



„DOM - PROJEKT”

Biuro Usług Projektowych i Nadzoru Budowlanego

87-300 Brodnica, Mszano13c, 87-300 Brodnica

NIP 874-119-52-60, REGON 871534589

EGZ. NR 1

Faza:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Temat/Obiekt:

PRZEBUDOWA TARGOWISKA W RYBNO

Adres budowy:

Adres działki: **obręb ewidencyjny Rybno, miejscowość Rybno, gmina Rybno, powiat działdowski, woj. warmińsko - mazurskie**

Numer działki: **252/13**

Kategoria obiektu budowlanego: **kategoria XVII - budynki handlu, gastronomii i usług, jak: sklepy, centra handlowe, domy towarowe, hale targowe, restauracje, bary, kasyna, dyskoteki, warsztaty rzemieślnicze, stacje obsługi pojazdów, myjnie samochodowe, garaże powyżej dwóch stanowisk, budynki dworcowe ...**

Dokumentacja:

Rodzaj i stadium dokumentacji: **Projekt architektoniczno-budowlany**

Branża: **Elektryczna**

Inwestor:

Gmina Rybno

ul. Lubawska 15, 13-220 Rybno

tel. (23) 696 60 55; fax. (23) 696 68 11

Autorzy opracowania

Projektant:

Nr uprawnień budowlanych: Tadeusz Majewski
sieci i inst. elektryczne Cie-35/88

(podpis i pieczęć)

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

Przedmiotowy projekt/utwór architektoniczny jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art.1 i następne Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 roku
(Dz.U. nr 24 poz.83 z 23 lutego 1994 r.)

Zgodnie z art. 20, ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane, oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

EGZEMPLARZ:

ARCH. INWESTORA	ARCH. WŁAŚCIWEGO ORGANU	ARCH. OGRANU NADZORU BUDOWLANEGO
-----------------	-------------------------	-------------------------------------

BRODNICA, grudzień 2016r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU.....	2
2. Opis techniczny	3
3. Podstawa i zakres opracowania	3
4. Zasilenie w energię elektryczną	3
5. Rozdzielnia RG.....	3
6. Oświetlenie placu targowego, toalety oraz parkingu.....	3
7. Instalacja wiat handlowych.....	4
8. Budowa linii kablowych.....	4
9. Zasilanie toalety publicznej.....	4
10. Instalacja CCTV.....	5
11. Budowa linii kablowych.....	6
12. Ochrona przeciwporażeniowa	7
13. Uwagi końcowe.....	7
14. Obliczenia techniczne.....	7
15. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	8
16. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO POIIB.....	9
17. STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO.....	10
18. Oświadczenie projektanta.....	11
19. Załączniki katalogowe	12-16
1. RYSUNKI	
2. Zagospodarowanie terenu, instalacje elektryczne – rysunek nr:E-1.....	17
3. Schemat rozdzielnic RG – rysunek nr: E-2	18-20
4. Widok rozdzielnic RG – rysunek nr:E-3	21

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z wymogami określonymi w *Prawie Budowlanym Art.20. ust.4* oświadczam że:

„PRZEBUDOWA TARGOWISKA W RYBNIU”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w branży sanitarnej i elektrycznej.

Nazwa i adres obiektu budowlanego, nazwa inwestora, imię i nazwisko projektanta znajdują się na stronie tytułowej projektu.

LOKALIZACJA: Rybno gmina Rybno powiat działdowski działka nr 252/13

INWESTOR: Gmina Rybno
ul. Lubawska 15, 13-220 Rybno

Kategoria Obiektu: XXVII

1.Projektant branży elektrycznej:

1.OPISTECHNICZNY

2.Przedmiotizakresopracowania

Zakres niniejszego opracowania stanowi:

- oświetlenie oraz instalację CCTV dla palcu targowiska, parkingu, wiat handlowych,
- zasilanie zestawów gniazd roboczych przy wiatkach handlowych
- zasilenie elektryczne toalety publicznej

na targowisku w miejscowości Rybno gmina Rybno powiat Działdowski. Projektowane urządzenia zlokalizowane będą na działce nr: 252/13 w Rybnie przy ulicy Ogrodowej 1 B.

3.Podstawaopracowaniaprojektu.

- Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr P/16/006195 Rejon Mława z dnia 19.02.2016 r
- mapa zasadnicza do celów projektowych
- projekt zagospodarowania terenu
- projekty budowlane branżowe

4.Zasilaniewenergięelektryczną

Zasilanie w energię elektryczną odbywać się będzie z projektowanego złącza pomiarowego(oddzielne opracowanie) w ramach istniejącego przydziału mocy. Przy projektowanym złączu pomiarowym należy usytuować Rozdzielnię na fundamencie typu FK 80. Od złącza pomiarowego do projektowanej Rozdzielni należy wybudować wewnętrzną linię zasilającą kablem LY 5x16mm² dł. 6 m. Rozdzielnię należy wyposażać zgodnie ze schematem zasilania patrz rys. nr E-2.

5.RozdzielniaRG

- wolnostojąca z tworzywa termoutwardzalnego
- fundament typ FK 80
- stopień ochrony min. IP44 ,
- II kl. izolacji

Projektowaną rozdzielnię należy usytuować obok złącza pomiarowego. Powyższe urządzenia montować na wsporniku TH 35"FAEL". W rozdzielni szynę N należy połączyć z przewodem neutralnym, a szynę PE należy połączyć z przewodem ochronnym, połączonym z uziemem ochronnym.

6.OświetleniePlacutargowegotoaletymiejskiejorazparkingu

Projektowane oświetlenie zasilane będzie z odnawialnych źródeł energii z paneli fotowoltaicznych, w związku z czym nie ma potrzeby prowadzenia kabli zasilających nn 0,4 kV. Na terenie targowiska proponuje się 4 oprawy Solarne STANDART ST6- 200/15. Słupy należy posadzić na fundamencie B 120. Natomiast wzdłuż ulicy kier. droga 158 proponuje się trzy oprawy solarne typy BARTEK Eco. Słupy należy posadzić na fundamencie f 100. Ponadto pod ziemią zamontować należy również skrzynkę akumulatorową z akumulatorem 150Ah oraz sterownik (kontroler) do każdej oprawy oświetleniowej. Przewody przy panelach należy zakończyć konektorami.

Specyfikacja

Wysokość słupa	6m
Źródło światła	oprawa LED 20W
Strumień świetlny	2200lm
Czas pracy lampy	8h-14h*

Czas autonomii	Do 4 dni
Moc paneli	270W
Wymiary paneli	1650 x 992 x 35mm
Pojemność akumulatora	2x80Ah
Typ akumulatora	żelowy
Sposób włączania	Czujnik zmierzchowy

- możliwość pracy przez całą noc dzięki zaoszczędzeniu sterownika z redukcją mocy oprawy oświetleniowej.

7.Instalacjawiathandlowych

Pod wiatami handlowymi zaprojektowano rozdzielnię RO 2x230 V 5 modułową- gniazda wtykowe 2x16A/1f o stopniu ochrony IP44. Poszczególne rozdzielnie należy zasilić przewodem YKY 3x2,5mm², YK 3x4 mm². Dodatkowo przewidziano jedną rozdzielnię na stanowisku RB-9, wyposażoną w zestawy gniazd tablicowych 16A/3f i 2x16A/1f. Do zasilania wyżej wymienionej rozdzielni zaprojektowano kabel YKY 5x4mm². Projektowane kable należy prowadzić w ziemi-zgodnie z oznakowaniem tablic patrz rys. nr E-1.

8.Budowaliniikablowych.

Linie kablowe wykonać należy zgodnie z normą PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne isygnalizacyjne linie kablowe-projektowanie i budowa” oraz analogiczna norma SEP –E-004.

- Kable n.n. układać w ziemi na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku . Następnie przysypać kabel 10 cm warstwa piasku , 15 cm warstwa ziemi , przykryć folią niebieską oraz uzupełnić wykop gruntem rodzimym .Pod drogami kable układać na głębokości 1 m w rurze osłonowej DVK 50.
- Kable w wykopie układać linia falista z zapasem 1-3% długości wykopu.
- Na skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi urządzeniami podziemnymi zachować odległość zgodnie z normą PN-76/E-05125 i obowiązującymi przepisami branżowymi. Szczególna ostrożność zachować w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, gdzie wykopy wykonywać ręcznie.
- Na skrzyżowaniu z drogami , wjazdami na posesję , rurociągami gazowymi , wodnymi i kanalizacyjnymi kable układać w rurach ochronnych polietylenowych np. typu DVK 50 firmy Arot.
- Kable oznaczyć co 10 m za pomocą oznaczników kablowych
- Kable zakończyć na suchu końcówkami do zaprasowania.
- Po ułożeniu kabli, a przed zasypaniem , trasę kabla nanieść geodezyjnie na mapę sytuacyjno wysokościową .
- Wykonać badania pomontażowe linii kablowej

9. Zasilanie toalety publicznej

Budynek toalety Publicznej należy zasilić kablem YKY 5x 6 mm² z projektowanej Rozdzielni RG patrz rys.nr E-1 Toaleta Publiczna wyposażona jest w instalacje wewnętrzne (oświetlenie ,gniazda wtyczkowe,nagrzewnicę oraz podgrzewacz wody) oraz rozdzielnię z zabezpieczeniami. Projektowany kabel należy wprowadzić do istniejącej rozdzielni RB.

10. Instalacja CCTV

Projektowany monitoring zlokalizowany będzie w północnej części działki nr 252/13 położonej w obrębie ewidencyjnym Rybno, gmina Rybno, tuż przy wejściu na teren przebudowywanego targowiska od strony południowej pasaży handlowego. Dane dotyczące zestawu:

Projektowany zestaw monitoringu składał się będzie z następujących elementów:

- kamera HQ-MP4060T-IR80 (2 szt)
- maszty metalowe wys. 8m (2 szt) posadowione na fundamencie F-120
- urządzenie do szerokopasmowej transmisji radiowej (2 szt)
- rejestrator HQ-NVR0401K (1 szt)
- monitor 24"(szt 1)
- klawiatura (szt 1)

Kamera HQ-MP4060T-IR80 HQ - MP4060T - IR80 to nowej generacji kamera megapikselowa IP z podświetlaczem podczerwieni o zasięgu do 80m. Sensor obrazu 1/3" CMOS pozwala uzyskać wysokiej jakości obraz w rozdzielczości 2688 x 1520 przy 20 kl/s. Kamera wykorzystuje standard kompresji video H.264, H.264+ oraz MJPEG a także umożliwia wysyłanie nagrań dwoma niezależnymi strumieniami danych.

Podświetlacz EXIRIR oraz mechaniczny filtr podczerwieni ICR umożliwiają pracę w całkowitej ciemności. Kamera posiada także szereg funkcji obróbki sygnału, zmniejszających szumy i podnoszących jakość obrazu. Obudowa o klasie szczelności IP66 oraz szeroki zakres dopuszczalnych temperatur pozwalają na pracę kamery w trudnych warunkach środowiskowych. Posiada szereg funkcji obróbki sygnału, zmniejszających szumy i podnoszących jakość obrazu (WDR 120dB, 3D DNR). Kamera może być zasilana bezpośrednio z sieci Ethernet dzięki obsłudze technologii PoE (standard IEEE 802.3af) lub tradycyjnie, za pomocą zasilacza DC 12V. Rozbudowane funkcje sieciowe sprawiają, że kamera może pracować w dowolnej sieci TCP/IP. Dodatkowo ma możliwość wysyłania wiadomości e-mail na zaprogramowane adresy odbiorców, a także obsługuje serwery FTP. Dostęp przez sieć internetową IP realizowany jest poprzez przeglądarkę internetową lub dedykowany program, a także z platform mobilnych z wykorzystaniem specjalnych aplikacji (Android, Apple iPhone, Ipad, Windows Phone). Użytkownik może podglądać „na żywo” obraz z kamery oraz dokonywać zmian jej ustawień. Wsparcie standardu ONVIF, PSIA, CGI sprawia, że kamera może pracować z urządzeniami innych producentów, stając się tym samym częścią rozbudowanych systemów wizyjnych. Kamery zainstalowane zostaną na słupach metalowych wysokości 8 m. Słupy należy posadzić na fundamentach F- 120.

Urządzenie do szerokopasmowej transmisji radiowej Ubiquiti NanoStation Loco M5
Ubiquiti NanoStation Loco M5 to najnowszej generacji urządzenie służące do szerokopasmowej transmisji radiowej. Praca w paśmie 5 GHz, kompatybilność ze standardem 802.11n MIMO 2x2 (Multiple Input Multiple Output) oraz nowa dwu polaryzacyjna antena o zysku 13dBi pozwala na uzyskanie 150 Mbps realnej przepustowości na odległości nawet 15 km. Urządzenie może pracować w trybach: Client, Client WDS, Access Point, Access Point WDS. Posiada port LAN zasilany przez PoE, zabezpieczenie antyprzepięciowe oraz ergonomiczną obudowę odporną na warunki atmosferyczne.

Specyfikacja techniczna

- pamięć: 32MB SDRAM, 8MB FlashL
- port: Ethernet 10/100 BASE-TX (Cat. 5, RJ-45)
- pobór mocy: 5.5 Watts
- zakres częstotliwości: 4.9-6.0 GHz
- max VSWR: 1.4:1
- zysk: 13 dBi
- polaryzacja: Dual Linear
- materiał: Plastik odporny na promienie słoneczne
- waga: 0.18kg
- wymiary: 163 x 31 x 80

Rejestrator HQ-NVR0401K

Rejestrator cyfrowy. Rejestrator HQ-NVR0401K posiada możliwość nagrywania obrazu z 4 kamer IP w rozdzielczości do 8 Mpx. Obsługuje port wyjściowy wideo VGA i HDMI umożliwiając wyświetlanie obrazu w rozdzielczości 4K (3840x2160) na złączu HDMI. Tryb pracy pentaplex oraz intuicyjne menu w języku polskim sprawia, że korzystanie z funkcji rejestratora jest łatwe i wygodne. Rejestrator ma możliwość zainstalowania maksymalnie 1 dysku SATA (6TB), posiada rozbudowane opcje wyszukiwania nagranych materiałów wideo oraz inteligentną analizę obrazu. Pliki wideo z dysku twardego mogą być kopiowane na przenośną pamięć USB i odtwarzane na dowolnym komputerze. Dzięki obsłudze formatów kompresji H.265, H.264+ i H.264 nagrania zajmują mniej miejsca na dysku twardym co znacznie wydłuża czas ich przechowywania. Dostęp przez sieć internetową IP realizowany jest poprzez przeglądarkę internetową lub dedykowany program, a także z urządzeń mobilnych z wykorzystaniem darmowych aplikacji (Android, Apple iPhone, iPad, Windows Phone). Użytkownik może podglądać „na żywo” obrazy z kamer oraz odtwarzać i zapisywać nagrania na dysk swojego komputera. Możliwa jest również zdalna konfiguracja rejestratora poprzez sieć TCP/IP.

Charakterystyka produktu

- 4 kanały IP, maksymalna rozdzielczość nagrywania: 8Mpx
 - wyjścia wideo: HDMI i VGA
 - wejścia/wyjścia audio (interkomowe): 1 (RCA) / 1 (RCA)
 - nagrywanie audio z kamer IP
 - praca w trybie pentaplex
 - maks. bitrate (odbieranie/wysyłanie): 40/80 Mbps
 - maksymalna rozdzielczość wyjścia HDMI: 4K (3840x2160)
 - automatyczne wyszukiwanie kamer HQVISION w sieci
 - H.265, H.264+, H.264
 - 1 port SATA (HDD max. 6TB)
 - 2 x USB 2.0
 - interfejs sieciowy: Ethernet (10/100 Base-T)
 - wymiary obudowy: 315x240x48mm

11. Budowa linii kablowych .

Linie kablowe wykonać należy zgodnie z normą PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe-projektowanie i budowa” oraz analogiczna norma SEP –E-004.

a). Kable n.n. układać w ziemi na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku .

Następnie przysypać kabel 10 cm warstwą piasku , 15 cm warstwą ziemi , przykryć folią niebieską oraz uzupełnić wykop gruntem rodzimym . Pod drogami kable układać na głębokości 1 m .

b). Kable w wykopie układać linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu.

c). Na skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi urządzeniami podziemnymi zachować odległości zgodnie z normą PN-76/E-05125 i obowiązującymi przepisami branżowymi. Szczególną ostrożność zachować w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, gdzie wykopy wykonywać ręcznie.

d). Na skrzyżowaniu z drogami , wjazdami na posesję , rurociągami gazowymi , wodnymi i kanalizacyjnymi kable układać w rurach ochronnych polietylenowych np. typu DVK 50 firmy Arot.

e) . Kable oznaczyć co 10 m za pomocą oznaczników kablowych

f). Kable zakończyć na sucho końcówkami do zaprasowania.

g) Po ułożeniu kabli, a przed zasypaniem , trasę kabla nanieść geodezyjnie na mapę sytuacyjno-wysokościową .

h). Wykonać badania pomontażowe linii kablowej

12.Ochronaprzeciwporażenia.

Jako system dodatkowej ochrony przeciwporażenia w sieci kablowej n.n. stosować należy szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieciowym typu TN-C (L1,L2,L3,PEN). Dodatkowo należy uziemić przewód PEN w szafce RG i w wyznaczonych latarniach . Wymagana rezystancja uziemienia 30 omów.

Jako uziomy stosować uziomy pretowe pomiedziowane typu Galmar , w miarę możliwości wykorzystać uziomy naturalne .Obwody wewnętrzne w latarniach wykonać w układzie sieciowym TN-S (L,N,PE) przewodamiLYd 2,5 . Szybkie wyłączenie zwarc zrealizować z zastosowaniem krytych bezpiecznikówinstalacyjnych o prądzie znamionowym 6 A na tabliczce zaciskowej w słupach dla każdej oprawyoświetleniowej . Do punktu PEN należy przyłączyć metalowe słupy , metalowe obudowy urządzeń rozdzielczychi.t.p.

Po wykonaniu sieci kablowej przeprowadzić pomiary rezystancji uziemien i skuteczności ochrony przeciwporażenia.

13.Uwagikoncowe .

1. Całość robót wykonać wg niniejszego opracowania i zgodnie obowiązującymi normami i przepisami BHP.
2. Wszystkie roboty w pobliżu istniejących sieci i urządzeń elektroenergetycznych wykonywać po uprzednim wyłączeniu napięcia w uzgodnieniu z Koncernem Energetycznym ENERGA Oddział w Mławie .
3. Po wykonaniu ,a przed odbiorem przeprowadzić wszystkie wymagane przepisami i normami badania i pomiary pomontażowe .

14.Obliczenia

RozdzielniaRG

1. Moc elektryczna obwodu

$$P_s = 21 \text{ kW}, \cos \varphi_i = 0.85 , I_b = 36 \text{ A}$$

Prąd obliczeniowy

$$I_n = 36 \text{ A} \quad I_b = 63 \text{ A}$$

Wartość zabezpieczenia w złączu (ZE) $I_n = 63 \text{ A}$

Zabezpieczenie przedlicznikowe 40 A

2. Dobórprzekrojukabla

2.1 Sprawdzenie warunku na spadek napięcia

a) złącze kablowe- Rozdzielnia RG

długość WLZ – 6 m , obciążenie obwodu- 21k W , $\Delta U_{dop} = 1,5\%$

$$\Delta U\% = 0,001\%$$

Przyjęto kabel 16 mm²

3. Sprawdzenie warunku na obciążalność długotrwałe

Obciążalność długotrwała kabli jednożyłowych miedzianych w izolacji polwinitowej o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych wynosi dla przekroju 16 mm² $I_d = 81 \text{ A}$

$$I_n = 36 \text{ A} < I_b = 63 \text{ A} < I_z = 81$$

warunek spełniony

$$I_2 \leq 1,6 \times I_z$$

$$1,6 \times 63 \leq 1,45 \times 81$$

$$101 \leq 118$$

warunek spełniony

15. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (na

podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.)

Informacje ogólne

1.1. Obiekt: Przebudowa Targowiska w Rybnie

1.2. Inwestor: gmina RYBNO ul. Lubawska 15, 13-220 Rybno

1.3. Projektant: Tadeusz Majewski uprawnienia nr Cie. 35/88

Cześć opisowa

1. Zakres robót dla wykonania instalacji elektrycznej

- roboty montażowe (nowych rozdzielni elektrycznych, zalicznikowych linii zasilających, zarabianie końcówek kabli i przewodów, stawianie słupów oświetlenia zewnętrznego)

- wykonanie pomiarów rezystancji przewodów i kabli oraz badań ochrony przeciwporażeniowej urządzeń i instalacji elektrycznych niskiego napięcia

2. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i
Istniejące trasy kablowe, linia średniego napięcia, wstęgi uziemiające, telekomunikacyjne, sieć gazowa i wodociągowa występujące na terenie budowy.

3. Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujących podczas budowy:

3.1 Prowadzenie prac na wysokości powyżej 5 m.

3.2 Montaż i prace z czynnymi rozdzielnicami obiektowymi nn **4. Sposób**
prowadzenia i instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji
robót szczególnie niebezpiecznych:

Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 2 i 3, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowy.

4.1 Przy wykonywaniu robót na wysokościach: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych: Dz.U. nr 47 poz. 401 rozdział 8 - Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdział 9 - Roboty na wysokościach,

5. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom **wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:**

5.1 Na tablicy informacyjnej oznaczonej na planie terenu budowy (sporządza kierownik budowy) umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego.

- straży pożarnej,

- posterunku Policji:

5.2 W wydzielonym pomieszczeniu oznaczonym na planie j/w umieścić punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników:

5.3 Telefon komórkowy umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie.

5.4 Kaski ochronne, umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie.

5.5 Pasy i linki zabezpieczające przy pracach na wysokościach, umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie.

5.6 Ogrodzenie terenu budowy wykonać o wys. min 1,5m, oznakować na planie j/w:

5.7 Barierki wykonane z desek krawężnikowych o szerokości 15cm. Poręczy umieszczonych na wysokości 1,1 m oraz deskowania ażurowego pomiędzy poręczą a deską krawężnikową;

5.8 Rozmieścić tablice ostrzegawcze:

5.9 Zainstalować oświetlenie emitujące czerwone światło;

5.10 Na terenie budowy za pomocą tablic informacyjnych wyznaczyć drogę ewakuacyjną i oznaczyć na planie j/w

.....

1.OPISTECHNICZNY

2.Przedmiotizakresopracowania

Zakres niniejszego opracowania stanowi:

- oświetlenie oraz instalację CCTV dla palcu targowiska, parkingu, wiat handlowych,
- zasilanie zestawów gniazd roboczych przy wiatkach handlowych
- zasilenie elektryczne toalety publicznej

na targowisku w miejscowości Rybno gmina Rybno powiat Działdowski. Projektowane urządzenia zlokalizowane będą na działce nr: 252/13 w Rybnie przy ulicy Ogrodowej 1 B.

3.Podstawaopracowaniaprojektu.

- Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr P/16/006195 Rejon Mława z dnia 19.02.2016 r
- mapa zasadnicza do celów projektowych
- projekt zagospodarowania terenu
- projekty budowlane branżowe

4.Zasilaniewenergięelektryczną

Zasilanie w energię elektryczną odbywać się będzie z projektowanego złącza pomiarowego(oddzielne opracowanie) w ramach istniejącego przydziału mocy. Przy projektowanym złączu pomiarowym należy usytuować Rozdzielnię na fundamencie typu FK 80. Od złącza pomiarowego do projektowanej Rozdzielni należy wybudować wewnętrzną linię zasilającą kablem LY 5x16mm² dł. 6 m. Rozdzielnię należy wyposażać zgodnie ze schematem zasilania patrz rys. nr E-2.

5.RozdzielniaRG

- wolnostojąca z tworzywa termoutwardzalnego
- fundament typ FK 80
- stopień ochrony min. IP44 ,
- II kl. izolacji

Projektowaną rozdzielnię należy usytuować obok złącza pomiarowego. Powyższe urządzenia montować na wsporniku TH 35"FAEL". W rozdzielni szynę N należy połączyć z przewodem neutralnym, a szynę PE należy połączyć z przewodem ochronnym, połączonym z uziemem ochronnym.

6.OświetleniePlacutargowegotoaletymiejskiejorazparkingu

Projektowane oświetlenie zasilane będzie z odnawialnych źródeł energii z paneli fotowoltaicznych, w związku z czym nie ma potrzeby prowadzenia kabli zasilających nn 0,4 kV. Na terenie targowiska proponuje się 4 oprawy Solarne STANDART ST6- 200/15. Słupy należy posadzić na fundamencie B 120. Natomiast wzdłuż ulicy kier. droga 158 proponuje się trzy oprawy solarne typy BARTEK Eco. Słupy należy posadzić na fundamencie f 100. Ponadto pod ziemią zamontować należy również skrzynkę akumulatorową z akumulatorem 150Ah oraz sterownik (kontroler) do każdej oprawy oświetleniowej. Przewody przy panelach należy zakończyć konektorami.

Specyfikacja

Wysokość słupa	6m
Źródło światła	oprawa LED 20W
Strumień świetlny	2200lm
Czas pracy lampy	8h-14h*

Czas autonomii	Do 4 dni
Moc paneli	270W
Wymiary paneli	1650 x 992 x 35mm
Pojemność akumulatora	2x80Ah
Typ akumulatora	żelowy
Sposób włączania	Czujnik zmierzchowy

- możliwość pracy przez całą noc dzięki zaoszczędzeniu sterownika z redukcją mocy oprawy oświetleniowej.

Na słupach monitoringu zamontować oprawy Iskra Alfa Led 36kW w ilości 2szt.

7.Instalacjawiathandlowych

Pod wiatami handlowymi zaprojektowano rozdzielnię RO 2x230 V 5 modułową- gniazda wtykowe 2x16A/1f o stopniu ochrony IP44. Poszczególne rozdzielnie należy zasilić przewodem YKY 3x2,5mm², YK 3x4 mm². Dodatkowo przewidziano jedną rozdzielnię na stanowisku RB-9, wyposażoną w zestawy gniazd tablicowych 16A/3f i 2x16A/1f. Do zasilania wyżej wymienionej rozdzielni zaprojektowano kabel YKY 5x4mm². Projektowane kable należy prowadzić w ziemi-zgodnie z oznakowaniem tablic patrz rys. nr E-1.

8.Budowaliniikablowych.

Linie kablowe wykonać należy zgodnie z normą PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne isygnalizacyjne linie kablowe-projektowanie i budowa” oraz analogiczna norma SEP –E-004.

- Kable n.n. układać w ziemi na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku . Następnie przysypać kabel 10 cm warstwą piasku , 15 cm warstwą ziemi , przykryć folią niebieską oraz uzupełnić wykop gruntem rodzimym .Pod drogami kable układać na głębokości 1 m w rurze osłonowej DVK 50.
- Kable w wykopie układać linia falista z zapasem 1-3% długości wykopu.
- Na skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi urządzeniami podziemnymi zachować odległość zgodnie z normą PN-76/E-05125 i obowiązującymi przepisami branżowymi. Szczególną ostrożność zachować w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, gdzie wykopy wykonywać ręcznie.
- Na skrzyżowaniu z drogami , wjazdami na posesję , rurociągami gazowymi , wodnymi i kanalizacyjnymi kable układać w rurach ochronnych polietylenowych np. typu DVK 50 firmy Arot.
- Kable oznaczyć co 10 m za pomocą oznaczników kablowych
- Kable zakończyć na suchu końcówkami do zaprasowania.
- Po ułożeniu kabli, a przed zasypaniem ,trasę kabla nanieść geodezyjnie na mapę sytuacyjno wysokościową .
- Wykonać badania pomontażowe linii kablowej

9. Zasilanie toalety publicznej

Budynek toalety Publicznej należy zasilić kablem YKY 5x 6 mm² z projektowanej Rozdzielni RG patrz rys.nr E-1 Toaleta Publiczna wyposażona jest w instalacje wewnętrzne (oświetlenie ,gniazda wtyczkowe,nagrzewnicę oraz podgrzewacz wody) oraz rozdzielnię z zabezpieczeniami. Projektowany kabel należy wprowadzić do istniejącej rozdzielniczy RB.

10. Instalacja CCTV

Projektowany monitoring zlokalizowany będzie w północnej części działki nr 252/13 położonej w obrębie ewidencyjnym Rybno, gmina Rybno, tuż przy wejściu na teren przebudowywanego targowiska od strony południowej pasażu handlowego. Dane dotyczące zestawu:

Projektowany zestaw monitoringu składał się będzie z następujących elementów:

- kamera HQ-MP4060T-IR80 (2 szt)
- maszty metalowe wys. 8m (2 szt) posadowione na fundamencie F-120
- urządzenie do szerokopasmowej transmisji radiowej (2 szt)
- rejestrator HQ-NVR0401K (1 szt)
- monitor 24"(szt 1)
- klawiatura (szt 1)

Kamera HQ-MP4060T-IR80 HQ - MP4060T - IR80 to nowej generacji kamera megapikselowa IP z podświetlaczem podczerwieni o zasięgu do 80m. Sensor obrazu 1/3" CMOS pozwala uzyskać wysokiej jakości obraz w rozdzielczości 2688 x 1520 przy 20 kl/s. Kamera wykorzystuje standard kompresji video H.264, H.264+ oraz MJPEG a także umożliwia wysyłanie nagrań dwoma niezależnymi strumieniami danych.

Podświetlacz EXIRIR oraz mechaniczny filtr podczerwieni ICR umożliwiają pracę w całkowitej ciemności. Kamera posiada także szereg funkcji obróbki sygnału, zmniejszających szumy i podnoszących jakość obrazu. Obudowa o klasie szczelności IP66 oraz szeroki zakres dopuszczalnych temperatur pozwalają na pracę kamery w trudnych warunkach środowiskowych. Posiada szereg funkcji obróbki sygnału, zmniejszających szumy i podnoszących jakość obrazu (WDR 120dB, 3D DNR). Kamera może być zasilana bezpośrednio z sieci Ethernet dzięki obsłudze technologii PoE (standard IEEE 802.3af) lub tradycyjnie, za pomocą zasilacza DC 12V. Rozbudowane funkcje sieciowe sprawiają, że kamera może pracować w dowolnej sieci TCP/IP. Dodatkowo ma możliwość wysyłania wiadomości e-mail na zaprogramowane adresy odbiorców, a także obsługuje serwery FTP. Dostęp przez sieć internetową IP realizowany jest poprzez przeglądarkę internetową lub dedykowany program, a także z platform mobilnych z wykorzystaniem specjalnych aplikacji (Android, Apple iPhone, Ipad, Windows Phone). Użytkownik może podglądać „na żywo” obraz z kamery oraz dokonywać zmian jej ustawień. Wsparcie standardu ONVIF, PSIA, CGI sprawia, że kamera może pracować z urządzeniami innych producentów, stając się tym samym częścią rozbudowanych systemów wizyjnych. Kamery zainstalowane zostaną na słupach metalowych wysokości 8 m. Słupy należy posadzić na fundamentach F- 120.

Urządzenie do szerokopasmowej transmisji radiowej Ubiquiti NanoStation Loco M5
Ubiquiti NanoStation Loco M5 to najnowszej generacji urządzenie służące do szerokopasmowej transmisji radiowej. Praca w paśmie 5 GHz, kompatybilność ze standardem 802.11n MIMO 2x2 (Multiple Input Multiple Output) oraz nowa dwu polaryzacyjna antena o zysku 13dBi pozwala na uzyskanie 150 Mbps realnej przepustowości na odległości nawet 15 km. Urządzenie może pracować w trybach: Client, Client WDS, Access Point, Access Point WDS. Posiada port LAN zasilany przez PoE, zabezpieczenie antyprzepięciowe oraz ergonomiczną obudowę odporną na warunki atmosferyczne.

Specyfikacja techniczna

- pamięć: 32MB SDRAM, 8MB FlashL
- port: Ethernet 10/100 BASE-TX (Cat. 5, RJ-45)
- pobór mocy: 5.5 Watts
- zakres częstotliwości: 4.9-6.0 GHz
- max VSWR: 1.4:1
- zysk: 13 dBi
- polaryzacja: Dual Linear
- materiał: Plastik odporny na promienie słoneczne
- waga: 0.18kg
- wymiary: 163 x 31 x 80

Rejestrator HQ-NVR0401K

Rejestrator cyfrowy. Rejestrator HQ-NVR0401K posiada możliwość nagrywania obrazu z 4 kamer IP w rozdzielczości do 8 Mpx. Obsługuje port wyjściowy wideo VGA i HDMI umożliwiając wyświetlanie obrazu w rozdzielczości 4K (3840x2160) na złączu HDMI. Tryb pracy pentaplex oraz intuicyjne menu w języku polskim sprawia, że korzystanie z funkcji rejestratora jest łatwe i wygodne. Rejestrator ma możliwość zainstalowania maksymalnie 1 dysku SATA (6TB), posiada rozbudowane opcje wyszukiwania nagranych materiałów wideo oraz inteligentną analizę obrazu. Pliki wideo z dysku twardego mogą być kopiowane na przenośną pamięć USB i odtwarzane na dowolnym komputerze. Dzięki obsłudze formatów kompresji H.265, H.264+ i H.264 nagrania zajmują mniej miejsca na dysku twardym co znacznie wydłuża czas ich przechowywania. Dostęp przez sieć internetową IP realizowany jest poprzez przeglądarkę internetową lub dedykowany program, a także z urządzeń mobilnych z wykorzystaniem darmowych aplikacji (Android, Apple iPhone, iPad, Windows Phone). Użytkownik może podglądać „na żywo” obrazy z kamer oraz odtwarzać i zapisywać nagrania na dysk swojego komputera. Możliwa jest również zdalna konfiguracja rejestratora poprzez sieć TCP/IP.

Charakterystyka produktu

- 4 kanały IP, maksymalna rozdzielczość nagrywania: 8Mpx
 - wyjścia wideo: HDMI i VGA
 - wejścia/wyjścia audio (interkomowe): 1 (RCA) / 1 (RCA)
 - nagrywanie audio z kamer IP
 - praca w trybie pentaplex
 - maks. bitrate (odbieranie/wysyłanie): 40/80 Mbps
 - maksymalna rozdzielczość wyjścia HDMI: 4K (3840x2160)
 - automatyczne wyszukiwanie kamer HQVISION w sieci
 - H.265, H.264+, H.264
 - 1 port SATA (HDD max. 6TB)
 - 2 x USB 2.0
 - interfejs sieciowy: Ethernet (10/100 Base-T)
 - wymiary obudowy: 315x240x48mm

11. Budowa linii kablowych .

Linie kablowe wykonać należy zgodnie z normą PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe-projektowanie i budowa” oraz analogiczna norma SEP –E-004.

a). Kable n.n. układać w ziemi na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku .

Następnie przysypać kabel 10 cm warstwą piasku , 15 cm warstwą ziemi , przykryć folią niebieską oraz uzupełnić wykop gruntem rodzimym . Pod drogami kable układać na głębokości 1 m .

b). Kable w wykopie układać linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu.

c). Na skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi urządzeniami podziemnymi zachować odległości zgodnie z normą PN-76/E-05125 i obowiązującymi przepisami branżowymi. Szczególną ostrożność zachować w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, gdzie wykopy wykonywać ręcznie.

d). Na skrzyżowaniu z drogami , wjazdami na posesję , rurociągami gazowymi , wodnymi i kanalizacyjnymi kable układać w rurach ochronnych polietylenowych np. typu DVK 50 firmy Arot.

e) . Kable oznaczyć co 10 m za pomocą oznaczników kablowych

f). Kable zakończyć na sucho końcówkami do zaprasowania.

g) Po ułożeniu kabli, a przed zasypaniem , trasę kabla nanieść geodezyjnie na mapę sytuacyjno-wysokościową .

h). Wykonać badania pomontażowe linii kablowej

12.Ochronaprzeciwporażenia.

Jako system dodatkowej ochrony przeciwporażenia w sieci kablowej n.n. stosować należy szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieciowym typu TN-C (L1,L2,L3,PEN). Dodatkowo należy uziemić przewód PEN w szafce RG i w wyznaczonych latarniach . Wymagana rezystancja uziemienia 30 omów.

Jako uziomy stosować uziomy pretowe pomiedziowane typu Galmar , w miarę możliwości wykorzystać uziomy naturalne .Obwody wewnętrzne w latarniach wykonać w układzie sieciowym TN-S (L,N,PE) przewodamiLYd 2,5 . Szybkie wyłączenie zwarc zrealizować z zastosowaniem krytych bezpieczników instalacyjnych o prądzie znamionowym 6 A na tabliczce zaciskowej w słupach dla każdej oprawy oświetleniowej . Do punktu PEN należy przyłączyć metalowe słupy , metalowe obudowy urządzeń rozdzielczychi.t.p.

Po wykonaniu sieci kablowej przeprowadzić pomiary rezystancji uziemien i skuteczności ochrony przeciwporażenia.

13.Uwagikoncowe .

1. Całość robót wykonać wg niniejszego opracowania i zgodnie obowiązującymi normami i przepisami BHP.
2. Wszystkie roboty w pobliżu istniejących sieci i urządzeń elektroenergetycznych wykonywać po uprzednim wyłączeniu napięcia w uzgodnieniu z Koncernem Energetycznym ENERGA Oddział w Mławie .
3. Po wykonaniu ,a przed odbiorem przeprowadzić wszystkie wymagane przepisami i normami badania i pomiary pomontażowe .

14.Obliczenia

RozdzielniaRG

1. Moc elektryczna obwodu

$$P_s = 21 \text{ kW}, \cos \varphi_i = 0.85 , I_b = 36 \text{ A}$$

Prąd obliczeniowy

$$I_n = 36 \text{ A} \quad I_b = 63 \text{ A}$$

Wartość zabezpieczenia w złączu (ZE) $I_n = 63 \text{ A}$

Zabezpieczenie przedlicznikowe 40 A

2. Dobórprzekrojukabla

2.1 Sprawdzenie warunku na spadek napięcia

a) złącze kablowe- Rozdzielnia RG

długość WLZ – 6 m , obciążenie obwodu- 21k W , $\Delta U_{dop} = 1,5\%$

$$\Delta U\% = 0,001\%$$

Przyjęto kabel 16 mm²

3. Sprawdzenie warunku na obciążalność długotrwałe

Obciążalność długotrwała kabli jednożyłowych miedzianych w izolacji polwinitowej o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych wynosi dla przekroju 16 mm² $I_d = 81 \text{ A}$

$$I_n = 36 \text{ A} < I_b = 63 \text{ A} < I_z = 81$$

warunek spełniony

$$I_2 \leq 1,6 \times I_z$$

$$1,6 \times 63 \leq 1,45 \times 81$$

$$101 \leq 118$$

warunek spełniony

15. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (na

podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.)

Informacje ogólne

1.1. Obiekt: Przebudowa Targowiska w Rybnie

1.2. Inwestor: gmina RYBNO ul. Lubawska 15, 13-220 Rybno

1.3. Projektant: Tadeusz Majewski uprawnienia nr Cie. 35/88

Cześć opisowa

1. Zakres robót dla wykonania instalacji elektrycznej

- roboty montażowe (nowych rozdzielni elektrycznych, zalicznikowych linii zasilających, zarabianie końcówek kabli i przewodów, stawianie słupów oświetlenia zewnętrznego)

- wykonanie pomiarów rezystancji przewodów i kabli oraz badań ochrony przeciwprądowej urządzeń i instalacji elektrycznych niskiego napięcia

2. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i
Istniejące trasy kablowe, linia średniego napięcia, wstęgi uziemiające, telekomunikacyjne, sieć gazowa i wodociągowa występujące na terenie budowy.

3. Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujących podczas budowy:

3.1 Prowadzenie prac na wysokości powyżej 5 m.

3.2 Montaż i prace z czynnymi rozdzielnicami obiektowymi nn **4. Sposób**
prowadzenia i instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji
robót szczególnie niebezpiecznych:

Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 2 i 3, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowy.

4.1 Przy wykonywaniu robót na wysokościach: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych: Dz.U. nr 47 poz. 401 rozdział 8 - Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdział 9 - Roboty na wysokościach,

5. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom **wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:**

5.1 Na tablicy informacyjnej oznaczonej na planie terenu budowy (sporządza kierownik budowy) umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego.

- straży pożarnej,

- posterunku Policji:

5.2 W wydzielonym pomieszczeniu oznaczonym na planie j/w umieścić punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników:

5.3 Telefon komórkowy umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie.

5.4 Kaski ochronne, umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie.

5.5 Pasy i linki zabezpieczające przy pracach na wysokościach, umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie.

5.6 Ogrodzenie terenu budowy wykonać o wys. min 1,5m, oznakować na planie j/w:

5.7 Barierki wykonane z desek krawężnikowych o szerokości 15cm. Poręczy umieszczonych na wysokości 1,1 m oraz deskowania ażurowego pomiędzy poręczą a deską krawężnikową;

5.8 Rozmieścić tablice ostrzegawcze:

5.9 Zainstalować oświetlenie emitujące czerwone światło;

5.10 Na terenie budowy za pomocą tablic informacyjnych wyznaczyć drogę ewakuacyjną i oznaczyć na planie j/w

.....



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-HEG-YPE-ND4 *

Pan Tadeusz Majewski o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0314/03

adres zamieszkania Szafarnia 60, 13-306 Kurzętnik

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-03-16 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.

Nr ewidencyjny Cie-35/88

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 5 ust. 1 p. 2 i ust. 2, § 6 ust. 4, § 7, § 13 ust. 1 p. 4 lit. d 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).

STWIERDZAM

że Obywatel T A D E U S Z M A J E W S K I
technik elektryk

urodzony(a) dnia 16 grudnia 1950 r. w Nowym Mieście Lubawskim

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

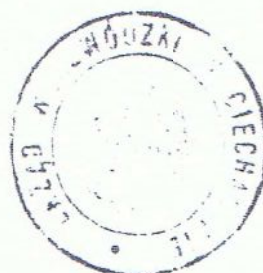
projektanta- kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

Obywatel T A D E U S Z M A J E W S K I

jest upoważniony: w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

1. do sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych
2. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.



DEKRET WYD
[Handwritten signature]

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z wymogami określonymi w *Prawie Budowlanym Art.20. ust.4* oświadczam że:

„PRZEBUDOWA TARGOWISKA W RYBNIU”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w branży sanitarnej i elektrycznej.

Nazwa i adres obiektu budowlanego, nazwa inwestora, imię i nazwisko projektanta znajdują się na stronie tytułowej projektu.

LOKALIZACJA: Rybno gmina Rybno powiat działdowski działka nr 252/13

INWESTOR: Gmina Rybno
ul. Lubawska 15, 13-220 Rybno

Kategoria Obiektu: XXVII

1.Projektant branży elektrycznej:

1.OPISTECHNICZNY

2.Przedmiotizakresopracowania

Zakres niniejszego opracowania stanowi:

- oświetlenie oraz instalację CCTV dla palcu targowiska, parkingu, wiat handlowych,
- zasilanie zestawów gniazd roboczych przy wiatkach handlowych
- zasilenie elektryczne toalety publicznej

na targowisku w miejscowości Rybno gmina Rybno powiat Działdowski. Projektowane urządzenia zlokalizowane będą na działce nr: 252/13 w Rybnie przy ulicy Ogrodowej 1 B.

3.Podstawaopracowaniaprojektu.

- Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr P/16/006195 Rejon Mława z dnia 19.02.2016 r
- mapa zasadnicza do celów projektowych
- projekt zagospodarowania terenu
- projekty budowlane branżowe

4.Zasilaniewenergięelektryczną

Zasilanie w energię elektryczną odbywać się będzie z projektowanego złącza pomiarowego(oddzielne opracowanie) w ramach istniejącego przydziału mocy. Przy projektowanym złączu pomiarowym należy usytuować Rozdzielnię na fundamencie typu FK 80. Od złącza pomiarowego do projektowanej Rozdzielni należy wybudować wewnętrzną linię zasilającą kablem LY 5x16mm² dł. 6 m. Rozdzielnię należy wyposażać zgodnie ze schematem zasilania patrz rys. nr E-2.

5.RozdzielniaRG

- wolnostojąca z tworzywa termoutwardzalnego
- fundament typ FK 80
- stopień ochrony min. IP44 ,
- II kl. izolacji

Projektowaną rozdzielnię należy usytuować obok złącza pomiarowego. Powyższe urządzenia montować na wsporniku TH 35"FAEL". W rozdzielni szynę N należy połączyć z przewodem neutralnym, a szynę PE należy połączyć z przewodem ochronnym, połączonym z uziemem ochronnym.

6.OświetleniePlacutargowegotoaletymiejskiejorazparkingu

Projektowane oświetlenie zasilane będzie z odnawialnych źródeł energii z paneli fotowoltaicznych, w związku z czym nie ma potrzeby prowadzenia kabli zasilających nn 0,4 kV. Na terenie targowiska proponuje się 4 oprawy Solarne STANDART ST6- 200/15. Słupy należy posadzić na fundamencie B 120. Natomiast wzdłuż ulicy kier. droga 158 proponuje się trzy oprawy solarne typy BARTEK Eco. Słupy należy posadzić na fundamencie f 100. Ponadto pod ziemią zamontować należy również skrzynkę akumulatorową z akumulatorem 150Ah oraz sterownik (kontroler) do każdej oprawy oświetleniowej. Przewody przy panelach należy zakończyć konektorami.

Specyfikacja

Wysokość słupa	6m
Źródło światła	oprawa LED 20W
Strumień świetlny	2200lm
Czas pracy lampy	8h-14h*

Czas autonomii	Do 4 dni
Moc paneli	270W
Wymiary paneli	1650 x 992 x 35mm
Pojemność akumulatora	2x80Ah
Typ akumulatora	żelowy
Sposób włączania	Czujnik zmierzchowy

- możliwość pracy przez całą noc dzięki zaoszczędzeniu sterownika z redukcją mocy oprawy oświetleniowej.

Na słupach monitoringu zamontować oprawy Iskra Alfa Led 36kW w ilości 2szt.

7.Instalacjawiathandlowych

Pod wiatami handlowymi zaprojektowano rozdzielnię RO 2x230 V 5 modułową- gniazda wtykowe 2x16A/1f o stopniu ochrony IP44. Poszczególne rozdzielnie należy zasilić przewodem YKY 3x2,5mm², YK 3x4 mm². Dodatkowo przewidziano jedną rozdzielnię na stanowisku RB-9, wyposażoną w zestawy gniazd tablicowych 16A/3f i 2x16A/1f. Do zasilania wyżej wymienionej rozdzielni zaprojektowano kabel YKY 5x4mm². Projektowane kable należy prowadzić w ziemi-zgodnie z oznakowaniem tablic patrz rys. nr E-1.

8.Budowaliniikablowych.

Linie kablowe wykonać należy zgodnie z normą PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne isygnalizacyjne linie kablowe-projektowanie i budowa” oraz analogiczna norma SEP –E-004.

- Kable n.n. układać w ziemi na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku . Następnie przysypać kabel 10 cm warstwą piasku , 15 cm warstwą ziemi , przykryć folią niebieską oraz uzupełnić wykop gruntem rodzimym .Pod drogami kable układać na głębokości 1 m w rurze osłonowej DVK 50.
- Kable w wykopie układać linia falista z zapasem 1-3% długości wykopu.
- Na skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi urządzeniami podziemnymi zachować odległość zgodnie z normą PN-76/E-05125 i obowiązującymi przepisami branżowymi. Szczególną ostrożność zachować w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, gdzie wykopy wykonywać ręcznie.
- Na skrzyżowaniu z drogami , wjazdami na posesję , rurociągami gazowymi , wodnymi i kanalizacyjnymi kable układać w rurach ochronnych polietylenowych np. typu DVK 50 firmy Arot.
- Kable oznaczyć co 10 m za pomocą oznaczników kablowych
- Kable zakończyć na suchu końcówkami do zaprasowania.
- Po ułożeniu kabli, a przed zasypaniem ,trasę kabla nanieść geodezyjnie na mapę sytuacyjno wysokościową .
- Wykonać badania pomontażowe linii kablowej

9. Zasilanie toalety publicznej

Budynek toalety Publicznej należy zasilić kablem YKY 5x 6 mm² z projektowanej Rozdzielni RG patrz rys.nr E-1 Toaleta Publiczna wyposażona jest w instalacje wewnętrzne (oświetlenie ,gniazda wtyczkowe,nagrzewnicę oraz podgrzewacz wody) oraz rozdzielnię z zabezpieczeniami. Projektowany kabel należy wprowadzić do istniejącej rozdzielni RB.

10. Instalacja CCTV

Projektowany monitoring zlokalizowany będzie w północnej części działki nr 252/13 położonej w obrębie ewidencyjnym Rybno, gmina Rybno, tuż przy wejściu na teren przebudowywanego targowiska od strony południowej pasażu handlowego. Dane dotyczące zestawu:

Projektowany zestaw monitoringu składać się będzie z następujących elementów:

- kamera HQ-MP4060T-IR80 (2 szt)
- maszty metalowe wys. 8m (2 szt) posadowione na fundamencie F-120
- urządzenie do szerokopasmowej transmisji radiowej (2 szt)
- rejestrator HQ-NVR0401K (1 szt)
- monitor 24"(szt 1)
- klawiatura (szt 1)

Kamera HQ-MP4060T-IR80 HQ - MP4060T - IR80 to nowej generacji kamera megapikselowa IP z podświetlaczem podczerwieni o zasięgu do 80m. Sensor obrazu 1/3" CMOS pozwala uzyskać wysokiej jakości obraz w rozdzielczości 2688 x 1520 przy 20 kl/s. Kamera wykorzystuje standard kompresji video H.264, H.264+ oraz MJPEG a także umożliwia wysyłanie nagrań dwoma niezależnymi strumieniami danych.

Podświetlacz EXIRIR oraz mechaniczny filtr podczerwieni ICR umożliwiają pracę w całkowitej ciemności. Kamera posiada także szereg funkcji obróbki sygnału, zmniejszających szumy i podnoszących jakość obrazu. Obudowa o klasie szczelności IP66 oraz szeroki zakres dopuszczalnych temperatur pozwalają na pracę kamery w trudnych warunkach środowiskowych. Posiada szereg funkcji obróbki sygnału, zmniejszających szumy i podnoszących jakość obrazu (WDR 120dB, 3D DNR). Kamera może być zasilana bezpośrednio z sieci Ethernet dzięki obsłudze technologii PoE (standard IEEE 802.3af) lub tradycyjnie, za pomocą zasilacza DC 12V. Rozbudowane funkcje sieciowe sprawiają, że kamera może pracować w dowolnej sieci TCP/IP. Dodatkowo ma możliwość wysyłania wiadomości e-mail na zaprogramowane adresy odbiorców, a także obsługuje serwery FTP. Dostęp przez sieć internetową IP realizowany jest poprzez przeglądarkę internetową lub dedykowany program, a także z platform mobilnych z wykorzystaniem specjalnych aplikacji (Android, Apple iPhone, Ipad, Windows Phone). Użytkownik może podglądać „na żywo” obraz z kamery oraz dokonywać zmian jej ustawień. Wsparcie standardu ONVIF, PSIA, CGI sprawia, że kamera może pracować z urządzeniami innych producentów, stając się tym samym częścią rozbudowanych systemów wizyjnych. Kamery zainstalowane zostaną na słupach metalowych wysokości 8 m. Słupy należy posadzić na fundamentach F- 120.

Urządzenie do szerokopasmowej transmisji radiowej Ubiquiti NanoStation Loco M5
Ubiquiti NanoStation Loco M5 to najnowszej generacji urządzenie służące do szerokopasmowej transmisji radiowej. Praca w paśmie 5 GHz, kompatybilność ze standardem 802.11n MIMO 2x2 (Multiple Input Multiple Output) oraz nowa dwu polaryzacyjna antena o zysku 13dBi pozwala na uzyskanie 150 Mbps realnej przepustowości na odległości nawet 15 km. Urządzenie może pracować w trybach: Client, Client WDS, Access Point, Access Point WDS. Posiada port LAN zasilany przez PoE, zabezpieczenie antyprzepięciowe oraz ergonomiczną obudowę odporną na warunki atmosferyczne.

Specyfikacja techniczna

- pamięć: 32MB SDRAM, 8MB FlashL
- port: Ethernet 10/100 BASE-TX (Cat. 5, RJ-45)
- pobór mocy: 5.5 Watts
- zakres częstotliwości: 4.9-6.0 GHz
- max VSWR: 1.4:1
- zysk: 13 dBi
- polaryzacja: Dual Linear
- materiał: Plastik odporny na promienie słoneczne
- waga: 0.18kg
- wymiary: 163 x 31 x 80

Rejestrator HQ-NVR0401K

Rejestrator cyfrowy. Rejestrator HQ-NVR0401K posiada możliwość nagrywania obrazu z 4 kamer IP w rozdzielczości do 8 Mpx. Obsługuje port wyjściowy wideo VGA i HDMI umożliwiając wyświetlanie obrazu w rozdzielczości 4K (3840x2160) na złączu HDMI. Tryb pracy pentaplex oraz intuicyjne menu w języku polskim sprawia, że korzystanie z funkcji rejestratora jest łatwe i wygodne. Rejestrator ma możliwość zainstalowania maksymalnie 1 dysku SATA (6TB), posiada rozbudowane opcje wyszukiwania nagranych materiałów wideo oraz inteligentną analizę obrazu. Pliki wideo z dysku twardego mogą być kopiowane na przenośną pamięć USB i odtwarzane na dowolnym komputerze. Dzięki obsłudze formatów kompresji H.265, H.264+ i H.264 nagrania zajmują mniej miejsca na dysku twardym co znacznie wydłuża czas ich przechowywania. Dostęp przez sieć internetową IP realizowany jest poprzez przeglądarkę internetową lub dedykowany program, a także z urządzeń mobilnych z wykorzystaniem darmowych aplikacji (Android, Apple iPhone, iPad, Windows Phone). Użytkownik może podglądać „na żywo” obrazy z kamer oraz odtwarzać i zapisywać nagrania na dysk swojego komputera. Możliwa jest również zdalna konfiguracja rejestratora poprzez sieć TCP/IP.

Charakterystyka produktu

- 4 kanały IP, maksymalna rozdzielczość nagrywania: 8Mpx
 - wyjścia wideo: HDMI i VGA
 - wejścia/wyjścia audio (interkomowe): 1 (RCA) / 1 (RCA)
 - nagrywanie audio z kamer IP
 - praca w trybie pentaplex
 - maks. bitrate (odbieranie/wysyłanie): 40/80 Mbps
 - maksymalna rozdzielczość wyjścia HDMI: 4K (3840x2160)
 - automatyczne wyszukiwanie kamer HQVISION w sieci
 - H.265, H.264+, H.264
 - 1 port SATA (HDD max. 6TB)
 - 2 x USB 2.0
 - interfejs sieciowy: Ethernet (10/100 Base-T)
 - wymiary obudowy: 315x240x48mm

11. Budowa linii kablowych .

Linie kablowe wykonać należy zgodnie z normą PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe-projektowanie i budowa” oraz analogiczna norma SEP –E-004.

a). Kable n.n. układać w ziemi na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku .

Następnie przysypać kabel 10 cm warstwą piasku , 15 cm warstwą ziemi , przykryć folią niebieską oraz uzupełnić wykop gruntem rodzimym . Pod drogami kable układać na głębokości 1 m .

b). Kable w wykopie układać linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu.

c). Na skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi urządzeniami podziemnymi zachować odległości zgodnie z normą PN-76/E-05125 i obowiązującymi przepisami branżowymi. Szczególną ostrożność zachować w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, gdzie wykopy wykonywać ręcznie.

d). Na skrzyżowaniu z drogami , wjazdami na posesję , rurociągami gazowymi , wodnymi i kanalizacyjnymi kable układać w rurach ochronnych polietylenowych np. typu DVK 50 firmy Arot.

e) . Kable oznaczyć co 10 m za pomocą oznaczników kablowych

f). Kable zakończyć na sucho końcówkami do zaprasowania.

g) Po ułożeniu kabli, a przed zasypaniem , trasę kabla nanieść geodezyjnie na mapę sytuacyjno-wysokościową .

h). Wykonać badania pomontażowe linii kablowej

12.Ochronaprzeciwporażenia.

Jako system dodatkowej ochrony przeciwporażenia w sieci kablowej n.n. stosować należy szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieciowym typu TN-C (L1,L2,L3,PEN). Dodatkowo należy uziemić przewód PEN w szafce RG i w wyznaczonych latarniach . Wymagana rezystancja uziemienia 30 omów.

Jako uziomy stosować uziomy pretowe pomiedziowane typu Galmar , w miarę możliwości wykorzystać uziomy naturalne .Obwody wewnętrzne w latarniach wykonać w układzie sieciowym TN-S (L,N,PE) przewodamiLYd 2,5 . Szybkie wyłączenie zwarc zrealizować z zastosowaniem krytych bezpiecznikówinstalacyjnych o prądzie znamionowym 6 A na tabliczce zaciskowej w słupach dla każdej oprawyoświetleniowej . Do punktu PEN należy przyłączyć metalowe słupy , metalowe obudowy urządzeń rozdzielczychi.t.p.

Po wykonaniu sieci kablowej przeprowadzić pomiary rezystancji uziemien i skuteczności ochrony przeciwporażenia.

13.Uwagikoncowe .

1. Całość robót wykonać wg niniejszego opracowania i zgodnie obowiązującymi normami i przepisami BHP.
2. Wszystkie roboty w pobliżu istniejących sieci i urządzeń elektroenergetycznych wykonywać po uprzednim wyłączeniu napięcia w uzgodnieniu z Koncernem Energetycznym ENERGA Oddział w Mławie .
3. Po wykonaniu ,a przed odbiorem przeprowadzić wszystkie wymagane przepisami i normami badania i pomiary pomontażowe .

14.Obliczenia

RozdzielniaRG

1. Moc elektryczna obwodu

$$P_s = 21 \text{ kW}, \cos \phi_i = 0.85 , I_b = 36 \text{ A}$$

Prąd obliczeniowy

$$I_n = 36 \text{ A} \quad I_b = 63 \text{ A}$$

Wartość zabezpieczenia w złączu (ZE) $I_n = 63 \text{ A}$

Zabezpieczenie przedlicznikowe 40 A

2. Dobórprzekrojukabla

2.1 Sprawdzenie warunku na spadek napięcia

a) złącze kablowe- Rozdzielnia RG

długość WLZ – 6 m , obciążenie obwodu- 21k W , $\Delta U_{dop} = 1,5\%$

$$\Delta U\% = 0,001\%$$

Przyjęto kabel 16 mm²

3. Sprawdzenie warunku na obciążalność długotrwałe

Obciążalność długotrwała kabli jednożyłowych miedzianych w izolacji polwinitowej o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych wynosi dla przekroju 16 mm² $I_d = 81 \text{ A}$

$$I_n = 36 \text{ A} < I_b = 63 \text{ A} < I_z = 81$$

warunek spełniony

$$I_2 \leq 1,6 \times I_z$$

$$1,6 \times 63 \leq 1,45 \times 81$$

$$101 \leq 118$$

warunek spełniony

15. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (na

podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.)

Informacje ogólne

1.1. Obiekt: Przebudowa Targowiska w Rybnie

1.2. Inwestor: gmina RYBNO ul. Lubawska 15, 13-220 Rybno

1.3. Projektant: Tadeusz Majewski uprawnienia nr Cie. 35/88

Cześć opisowa

1. Zakres robót dla wykonania instalacji elektrycznej

- roboty montażowe (nowych rozdzielni elektrycznych, zalicznikowych linii zasilających, zarabianie końcówek kabli i przewodów, stawianie słupów oświetlenia zewnętrznego)

- wykonanie pomiarów rezystancji przewodów i kabli oraz badań ochrony przeciwporażeniowej urządzeń i instalacji elektrycznych niskiego napięcia

2. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i
Istniejące trasy kablowe, linia średniego napięcia, wstęgi uziemiające, telekomunikacyjne, sieć gazowa i wodociągowa występujące na terenie budowy.

3. Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujących podczas budowy:

3.1 Prowadzenie prac na wysokości powyżej 5 m.

3.2 Montaż i prace z czynnymi rozdzielnicami obiektowymi nn **4. Sposób**
prowadzenia i instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji
robót szczególnie niebezpiecznych:

Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 2 i 3, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowy.

4.1 Przy wykonywaniu robót na wysokościach: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych: Dz.U. nr 47 poz. 401 rozdział 8 - Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdział 9 - Roboty na wysokościach,

5. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom **wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:**

5.1 Na tablicy informacyjnej oznaczonej na planie terenu budowy (sporządza kierownik budowy) umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego.

- straży pożarnej,

- posterunku Policji:

5.2 W wydzielonym pomieszczeniu oznaczonym na planie j/w umieścić punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników:

5.3 Telefon komórkowy umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie.

5.4 Kaski ochronne, umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie.

5.5 Pasy i linki zabezpieczające przy pracach na wysokościach, umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie.

5.6 Ogrodzenie terenu budowy wykonać o wys. min 1,5m, oznakować na planie j/w:

5.7 Barierki wykonane z desek krawężnikowych o szerokości 15cm. Poręczy umieszczonych na wysokości 1,1 m oraz deskowania ażurowego pomiędzy poręczą a deską krawężnikową;

5.8 Rozmieścić tablice ostrzegawcze:

5.9 Zainstalować oświetlenie emitujące czerwone światło;

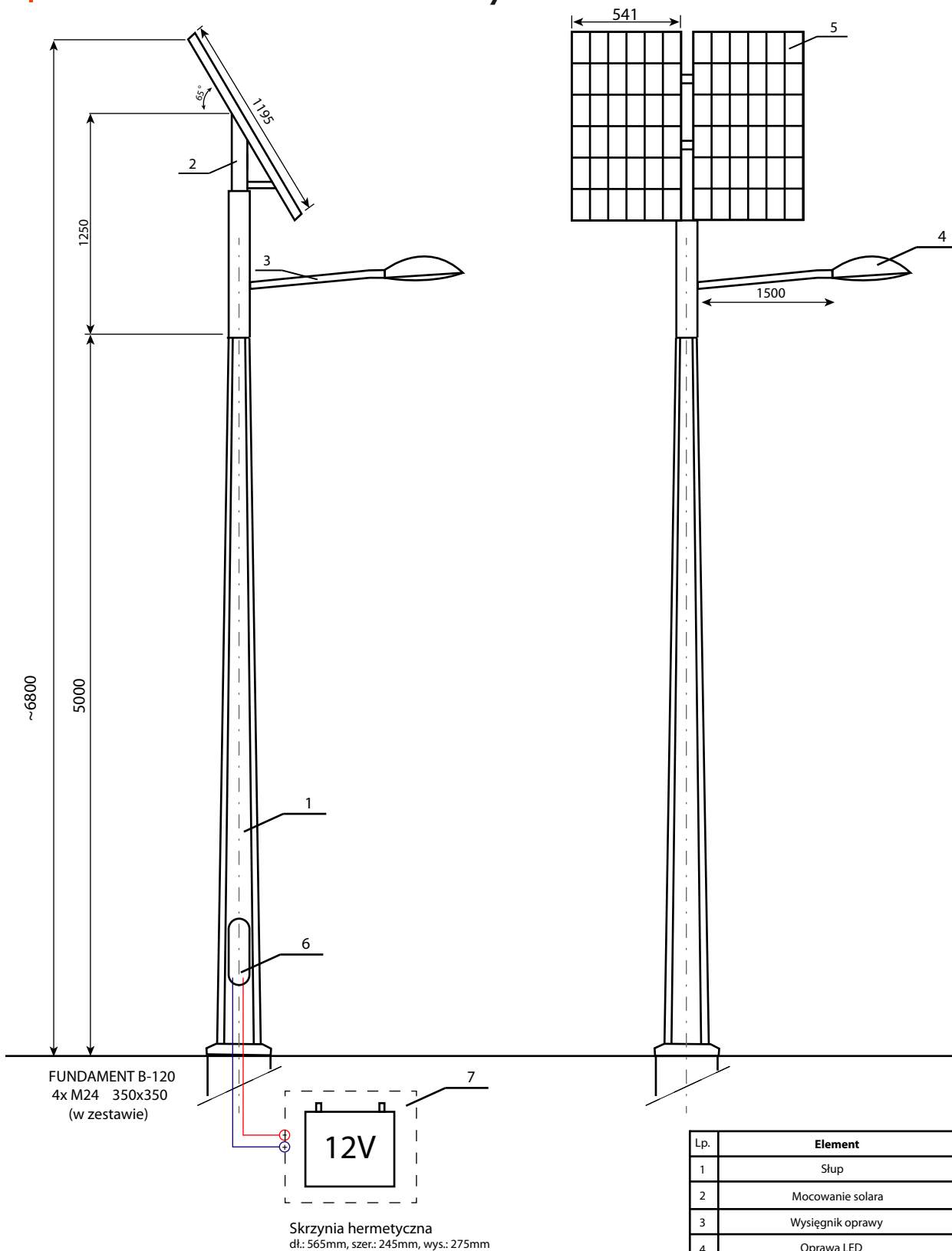
5.10 Na terenie budowy za pomocą tablic informacyjnych wyznaczyć drogę ewakuacyjną i oznaczyć na planie j/w

.....

Seria STANDARD

uliczne lampy solarne o wysokości 6,9m

Karta techniczna ST6-200/L15



Lp.	Element	Materiał	Ilość
1	Słup	stal ocynk.	1
2	Mocowanie solara	stal ocynk.	1
3	Wysięgnik oprawy	stal ocynk.	1
4	Oprawa LED	szkło/alum.	1
5	Bateria słoneczna	szkło/alum.	2
6	Kontroler ładowania we wnęce	tw. szt.	1
7	Skrzynka na akumulator	tw. szt.	1
nazwa: Lampa solarna STANDARD ST6-200/L15 panele 1195x541			
skala: 1:40	numer rysunku: ST6-200/L15/1	numer arkusza: 1/1	

Karty pozostałych lamp serii Standard dostępne na www.modernhome.pl



modernHome.pl

lampa solarna

BRATEK Eco

Przykładowe miejsca przeznaczenia lamp:

- aleje
- chodniki
- parki
- place
- parkingi
- prywatne posesje

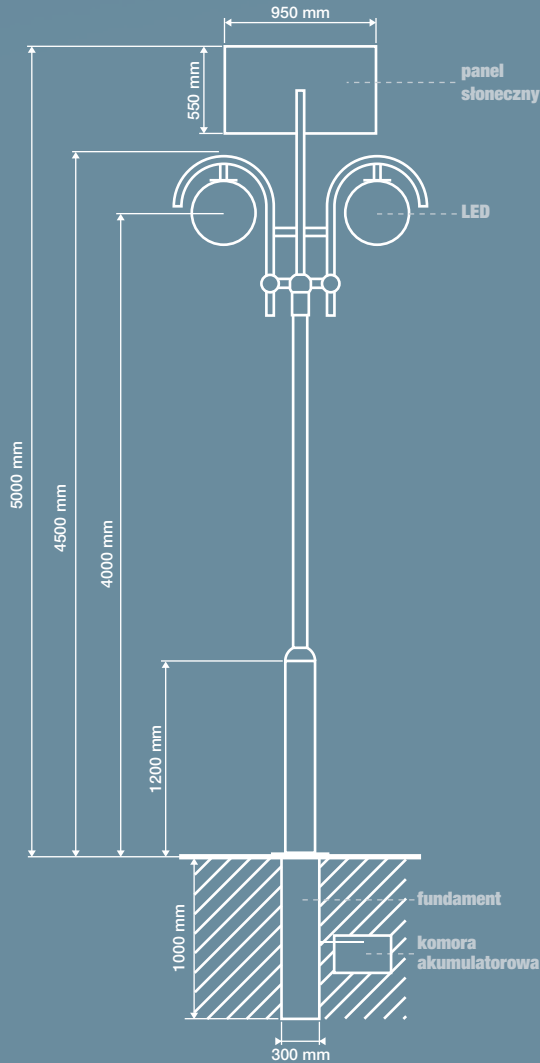
Główne zalety oświetlenia solarnego:

- brak rachunków za prąd
- łatwość i szybkość montażu
- krótki okres czasu od pomysłu do realizacji
- bezpieczeństwo (12/24 V)
- przyjazne środowisku
- automatyczne włączanie zmierzchowe
- brak kosztów za roboty odtworzeniowe
- dystrybucja lamp wraz z akumulatorami
- praca autonomiczna w pochmurne lub bezwietrzne dni

Wichary TECHNIC

Wichary Technic Sp. z o.o.

41-807 Zabrze, ul. Handlowa 2b
tel. +48 32 273 82 70
fax +48 32 273 82 65
e-mail: biuro@wicharytechnic.pl



lampa solarna **BRATEK Eco**

Parametry techniczne:

wysokość masztu	5 m
wysokość źródła światła LED	4 m
moc źródła światła LED (B II)	2x8 W / 2x12 W*
strumień świetlny	2x800 / 2x1200 lm*
barwa światła (biała chłodna)	5000 ÷ 7000 K
trwałość źródeł światła	10 000 h
napięcie zasilania	12 V
pojemność akumulatorów	min 100 Ah / 120 Ah*
warunki pracy	temperatura wilgotność
	-20°C ÷ 45°C 10% ÷ 95%
moc modułu fotowoltanicznego	90 W / 130 W*
mikroprocesorowy regulator pracy lampy	tak
stopień ochrony	IP 67
czas ładowania akumulatorów	lato zima
	6 h 12 h
okres autonomii systemu przy naładowanych akumulatorach	2-3 dni
kolor podstawowy	czarny
sterowanie	czujnikiem ruchu programatorem czasu pracy
	opcja opcja
możliwość innego koloru (zgodnie z RAL)	tak
fundament prefabrykowany	F100

* BRATEK Grand

www.wicharytechnic.pl

OBUDOWA PUSTA typ OPE80x60

nr kat. ELEOBUD015T



Zastosowanie

Obudowa wykonana z tworzywa termoutwardzalnego, odpornego na warunki atmosferyczne, przeznaczona do zabudowy aparatury elektrycznej n.n. oraz do budowy modułowych rozdzielnic elektrycznych.

Dane techniczne

Znamionowe napięcie izolacji	500 V
Znamionowe napięcie pracy	400 V
Napięcie próby	6kV
Znamionowy prąd ciągły	400 A
Stopień ochrony IP	IP 44
Klasa ochronności	II
Temperatura pracy	-25/ +40°C
Odporność ogniowa	tworzywo samogasnące
Odporność na udary mechaniczne	IK 10

Wymagania, badania

Wyrób spełnia wymagania norm:

- PN-EN 60439-1:2003+A1:2006
- PN-EN 60439-5:2008
- PN-EN 60529:2003

Wyrób posiada aktualne certyfikaty:

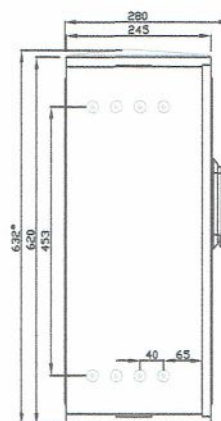
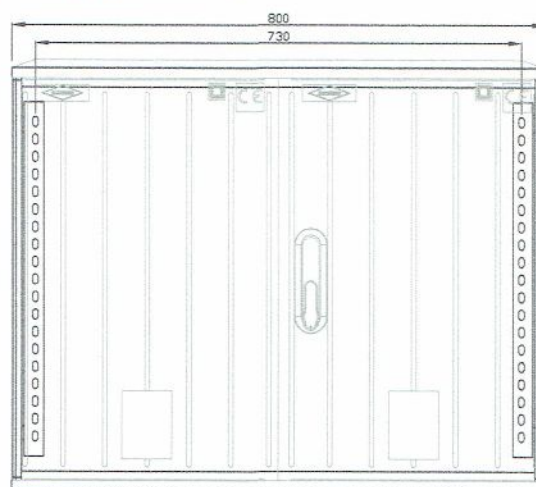
- uprawniający do oznaczania wyrobu zastrzeżonym znakiem bezpieczeństwa,
- zgodności CE wydane przez BBJ Warszawa

Wypożyczenie standardowe

L.P.	Element wyposażenia	Oznaczenie	Ilość
1	Góra 80 *	ELEGORA080T	1
2	Daszek 80 *	ELEDASK080T	1
3	Bok 60	ELEBOK0060T	2
4	Dół 80	ELEDOL0080T	1
5	Tył 60	ELETYL0060T	2
6	Drzwi 60	ELEDZP060T	2
7	Zamek drzwi	ELRZAME000G	1
8	Cięgno zamka	ELRCIEG000G	1
9	Blacha mont.519	ELDBLAC020S	2

* pozycje alternatywne

Wymiary, przekrój



* wymiar dla zamontowanego daszka (alternatywnie)



Elektromeg sp. z o.o.
ul. Towarowa 11
33-100 Tarnów
NIP:993-02-99-564 REGON 852625128

Zakład Produkcyjny
ul. Sądowa 5
33-100 Tarnów

produkcja@elektromeg.pl
http://www.elektromeg.pl
tel. /14/ 626 69 22 w.26
fax /14/ 626 69 33

FUNDAMENTY KABLOWE typ FK 40/ FK 80

nr kat. ELEFUND000L / ELEFUND005L



Zastosowanie

Fundamenty kablowe umożliwiają montaż na gruncie oraz doprowadzenie instalacji kablowej podziemnej do zamontowanych obudów lub rozdzielnic.

Dane techniczne

Znamionowe napięcie izolacji	500 V
Znamionowe napięcie pracy	400 V
Napięcie próby	6kV
Znamionowy prąd ciągły	400 A
Stopień ochrony IP	IP 44
Klasa ochronności	II
Temperatura pracy	-25/ +40°C
Odporność ogniowa	tworzywo samogasnące
Odporność na uduary mechaniczne	IK 10

Wymagania, badania

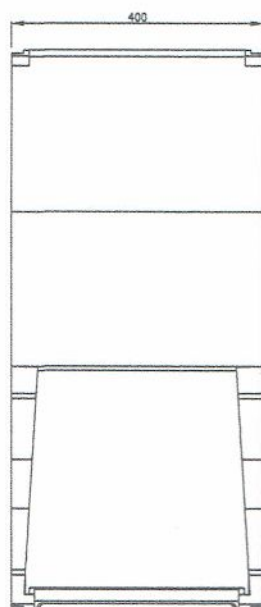
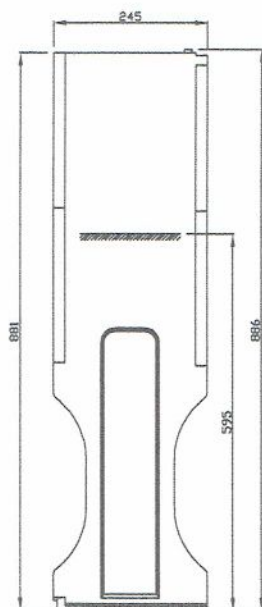
Wyrób spełnia wymagania norm:

- PN-EN 60439-1:2003+A1:2006
- PN-EN 60439-5:2008
- PN-EN 60529:2003

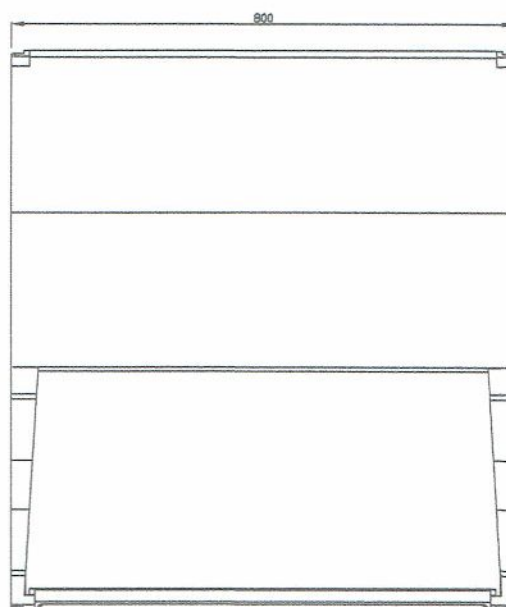
Wyrób posiada aktualne certyfikaty:

- uprawniający do oznaczania wyrobu zastrzeżonym znakiem bezpieczeństwa,
- zgodności CE wydane przez BBJ Warszawa

Wymiary, przekrój



ELEFUND000L

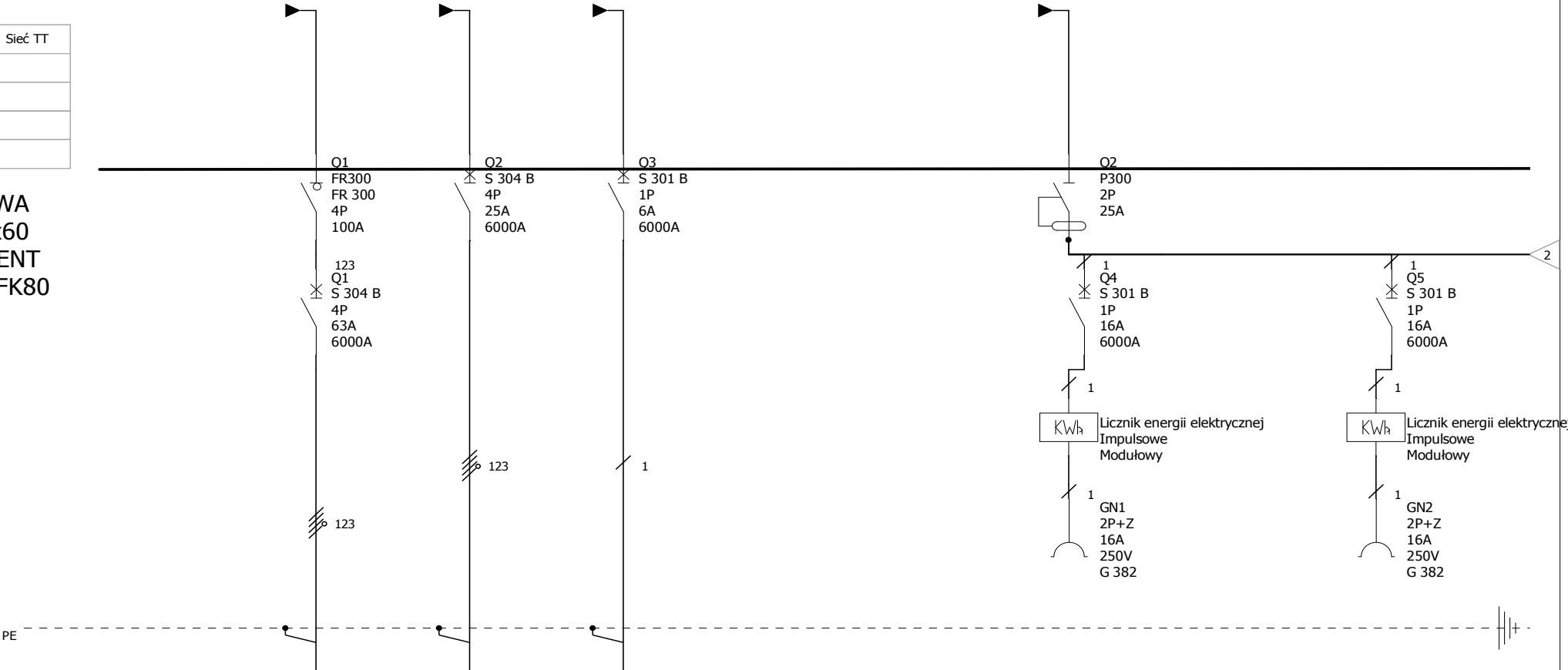


ELEFUND005L



Układ sieci	Sieć TT
Napięcie znamionowe	
Moc zainstalowana	
IK1 Maks.	
IK3 Maks.	

OBUDOWA
OPE 80x60
FUNDAMENT
typ FK40/FK80

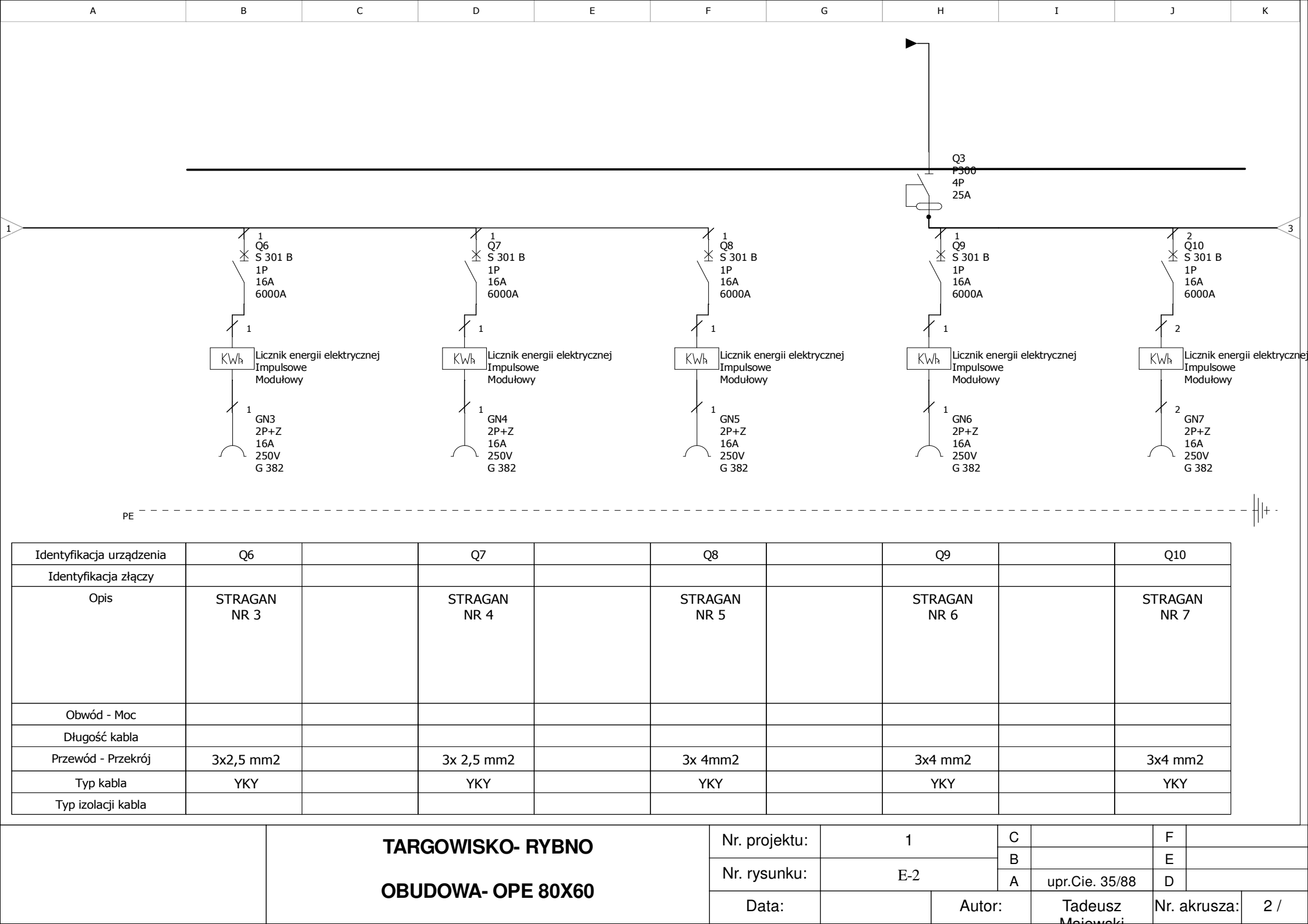


Identyfikacja urządzenia		Q1	Q2	Q3			Q4		Q5
Identyfikacja złączy									
Opis		ZASILANIE kier.złącze pomiarowe wyk. ZE	WC	Zasilanie kamer			STRAGAN NR 1		STRAGAN NR 2
Obwód - Moc									
Długość kabla									
Przewód - Przekrój		1x 5x 16 mm2	5x6 mm2	3x2,5 mm2			3x2,5 mm2		3x2,5 mm2
Typ kabla		LY/DVK 75	YKY	YKY			YKY		YKY
Typ izolacji kabla									

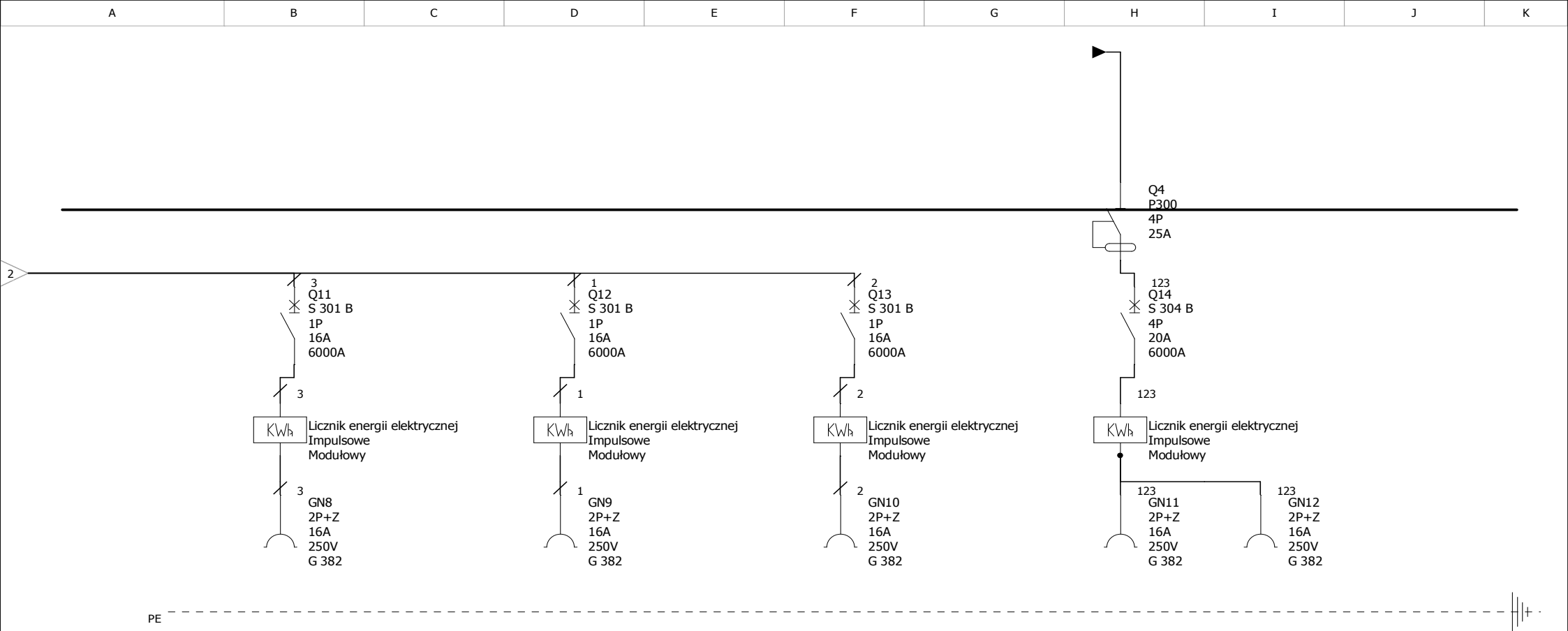
TARGOWISKO- RYBNO

OBUDOWA- OPE 80X60

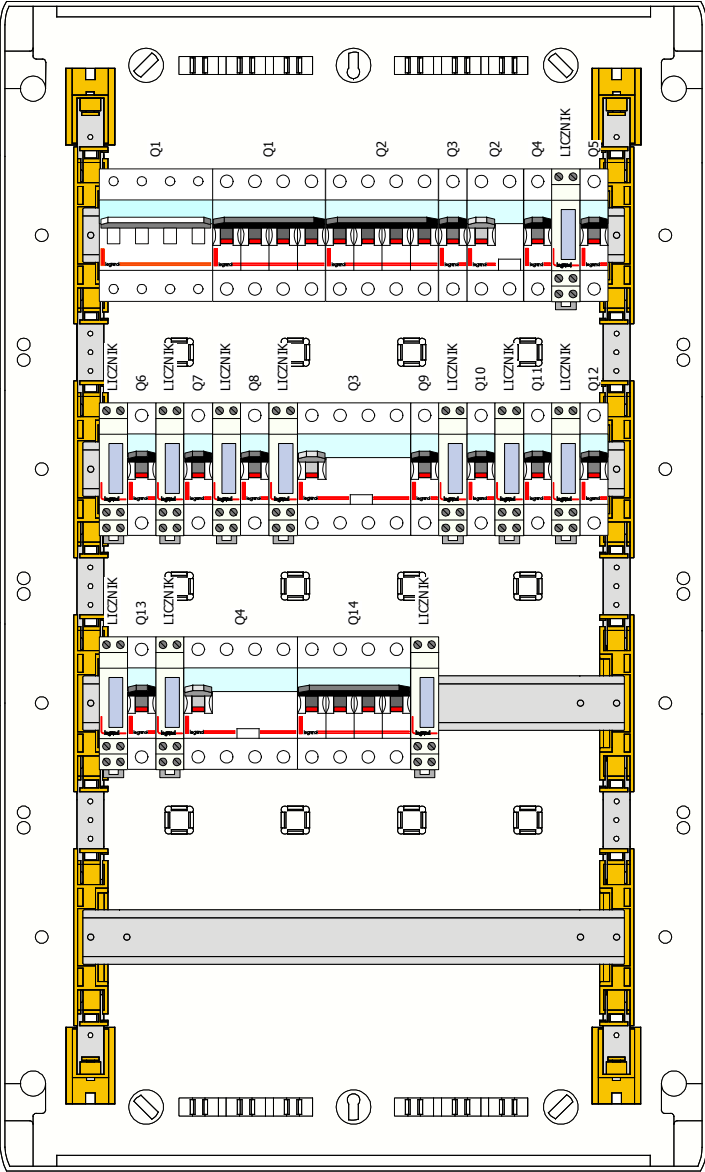
Nr. projektu:	1	C		F	
Nr. rysunku:	E-2	B		E	
		A	upr.Cie. 35/88	D	
Data:		Autor:	Tadeusz Mojewski	Nr. akurusa:	1 /



Identyfikacja urządzenia	Q6		Q7		Q8		Q9		Q10
Identyfikacja złączy									
Opis	STRAGAN NR 3		STRAGAN NR 4		STRAGAN NR 5		STRAGAN NR 6		STRAGAN NR 7
Obwód - Moc									
Długość kabla									
Przewód - Przekrój	3x2,5 mm2		3x 2,5 mm2		3x 4mm2		3x4 mm2		3x4 mm2
Typ kabla	YKY		YKY		YKY		YKY		YKY
Typ izolacji kabla									

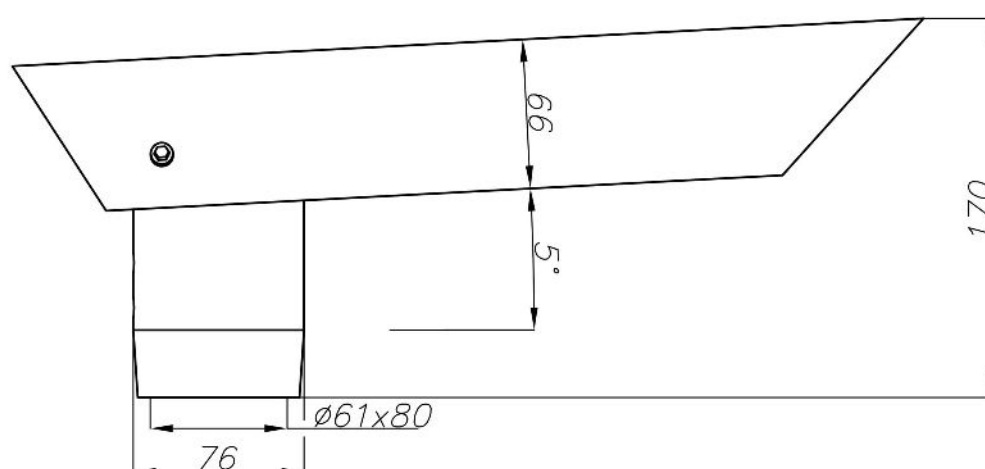
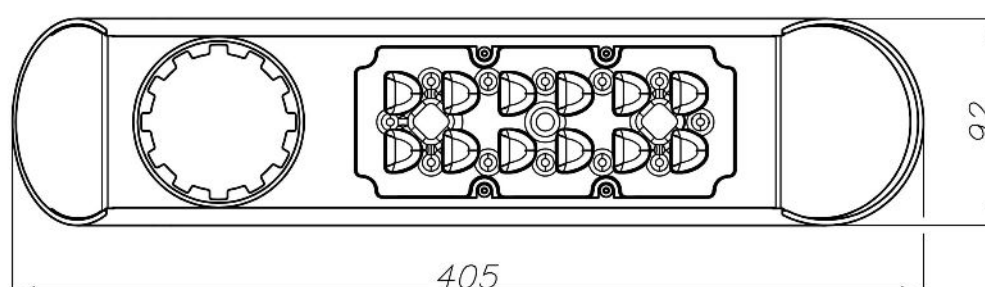


Identyfikacja urządzenia	Q11		Q12		Q13		O14	GN12	
Identyfikacja złączy									
Opis	STRAGAN NR 8		STRAGAN NR 10		STRAGAN NR 11		STRAGAN NR 9		
Obwód - Moc									
Długość kabla									
Przewód - Przekrój	3x4 mm2		3x4 mm2		3x4 mm2		5x4 mm2		
Typ kabla	YKY		YKY		YKY		YKY		
Typ izolacji kabla									



	TARGOWISKO- RYBNO	Nr. projektu:	1	C		F		
				B		E		
				A	upr.Cie. 35/88	D		
	OBUDOWA- OPE 80X60	Data:		Autor:		Tadeusz Mojewski		Nr. akusza: 1 /

Oprawa ISKRA LED ALFA



Charakterystyka

Stopień ochrony IP dla układu optycznego i zasilacza	IP 66
Klasa ochronności	II
Napięcie zasilania	100 - 240 V AC
Częstotliwość napięcia zasilania	50/60 Hz
Współczynnik mocy	≥0.95
Prąd rozruchowy	50A / 210µs
Poziom ochrony przeciwprzepięciowej	10kV
Obsługiwany system sterowania	1 – 10 V (opcjonalnie)
Zakres temperatur pracy	od -40°C do +55°C
Materiał	stop aluminium, anodowany
Kolor	inox / czarny
Montaż	bezpośrednio na słupie z zakończeniem Ø60x80; zalecana wysokość montażu: 4-6m
Układ optyczny	soczewka z PMMA
Czas pracy diod L90F10	50 000h
Gwarancja	5 lat



CREE
LEDs

Oprawa ISKRA LED ALFA



Dane techniczne

Typ oprawy	ISKRA LED ALFA 24		ISKRA LED ALFA 36	
Kod	213330/6	213330/3	213332/6	213332/3
Temperatura barwowa światła [K]	5 000	3 500	5 000	3 500
Współczynnik oddawania barw CRI	75 ²⁾	>80	75 ²⁾	>80
Współczynnik korekcyjny S/P	1,8	1,45	1,8	1,45
Typ zastosowanych diod	CREE XT-E		CREE XP-L	
Liczba diod	12			
Prąd zasilania [mA]	760		960	
Moc diod LED [W]	24		36	
Strumień świetlny diod LED ¹⁾ [lm]	3 400	2 950	5 050	4 600
Moc całkowita oprawy [W]	31		39	
Strumień świetlny oprawy ¹⁾ [lm]	3 250	2 800	4 700	4 300
Efektywność świetlna oprawy [lm/W]	105	90	121	110
Waga oprawy netto [kg]	2,6			
Objętość jednostkowa [m ³]	0,01			
Powierzchnia boczna [m ²]	0,03			

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

2) tolerancja wartości wynosi +/-2

- 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

Dopuszczalna ilość opraw ISKRA LED ALFA na jednym obwodzie zabezpieczona przez:

Wyłączniki nadprądowe MCB typu B lub C									Bezpieczniki topikowe—typ gG i gL							
		2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A		2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
ISKRA LED ALFA 24 i 36W	Typ B	1	2	4	7	12	15	18	ISKRA LED ALFA 24W	4	8	12	19	31	39	49
	Typ C	1	4	7	12	20	24	31	ISKRA LED ALFA 36W	2	6	9	17	27	34	43

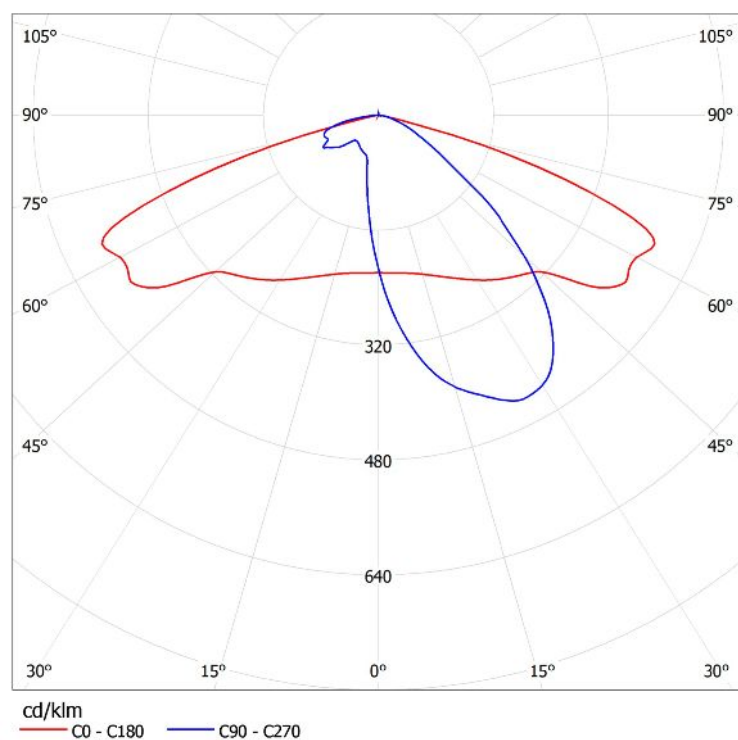
Oprawa ISKRA LED ALFA opcjonalnie posiada możliwość podłączenie do zewnętrznego systemu sterowania poprzez analogowy sygnał 1-10V

Oprawa ISKRA LED ALFA

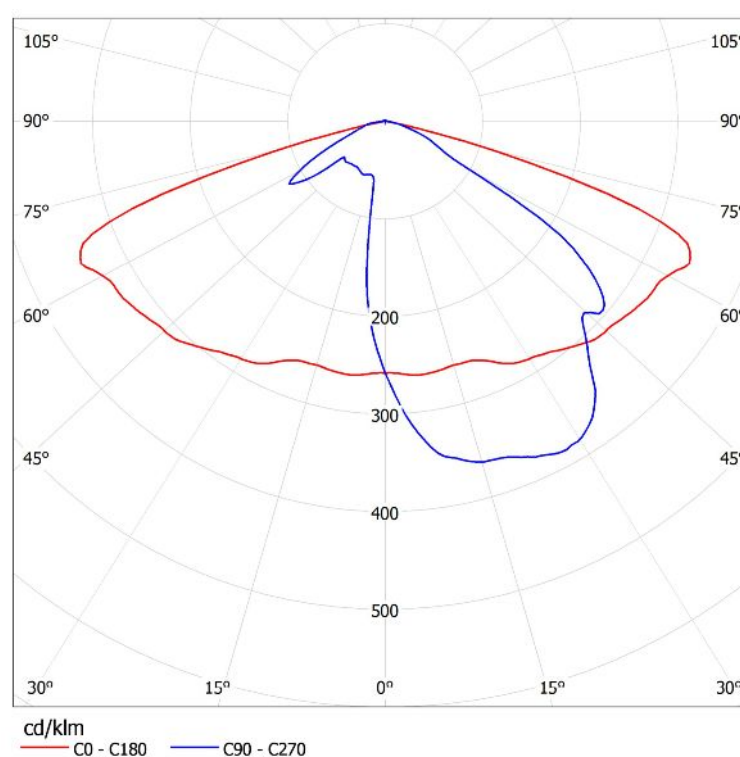


Dostępne układy optyczne dla oprawy ISKRA LED ALFA

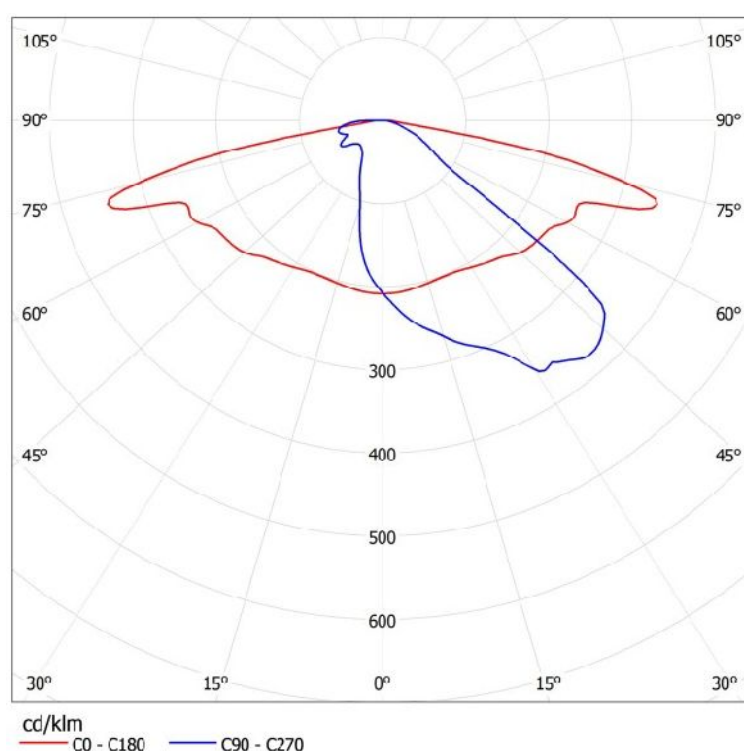
T2



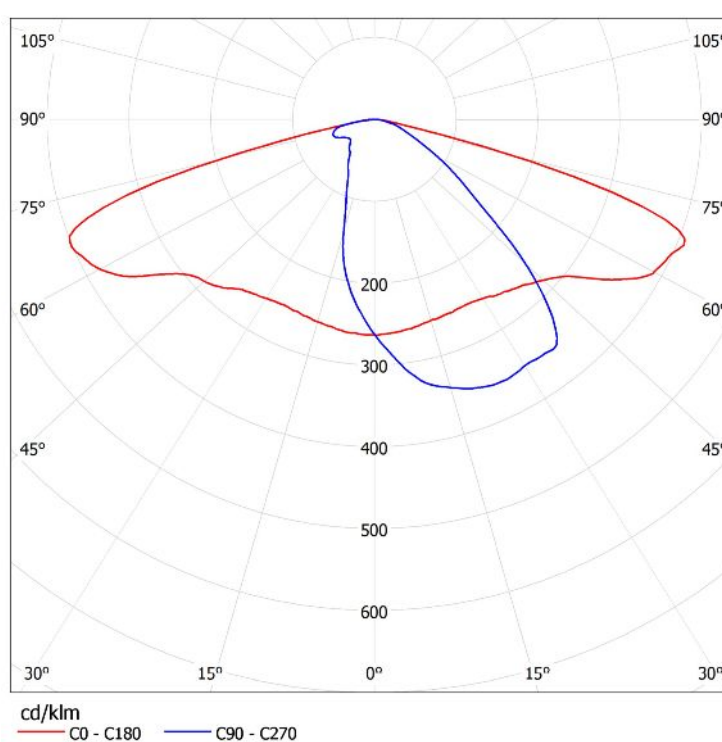
T3



ME



DW



SP

