieczających.

5. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

OŚWIADCZENIE

W świetle art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz.1118 z późniejszymi zmianami), składam niniejsze oświadczenie do projektu budowlanego inwestycji pod nazwą:

REWITALIZACJA TERENU PRZY DOMU KULTURY I GOPS

zlokalizowana w: UL. JANA III SOBIESKIEGO 11A

42-286 KOSZĘCIN

NR EWID. DZIAŁEK:1272/26

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH DLA INWESTYCJI: "REWITALIZACJA TERENU PRZY DOMU KULTURY I GOPS" ZLOKALIZOWANEJ PRZY UL. JANA III SOBIESKIEGO 11A, 42-286 KOSZĘCIN, NR EWID. DZIAŁEK:1272/26

nr uprawnień

data

podpis

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projektował

mgr inż. Adam Samson

WKP/0197/PWOE/13

01.2016

POZNAŃ, STYCZEŃ 2016

6. ZAŁĄCZNIKI- DECYZJE O NADANIU UPRAWNIEŃ, ZAŚWIADCZENIA O CZŁONKOSTWIE W IZBIE.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-LHR-UV4-GJN *

Pan Adam Samson o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0278/13
adres zamieszkania ul. Konopnickiej 13, 63-000 Środa Wielkopolska
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-08-11 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-130/2013

Poznań, dnia 11 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Adam Samson

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 09 stycznia 1981 r. w Środzie Wielkopolskiej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0197/PWOE/13

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Adam Samson jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Adam Samson
63-000 Środa Wielkopolska, ul. Konopnickiej 13
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

7. RYSUNKI

rys. E-01	Plan instalacji elektrycznych	skala: 1:500
rys. E-02	Schemat rozdzielnic oświetleniowej SO	skala: -:-
rys. E-03	Schemat zasilania oświetlenia	skala: -:-