

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTYCJA: **DOPIEWO - STREFA RODZINNA – ETAP 4**
dz. nr 742/26; 742/14; 742/15; 739/1 (część);
ul. Łąkowa, Dopiewo, Gmina Dopiewo

INWESTOR: **GMINA DOPIEWO**
ul. Leśna 1c
62-070 Dopiewo

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **LEGWAN ARCHITEKTURA ŁUKASZ KRZYŚKA**
ul. Jutrzenki 2d/1
62-070 Dopiewiec
NIP 784-228-23-27

legwan
architektura

GŁÓWNY PROJEKTANT: **mgr inż. arch. Łukasz Krzyśka**

KAT. OBIEKTU BUD.: **Kategoria V**

BRANŻA	ZAKRES	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
BRANŻA ELEKTRYCZNA	Projektant	mgr inż. Mariusz Bobrycki	WKP/0219/PWOE/18	
	Sprawdzający	mgr inż. Szymon Pochylski	WKP/0206/PWOE/17	
				01.2023

SPIS TREŚCI

- 1 Dane Ogólne
 - 1.1 Przedmiot opracowania
 - 1.2 Podstawa opracowania oraz materiały wyjściowe
- 2 Informacje szczegółowe o terenie opracowania
 - 2.1 Dane ewidencyjne.
 - 2.2 Informacje o zagrożeniach dla środowiska naturalnego
 - 2.3 Dostęp dla osób niepełnosprawnych
 - 2.4 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu
 - 2.5 Geotechniczne warunki posadowienia obiektu
- 3 Warunki techniczne
- 4 Wykaz właścicieli gruntu
- 5 Uzgodnienia branżowe
- 6 Opis techniczny
 - 6.1 Stan istniejący
 - 6.2 Stan projektowany
 - 6.3 Układanie kabla niskiego napięcia 0,4kV w ziemi
- 7 Kanalizacja kablowa
- 8 Monitoring
- 9 Obliczenia techniczne
- 10 Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu
- 11 Słup oświetleniowy
- 12 Oprawa oświetleniowa LED
- 13 Układ pomiarowy
- 14 Uwagi końcowe
- 15 Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Gniezno, dnia 25.01.2023 r.

Mariusz Bobrycki
ul. Północna 30/24
62 – 200 Gniezno

OŚWIADCZENIE **projektanta**

Stosownie do zapisu art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 21 maja 2020 r. poz. 1333 z późn. zm). **oświadczam iż projekt techniczny:**

Budowa oświetlenia oraz monitoringu wizyjnego strefy rodzinnej
w miejscowości Dopiewo ul. Łąkowa
dz. nr 742/26, 742/14, 742/15, 739/1
(nazwa projektu budowlanego)

Gmina Dopiewo
ul. Leśna 1C
62-070 Dopiewo
(inwestor)

Dopiewo ul. Łąkowa
dz. nr 742/26, 742/14, 742/15, 739/1
obręb 0001
(adres inwestycji)

opracowany: **styczeń 2023 r.**

został sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Mariusz Bobrycki
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, linii i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewidencyjny WKP/2219/PWOE/18

.....
podpis składającego oświadczenie
z pieczęcią imienną

Gniezno, dnia 25.01.2023 r.

Szymon Pochylski
ul. Roosevelta 143a/2
62 – 200 Gniezno

OŚWIADCZENIE
sprawdzającego

Stosownie do zapisu art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 21 maja 2020 r. poz. 1333 z późn. zm). **oświadczam iż projekt techniczny:**

Budowa oświetlenia oraz monitoringu wizyjnego strefy rodzinnej
w miejscowości Dopiewo ul. Łąkowa
dz. nr 742/26, 742/14, 742/15, 739/1
(nazwa projektu budowlanego)

Gmina Dopiewo
ul. Leśna 1C
62-070 Dopiewo
(inwestor)

Dopiewo ul. Łąkowa
dz. nr 742/26, 742/14, 742/15, 739/1
obręb 0001
(adres inwestycji)

opracowany: **styczeń 2023 r.**

został sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Szymon Pochylski
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewidencji WKP/0206/PWOE/17

.....
podpis składającego oświadczenie
z pieczęcią imienną

1 Dane Ogólne.

1.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem poniższego opracowania jest dokumentacja projektowa budowy oświetleniowej sieci elektroenergetycznej nn 0,4kV na terenie strefy rodzinnej w miejscowości Dopiewo ul. Łąkowa dz. nr 742/26, 742/14, 742/15, 739/1. Przedmiotem projektu jest budowa sieci elektroenergetycznej nn 0,4kV (KOB XXVI).

1.2 Podstawa opracowania oraz materiały wyjściowe:

- Zlecenie Inwestora,
- Aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa terenu w skali 1:500,
- Warunki techniczne przyłączenia 22938/2021/OD5/ZR10 z dnia 31.03.2021 r.,
- Wizja lokalna projektanta,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące normy i przepisy prawa.

2 Informacje szczegółowe o terenie opracowania.

2.1 Dane ewidencyjne.

Teren projektu sieci elektroenergetycznej nn 0,4kV oświetlenia strefy rodzinnej obejmuje działki numer 742/26, 742/14, 742/15, 739/1, obręb 0001 Dopiewo.

2.2 Informacje o zagrożeniach dla środowiska naturalnego.

Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne. Nie przewiduje się emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego podczas użytkowania obiektów. Nie przewiduje się również przekraczających dopuszczalnych poziomów hałasu podczas eksploatacji. Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości, jakość i sposób odprowadzenia ścieków. Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie wykazują wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami. Zmiany wprowadzone w trakcie realizacji i po zakończeniu prac nie zmieniają sposobu użytkowania terenu. Zastosowane w opracowaniu rozwiązania projektowe w pełni respektują przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

2.3 Dostęp dla osób niepełnosprawnych.

Projekt nie ogranicza dostępności terenu dla osób niepełnosprawnych oraz osób poruszających się na wózkach inwalidzkich.

2.4 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania inwestycji zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 1c Prawo Budowlane (Dz. U. z 2018r. poz. 1202 z późn. zm.) i § 13a pkt. 1 oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. z 2012 poz. 462 ze zmianami nie wpływa negatywnie na działki sąsiednie i nie wykracza poza obszar działek nr ewidencyjny 742/26, 742/14, 742/15, 739/1 obręb 0001 Dopiewo. Teren wnioskowanego zainwestowania nie znajduje się na terenie górniczym w rozumieniu ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 163, poz. 981 z późn. zm.) i tym samym obszar ten nie jest narażony na szkodliwe wpływy robót górniczych zakładu górniczego, w tym na osuwanie się mas ziemnych.

2.5 Geotechniczne warunki posadowienia obiektu.

Wykonanie powyższych prac należy zakwalifikować do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., Poz. 463). Grunt jaki tam występuje jest

gruntem jednorodnym genetycznie i litologicznie. Projektowany wykop wykonywany będzie na głębokości 1,1m i szerokości 0,4m o łącznej długości 111m wykopu otwartego, 14m przecisku pod sieć oświetleniową oraz 83m pod kanalizację kablową. Projektowane słupy stalowe dla oświetlenia drogowego posadowione będą na fundamentach stabilizujących o wysokości $h=1,0m$.

4 Wykaz właścicieli gruntu.

Lp.	Nazwa	Adres	nr działki
1	Gmina Dopiewo	ul. Leśna 1C 62-070 Dopiewo	742/26, 742/14, 742/15, 739/1

6 Opis techniczny.

6.1 Stan istniejący.

Omawiany obręb miejscowości Dopiewo nie posiada w chwili obecnej oświetlenia drogowego. Na dz. nr 742/15 należy ustawić złącze kablowo pomiarowe (projekt przyłącza wg odrębnego opracowania w zakresie ENEA Operator). Ze złącza kablowo-pomiarowego należy wyprowadzić kabel zasilający projektowaną szafkę oświetlenia ulicznego typu SO 311. Z projektowanej szafki oświetleniowej należy zasilić projektowane lampy oświetleniowe oraz złącze kablowe z zestawem gniazd.

6.2 Stan projektowany:

- w miejscu pokazanym na projekcie zagospodarowania terenu (RYS. E-1) na działce nr 742/15 przy złączu kablowo pomiarowym (projekt oraz wykonanie wg odrębnego opracowania, w zakresie ENEA Operator) należy ustawić szafkę oświetleniową typu SO 311; szafkę uziemić,
- ze złącza kablowo-pomiarowego typu ZK1x-1p wyprowadzić linię kablową niskiego napięcia typu YKY 4×16mm² o łącznej długości 2(5)m do projektowanej szafki oświetleniowej,
- w miejscu pokazanym na projekcie zagospodarowania terenu (RYS. E-1) ustawić słupy stożkowe o wysokości 5m, na których zamontować wysięgniki o długości 1m wraz z oprawami oświetleniowymi LED o mocy 37W i strumieniu świetlnym 4720lm w ilości 4kpl, zastosować fundament stabilizujący o wysokości 1,0m;
- w miejscu pokazanym na projekcie zagospodarowania terenu (RYS. E-1) ustawić słupy stożkowe o wysokości 4m, na których zamontować oprawy oświetleniowe LED o mocy 20W i strumieniu świetlnym 1755lm w ilości 1szt
- z szafki oświetleniowej wyprowadzić linię kablową typu YAKY 4×16mm² OBWÓD I o łącznej długości 119m wykopu otwartego, 145m kabla, którą prowadzić poprzez projektowane słupy oświetleniowe,
- **wszystkie projektowane słupy oświetleniowe należy uziemić; rezystancja uziemienia słupów końcowych $\leq 10\Omega$; pozostałych $\leq 30\Omega$.**

Wykop należy prowadzić mechanicznie; skrzyżowanie i zbliżenie z instalacjami podziemnymi oraz prace w strefie linii 15kV wykonać ręcznie w uzgodnieniu i pod nadzorem ENEA Operator. Zachować normatywne odległości w pionie i poziomie od urządzeń podziemnych. Dokonać właściwego zagęszczenia wykopów, pas drogowy przywrócić do stanu zgodnego z obowiązującymi warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne

PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC NALEŻY SZCZEGÓŁOWO ZAPOZNAĆ SIĘ Z OPINIĄ Z POSIEDZENIA NARADY KOORDYNACYJNEJ ORAZ POZOSTAŁĄ CZĘŚCIĄ UZGODNIENI.

6.3 Układanie kabla niskiego napięcia 0,4kV w ziemi.

Projektowany kabel ułożyć na dnie rowu kablowego o głębokości 1,1m i szerokości 0,4m na 10cm warstwie piasku linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu w celu skompensowania przesunięć gruntu. W miejscach zmiany kierunków kabli należy zachować minimalne promienie zgięcia R , które w zależności od rodzaju i średnicy kabla d_z wynoszą dla kabli wielożyłowych i kabli wielożyłowych skręcanych z jednożyłowych $R=15d_z$. Kabel w stanie odkrytym zgłosić do odbioru technicznego oraz do wykonania geodezyjnej inwentaryzacji trasy kabla. Po pozytywnym wyniku odbioru, kabel przysypać 10cm warstwą piasku, 25cm warstwą rodzimego gruntu, a następnie pokryć na całej trasie folią koloru niebieskiego. Pozostałą część rowu kablowego zasypać ziemią rodzimą ubijaną warstwami. Kabel na całej trasie w odstępach nie większych niż 10mb oraz w miejscach charakterystycznych jak załomy do rur itp. zaopatrzyć w trwałe oznaczniki kablowe. Oznaczniki kablowe powinny zawierać trwałe napisy takie jak:

- napięcie nominalne sieci,
- oznaczenie ciągu kablowego,
- typ i przekrój linii kablowej,
- rok budowy linii kablowej,
- znak użytkownika kabla.

Projektowaną linię kablową energetyczną należy ułożyć bezpośrednio w ziemi zgodnie z opracowaniem N SEP-E-004.

Skrzyżowania kabli z drogami i instalacjami podziemnymi wykonać w rurze ochronnej Ø50. Przewierty pod drogami wykonywać na głębokości nie mniejszej niż 1,2m poniżej poziomu terenu.

7 Kanalizacja kablowa.

W miejscach pokazanych na planie sytuacyjnym zabudować studnie kablowe typu SK-1. Pomiedzy studniami należy wybudować odcinek rurociągu RHDPE 40/3,7mm. Rury ułożyć na dnie rowu kablowego o głębokości 1,1m i szerokości 0,25m, na 10cm warstwie piasku. Wzdłuż wykopu należy ułożyć taśmę ostrzegawczą. Kanalizację w stanie odkrytym zgłosić do odbioru technicznego oraz do wykonania geodezyjnej inwentaryzacji trasy.

8 Monitoring.

Obiekty użyteczności publicznej powinny zapewniać znajdującym się na ich terenie osobom właściwy poziom bezpieczeństwa. Tereny miejskie ze szczególnym uwzględnieniem obszarów parkowych, terenów sportowych i miejsc, w których odbywają się imprezy rozrywkowe powinny być odpowiednio zabezpieczone przeciwdziałając występowaniu przestępstw, ograniczając możliwość wystąpienia zamachu terrorystycznego oraz incydentów chuligańskich i aktów wandalizmu. Jednym ze sposobów jest zainstalowanie systemu nadzoru wizyjnego, umożliwiającego obserwację i rejestrację zdarzeń na obiekcie, przeglądanie i tworzenie materiału dowodowego z obrazów zarejestrowanych. Założenia stawiane systemowi monitoringu obiektów użyteczności publicznej są dla większości miejsc bardzo podobne. Różnią się jedynie konfiguracją sprzętową. Ilość kamer związana jest bezpośrednio z powierzchnią monitorowanego obszaru, ilością ciągów komunikacyjnych. Możliwe jest zastosowanie kilku rozwiązań w zależności od potrzeb i możliwości użytkownika, ale zawsze powinna zostać zapewniona możliwość rozbudowy systemu. W celu zapewnienia pełnej obserwacji osób przebywających na monitorowanym obszarze konieczne jest zastosowanie odpowiedniej ilości punktów kamerowych. Kolejnym zagadnieniem jest system transmisji sygnału oraz jego zapisu. Zastosowanie wysokiej jakości urządzeń powoduje, że oferowany system wychodzi naprzeciw różnorodnym wymaganiom stawianym tego typu rozwiązaniom. System monitoringu wizyjnego obszaru użyteczności publicznej takiego jak teren parkowy lub obszar miejski powinien spełniać następujące własności funkcjonalne:

- obserwacja powinna być prowadzona za pomocą wysokiej klasy kamer pracujących w technologii dzień/noc (konieczność pełnej i jednoznacznej identyfikacji zdarzeń), kamery powinny posiadać dodatkowe źródło doświetlenia sceny (technologia IR),
- obserwacją powinny zostać objęte wszystkie kluczowe miejsca obserwowanego terenu i główne ciągi komunikacyjne,
- szczególne wymagania powinien spełniać zastosowany system transmisji, zapewniając przesyłanie obrazu z zachowaniem jego wysokiej jakości i zapewniając możliwie najszybszą prędkość odświeżania,
- obrazy z kamer powinny być w czytelny sposób prezentowane na monitorach w centrum obserwacji (dozoru),
- zastosować kamery 5Mpix kompatybilne z systemem rejestracji posiadanym przez zamawiającego, kamery wyposażyć w karty microSD 128GB do pracy w warunkach zewnętrznych.

Założenia do projektu systemu telewizji dozorowej i opis funkcjonalny.

W oparciu o ogólne wytyczne oraz konsultacje z Inwestorem przyjęto następujące założenia do projektu:

- liczba kamer 3szt.
- odczyt materiału będzie możliwy w szafie teletechnicznej SM, istnieje możliwość udostępnienia obrazu w istniejącej sieci LAN,
- materiał dowodowy gromadzony będzie w urządzeniu rejestrującym znajdującym się u zamawiającego, istnieje możliwość podglądu sygnału z rejestratora za pośrednictwem lokalnej sieci internetowej na wytypowanym stanowisku komputerowym,
- archiwizacja materiału dowodowego z okresu min. ostatnich 7-dni.
- czas podtrzymania zasilania systemu - min. 120 minut.

Punkty kamerowe

Projektuje się 3 kamery przeznaczonych do nadzorowania, wybranych, głównych elementów w obiekcie. Kamery zostaną zamontowane na słupach oświetlenia ulicznego, na specjalnych, dedykowanych uchwytych. 3 kamer umocowanych zostanie na latarniach ulicznych wysokich na wys. ok. 4m, u podstawy wysięgnika. Projektuje się kamery w obudowach zintegrowanych. Wszystkie obudowy, elementy i uchwyty montażowe wykonać w kolorze słupów. Lokalizację otworów zlecić producentowi słupów przed cynkowaniem i lakierowaniem.

Zarejestrowany sygnał transmitowany będzie przewodami FTP do przełączników sieciowych z funkcją POE+, należy zastosować przełączniki umożliwiające transmisję sygnału na odległość do 150m lub zastosować extendery PoE i switche.

Minimalne parametry do proponowanych kamer:

- obudowa wandaloodporna
- rozdzielczość kamery min. 5 Mpx,
- przetwornik obrazu – matryca CMOS
- obsługa rozdzielczości 2688×1944 pixeli
- zamontowany obiektyw stałogniskowy f=2,8mm/F1,6
- dostosowane do pracy na zewnątrz,
- kamera musi posiadać możliwość do pracy w trybie dzień/noc w trybie manualnym i automatycznym z regulacją poziomu przełączania, czułość 0,009lx
- kamera musi umożliwiać obsługę min. 3 strumieni jednocześnie
- kamera musi obsługiwać min. 30kl/s dla rozdzielczości 5Mpix
- obsługiwane standardy kompresji H.265+, MJPEG, G.711
- obsługa ONVIF min. profile S – ONVIF ver. 2.3
- kamera musi obsługiwać strefy prywatności
- kamera musi obsługiwać detekcję ruchu
- kamera musi posiadać oświetlacz podczerwieni z zasięgiem min 50 m
- kamera musi posiadać min 1 interfejs sieciowy Ethernet

- kolor kamery biały lub czarny w zależności od miejsca montażu
- klasa szczelności kamer przeznaczonych do pracy na zewnątrz – min. IP 67
- kamera musi wspierać technologię WDR
- obsługiwane opcje obróbki obrazu w kamerze: wyostrenie, obrót o 180°, odbicie lustrzane
- ethernet: 10BASE-T / 100BASE-TX (RJ-45),
- wymagania dotyczące zasilania: zgodność z IEEE802.3af (klasa 3)
- temperatura pracy: - 30°C do + 60°C,

Rejestrator.

Niniejsze opracowanie nie obejmuje swym zakresem dostawy i montażu rejestratora. Materiał będzie rejestrowany na urządzeniu zamawiającego.

Topologia i urządzenia sieciowe.

Wszystkie porty FE switchy wspierają standard IEEE 802.3at-2009 do zasilania końcowych urządzeń o poborze do 15,4W. Stosować wersję urządzeń wyposażoną w zintegrowane zabezpieczenia przeciwprzepięciowe. Zastosowane switche muszą umożliwiać transmisję sygnału do 150m. Wszystkie porty ethernetowe oraz wejścia zasilania posiadają ochronę przepięciową. Urządzenia montowane na zewnątrz powinny zostać zaopatrzone w ochronniki kl. D wg IEC61643-1.

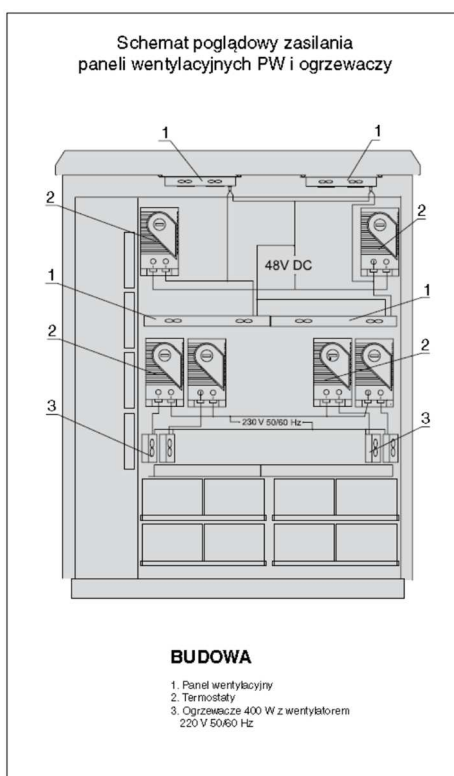
Szafa aparaturowa.

Szafa zlokalizowana będzie wraz z częścią elektryczną na terenie parku w miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym. Szafa monitoringu, wraz z częścią elektryczną usytuowana zostanie w pobliżu szafki oświetleniowej. Szafę zasilić z szafy oświetleniowej. Aparaturę zamontować zgodnie ze schematem PW w zewnętrznej szafie dostępowej wykonanej z profili i blachy aluminiowej, ze stelażem typu Rack 19". Szafa powinna posiadać klasę ochronności IP67, drzwi chronione zamkiem baskwilowym dwupunktowym, chroniącym przed dostępem osób niepowołanych, co najmniej 15 cm, prefabrykowany fundament. Wszystkie urządzenia w szafie aparaturowej powinny być trwale umocowane, anteny wyprowadzone do górnej części szafy, wszystkie przewody winny być trwale oznakowane i zamocowane. W szafie w trudnodostępnym miejscu zainstalować sygnalizator akustyczny, piezoelektryczny. Szafę oznaczyć tabliczką informacyjną „Urządzenia elektryczne pod napięciem – nie dotykać”.

Wszystkie urządzenia osłonić płytą stalową grubości min. 1 mm, a w części monitora z polimetakrylanu metylu PMMA o grubości min. 8 mm mocowaną od frontu do stelaża szafy min. 8 śrubami imbusowymi M6 z prowadzeniem pod klucz S4 ze stali nierdzewnej A2 każda, w taki sposób, aby po otwarciu drzwi szafy nie był możliwy bezpośredni dostęp (bez

demontażu płyt) do urządzeń. W obudowie szafy aparaturowej umieścić mikrowyłącznik sygnalizujący otwarcie drzwi zewnętrznych na module Pronal SR-804. Otwarcie drzwi bez rozbrojenia modułu (przy pomocy kodu SMS) powinno generować alarm akustyczny na wyjściu modułu komunikatora oraz wysłanie komunikatów alarmowych do stacji monitorującej. Rozbrojenie alarmu oraz ponowne uzbrojenie systemu powinno być możliwe poprzez wysłanie przez operatora odpowiednich kodów SMS.

Układ utrzymania właściwej temperatury wewnątrz szafy oparty na wymuszonym zewnętrznym obiegu powietrza przez podwieszony pod dachem szafy panel wentylacyjny 2-wentylatorowy sterowany termostatem zamykającym oraz dwóch panelach o mocy grzewczej 2×400W sterowanych dwoma termostatami otwierającymi. Zakres prawidłowej temperatury pracy systemu ustawić jako min 5 °C – max 45 °C. Załączenie termostatu wentylacyjnego poprzez przełącznik powinno wywołać wysłanie kodu alarmującego o przekroczeniu dozwolonej maksymalnej temperatury poprzez moduł do stacji monitorującej i odpowiednio załączenie jednego z dwóch termostatów sterujących ogrzewaniem powinno wywołać wysłanie kodu alarmującego o przekroczeniu dozwolonej minimalnej temperatury pracy. Wszystkie urządzenia LAN-BUS są produkowane z komponentów z zakresem temperaturowym –40 do +85°C oraz chłodzeniem pasywnym.





Dane techniczne:

Materiał:

- szkielet szafy – profil aluminiowy,
- osłony boczne i drzwi – profil aluminiowy,
- dach (płaszcz wewnętrzny) – blacha aluminiowa o grubości 1,5 mm,
- dach (płaszcz zewnętrzny) – alternatywnie blacha nierdzewna lub blacha alucynk,
- cokół – alternatywnie blacha nierdzewna lub blacha alucynk.

Wykończenie powierzchni:

- profile aluminiowe szkieletu oraz aluminiowe ramy osłon i drzwi: anodowane (w wersji EMC chromianowane i malowane proszkowo).

Profile aluminiowe osłon i drzwi:

- chromianowane i malowane proszkowo w kolorze RAL 7035.

Płaszcz wewnętrzny dachu:

- naturalne aluminium,
- cokół i płaszcz zewnętrzny dachu: malowane proszkowo w kolorze RAL 7035.

W przypadku szafy w wersji EMC zapewniona jest przewodność elektryczna pomiędzy poszczególnymi elementami konstrukcji.

Stopień ochrony:

- szafy SZD standardowo posiadają stopień ochrony IP 54 zgodnie z normą PN 92/E-08106,
- w razie potrzeby może być podwyższony na IP 65.

Moduł nadzorujący.

Nadajnik GSM.

Nadzór nad bezpieczeństwem systemu oraz prawidłowością jego działania sprawować będzie nadajnik GSM. Nadajnik przeznaczony jest do przekazywania informacji central alarmowych do stacji monitorującej. Przystosowany jest do współpracy ze stacjami monitorującymi GSM SMS/CLIP. Nadajnik jest idealnym urządzeniem do wykorzystania w monitoringu systemów alarmowych, systemów przeciwpożarowych, systemów automatyki przemysłowej i wielu innych. Umożliwia przekazanie informacji w formie dwuznakowego kodu SMS lub bezpłatnej usługi CLIP. Do celów powiadamiania osobistego przewidziana jest możliwość wpisania tekstu (max. do 160 znaków) oraz wysyłania informacji na max. 36 numerów. Ze względu na prostotę obsługi oraz bezpłatną formą przekazu informacji jakim jest CLIP, nadajnik może być z powodzeniem stosowany w obiektach użyteczności publicznej, do nadzorowania pracy systemów alarmowych itp. Programowanie modułu odbywa się za pomocą programu. Podczas instalacji modułu postępować zgodnie z instrukcją obsługi i montażu.

Wejścia

Czternaście wejść umożliwiającą indywidualną konfigurację:

- aktywności wejścia i sposobu reakcji na naruszenie,
- w trybie centralki rodzaju wejść – 24-godzinne, opóźnione, natychmiastowe, śledzące, sterowanie uzbrajaniem,
- w trybie nadajnika – wejścia 24-godzinne,
- typu linii (NO/NC),
- czasu pobudzenia linii - do jej zauważenia (0,1 - 10,0 [s]),
- ilości wyzwoleń do zablokowania linii (1-255) kasowanych automatycznie co 1-24[h], lub chwilowym zwarcie pinów złącza do programowania,
- licznika impulsów potrzebnych dla jednego wyzwolenia (1-9999),
- wspólna konfiguracja czasu blokowania linii po wyzwoleniu (0 – 9minut), na kolejne pobudzenia.

Do wejść należy podłączać przekaźniki lub wyjścia tranzystorowe typu OC. Nie należy podłączać wyjść, na których pojawia się napięcie, ponieważ grozi to uszkodzeniem lub niepoprawną pracą nadajnika.

Wyjścia.

Nadajnik posiada cztery bi- lub mono-stabilne wyjścia typu OC, sterowane zależnie od wybranego trybu pracy. W trybie „Nadajnik” wyjścia są sterowane niezależnie i mogą być ustawiane jako mono- lub bistabilne. W trybie „Centralka” wyjścia posiadają przypisane funkcje:

- Wyjście 1 i Wyjście 2 – aktywne podczas alarmu
- Wyjście 3 – sygnalizacja optyczna stanu centralki
- Wyjście 4 – sygnalizacja akustyczna stanu centralki

Maksymalne obciążenie każdego z wyjść – 200 mA.

Tryb pracy nadajnik / centralka.

Urządzenie może pracować w dwóch trybach:

- w trybie nadajnika wejścia są tylko 24-godzinne, wyjścia mogą być załączane i wyłączane tylko za pomocą SMS-ów,
- w trybie centralki urządzenie może zmieniać swój stan pomiędzy uzbrojonym i nieuzbrojonym, linie wejściowe mogą być wtedy dodatkowo natychmiastowe / opóźnione / śledzące / sterujące uzbrajaniem impulsem / sterujące uzbrajaniem poziomem; wyjścia są pobudzane automatycznie na ściśle określony czas, w zależności od funkcji wyjścia i jakie zdarzenie nastąpiło w systemie.

Dane techniczne:

- zasilanie: AC: 12 - 15 V / 1,5 A DC: 12 - 15V / 1,5 A
- średni pobór prądu w trybie GSM:- w czasie czuwania 60 mA- w czasie dzwonienia (wysyłania SMS-a) 150 mA(zależy od poziomu sygnału GSM)
- średni prąd w trybie GPRS 250 – 400 mA
- temperatura pracy 0 - 50° C.

9 Obliczenia techniczne.

Procentowy spadek napięcia:

gdzie:
$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times 1000}{\gamma \times s \times U_N^2} \times P \times l$$

P - moc projektowana [kW]

l - długość linii kablowej niskiego napięcia 0,4kV [m]

γ - konduktywność przewodu; przyjęto dla aluminium $\gamma = 34 \text{ m}/\Omega \times \text{mm}^2$

s - przekrój przewodu [mm^2]

U_f - napięcie fazowe sieci [V]

Procentowy spadek napięcia w projektowanej linii kablowej elektroenergetycznej nn 0,4kV oświetlenia drogowego:

OBWÓD I

Typ kabla	Trasa	Długość	Moc	Współczynnik jednoczesności	Moment	Spadek napięcia
-	-	[m]	[kW]	-	[kWm]	[%]
YKY 4×16mm ²	proj. ZK1x-1P - proj. szafka SO311	5	0,168	1,000	0,84	0,01
YAKY 4×16mm ²	SO 311 - słup I/1	11	0,168		1,848	
	słup I/1 - słup I/1/1	25	0,094		2,35	
	słup I/1/1 - słup I/1/2	28	0,074		2,072	
	słup I/1/2 - słup I/1/3	18	0,037		0,666	
	słup I/1- słup I/2	32	0,074		2,368	
	słup I/1- słup I/3	27	0,037		0,999	

Sprawdzenie warunku dopuszczalnego spadku napięcia:

$$\Delta U_{\%} \leq \Delta U_{dop}$$

$$0,01\% < 2\%$$

WARUNEK SPEŁNIONY

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:

Warunek ochrony przeciwporażeniowej:

$$I_{zw} \geq I_o$$

gdzie:

I_{zw} - obliczony spodziewany prąd zwarciový na końcu projektowanej linii kablowej oświetleniowej [A],

I_o - prąd powodujący samoczynne wyłączenie zasilania [A].

OBWÓD I

Element sieci	l [km]	R [Ω]	X [Ω]
transformator 250kVA	-	0,0087	0,0275
istn. linia AL 4×35mm ²	0,250	0,834	0,330
proj. linia NAYY-J 4×35mm ²	0,030	0,868	0,100
proj. linia YKY 4×16mm ²	0,005	1,150	0,100
proj. linia YAKY 4×16mm ²	0,126	1,910	0,100

$$R_{zw} = 0,971 \, \Omega$$

$$X_{zw} = 0,225 \, \Omega$$

$$Z_s = 1,245 \, \Omega$$

$$I_{zw} = 184,7A$$

$$I_o = I_n \times k$$

$$I_o = 100A$$

$$I_n = 10A$$

$$I_{zw} > I_o$$

$$k = 10$$

$$I_o \times Z_s = 124,534V$$

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:

$$I_{zw} \geq I_o$$

$$184,7A \geq 100A$$

WARUNEK SPEŁNIONY - Ochrona przeciwporażeniowa zachowana

Dobór zabezpieczeń:

Moc projektowanej oprawy oświetleniowej: P37W.

$$I_z = \frac{37W}{230V \times 0,93} = 0,17A$$

Jako zabezpieczenie oprawy zastosować bezpiecznik topikowy cylindryczny typu D02 2A

Dobór kabli zasilających:

$$I_z = \frac{339W}{230V \times 0,93} = 1,58A$$

Do zasilania projektowanych słupów oświetleniowych obwodu I zastosować kabel typu **YAKY 4×16mm²** o obciążalność długotrwałej $I_{dd}=61A$. Jako zabezpieczenie obwodów oświetleniowych w projektowanej szafce oświetleniowej zastosować wyłączniki nadmiarowo prądowe typu S303 C10A.

10 Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu.

Istniejąca sieć niskiego napięcia jest układem sieci typu TN-C. Zgodnie z opracowaniem N SEP E-001 należy wykonać uziemienie ochronno - robocze. Projektowane uziemienie realizowane będzie w postaci bednarki uziemiającej i prętów ocynkowanych. Jako ochronę przeciwporażeniową przy uszkodzeniu dla projektowanej linii kablowej oświetleniowej należy

zastosować samoczynne wyłączenie zasilania. Urządzenie ochronne powinno samoczynnie odłączyć zasilanie obwodu lub urządzenia w taki sposób, aby w następstwie zwarcia między częścią czynną i częścią przewodzącą dostępną lub przewodem ochronnym tego obwodu, spodziewane napięcie dotykowe przekraczające 50V wartości prądu przemiennego, powinno być wyłączone tak szybko, by nie spowodować wystąpienia niebezpiecznych skutków patofizjologicznych u człowieka. W przypadku instalowania opraw oświetlenia ulicznego na konstrukcjach wsporczych sieci należy oprawy i wysięgniki rurowe na każdym słupie podłączyć do przewodu ochronno – neutralnego linii lub zastosować aparaty II klasy ochronności. Obwód oświetleniowy wymaga sprawdzenia na skuteczność samoczynnego wyłączenia zasilania, przy czym czas odłączenia napięcia należy przyjąć nie dłuższy niż 5 sekund.

11 Słup oświetleniowy.

Zastosować stożkowe, stalowe słupy oświetlenia drogowego o wysokości 5,0m oraz 4m. Słupy wyposażać w tabliczki bezpiecznikowe IZK, w których należy zamontować zabezpieczenie topikowe D02 2A. Oprawy oświetleniowe należy zasilić od tabliczki IZK przewodem typu YDY 3×2,5mm². Słupy należy zamontować na fundamencie stabilizującym o wysokości 1,0m. Na słupach 5m zamontować wysięgniki o długości 1/1m i kącie nachylenia 10°. Sylwetkę słupa oraz widok wysięgnika przedstawiono na rysunku E-5.

Słupy oświetleniowe charakteryzować powinny się następującymi cechami, parametrami:

- cynkowane ogniowo wg PN-EN ISO 1461,
- grubość ścianki min 3mm,
- stopa słupa płaska o grubości min 12 - 15mm,
- wielkość wnęki rewizyjnej min 100×400 mm,
- średnica dolna słupa min 160mm górna 60mm,
- drzwiczki licujące się z powierzchnią słupa,
- drzwiczki rewizyjne zamykane jednym zamkiem umiejscowionym w górnej części drzwiczek,
- wewnątrz wnęki słup wyposażony w uchwyt umożliwiający mocowanie tabliczki słupowej, uchwyt uziemiający.

12 Oprawa oświetleniowa LED.

Zastosować oprawy oświetleniowe LED o mocy 37W, strumieniu świetlnym 4720lm, 20W z optyką symetryczną i strumieniu świetlnym 1755 oraz 20W z optyką asymetryczną i strumieniu

1604. Oprawa wykonana będzie w stopniu odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08, szczelności komory optycznej – IP66, szczelność komory osprzętu – IP66.

Oprawy oświetleniowe charakteryzować powinny się następującymi cechami, parametrami:

- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo,
- oprawa bez klosza, diody LED zabezpieczone soczewkami,
- montaż na wysięgniku o średnicy Ø42-60mm lub słupie o średnicy Ø60 lub Ø76mm,
- Oprawa przy montażu na wysięgniku umożliwia zmianę kąta nachylenia w zakresie od -10° do +5° lub przy montażu bezpośrednio na słupie od 0° do +10°,
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego,
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz,
- ochrona przed przepięciami – 10kV,
- rodzaj źródła światła –LED,
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21),

13 Układ pomiarowy.

Układ pomiarowy zainstalowany będzie w złączu kablowo-pomiarowym typu ZK1x-1P posadowionym na działce nr 742/15 (projekt i wykonanie złącza w zakresie ENEA Operator).

14 Uwagi końcowe.

- na etapie wykonawstwa pracę należy wykonać tak, aby uniknąć zniszczeń i szkód. Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu poprzedniego,
- wszystkie konstrukcje stalowe oraz elementy śrubowe muszą być zabezpieczone przed korozją przez cynkowanie ogniowe zgodnie z PN-EN ISO 1461:2011
- wszystkie elementy konstrukcyjne stalowe powinny być trwale oznaczone znakiem producenta i symbolami przyjętymi w katalogach/albumach
- wytyczne posadowienia projektowanej sieci kablowej oświetleniowej, oraz inwentaryzację powykonawczą zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej,
- przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się szczegółowo z treścią niniejszego opracowania oraz z treścią poszczególnych uzgodnień branżowych.

15 Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Temat	Budowa oświetlenia oraz monitoringu wizyjnego strefy rodzinnej w miejscowości Dopiewo ul. Łąkowa dz. nr 742/26, 742/14, 742/15, 739/1	
Stadium	Branża elektryczna	
Obiekt	sieć elektroenergetyczna oświetlenia drogowego, monitoring wizyjny z kanalizacją kablową	
Lokalizacja	pow. poznański, woj. wielkopolskie działki: dz. nr 742/26, 742/14, 742/15, 739/1 obręb: Dopiewo [0001]	
Inwestor	Gmina Dopiewo ul. Leśna 1c 62-070 Dopiewo	
<p align="center">INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</p>		
AUTORZY	Imię i nazwisko	Pieczątka i podpis
Sporządził informację:	mgr inż. Mariusz Bobrycki upr. nr WKP/0219/PWOE/18	mgr inż. Mariusz Bobrycki <small>Uprawnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewidencyjny WKP/0219/PWOE/18</small>
miejsce i data opracowania:		
Gniezno, styczeń 2023 r.		

1. Zakres robót.

- 1.1. budowa sieci elektroenergetycznej nn 0,4kV oświetlenia drogowego,
 - 1.1.1. budowa linii kablowej nn 0,4kV,
 - 1.1.2. budowa kanalizacji kablowej,
 - 1.1.3. ustawienie szafki oświetleniowej oraz teletechnicznej,
 - 1.1.4. ustawienie słupów oświetleniowych,
 - 1.1.5. montaż opraw oświetleniowych.
 - 1.1.6. montaż kamer.

2. Kolejność realizacji zadania inwestycyjnego:

- 2.1. wytyczenie miejsca posadowienia słupów oświetleniowych i przebiegu linii kablowej,
- 2.2. wykonanie wykopu otwartego pod linię kablową o łącznej długości 111m,
- 2.3. wykonanie przecisków o łącznej długości 14m,
- 2.4. montaż fundamentów w ziemi,
- 2.5. ułożenie bednarki ocynkowanej FeZn 25×4mm na dnie projektowanego wykopu,
- 2.6. ułożenie linii kablowej typu YAKY 4×16mm² o łącznej długości 145m,
- 2.7. wykonanie pomiarów projektowanej linii kablowej,
- 2.8. ustawienie słupów oświetleniowych o wysokości 5m oraz 4m z tabliczką bezpiecznikową, IZK w ilości 6kpl.
- 2.9. wykonanie uziemienia projektowanych słupów oświetleniowych,
- 2.10. montaż przewodów do wysięgników typu YDY 3×2,5mm²,
- 2.11. montaż opraw oświetleniowych w ilości 6szt,
- 2.12. podłączenie kabla w słupach oświetleniowych oraz szafce oświetleniowej,
- 2.13. wykonanie kanalizacji kablowej wraz ze studniami kablowymi,
- 2.14. montaż kamer na słupach oświetleniowych.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- 3.1. Sieć elektroenergetyczna napowietrzna SN 15kV,
- 3.2. Sieć kanalizacyjna,
- 3.3. Sieć wodociągowa,
- 3.4. Sieć gazociągowa.
- 3.5. Sieć telekomunikacyjna

4. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- 4.1. inwestycja realizowana jest w pobliżu drogi i trzeba zwrócić szczególną ostrożność, aby jak najmniej poruszać się po terenie pasa drogowego
- 4.2. wykopy o głębokości 90cm poniżej poziomu gruntu należy zwrócić szczególną ostrożność, aby nie doszło do osuwania gruntu itp.
- 4.3. inwestycja prowadzona jest pod liniami WN 15kV, wszelkie prace w strefie oddziaływania linii wykonywać w porozumieniu i pod nadzorem ENEA Operator.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

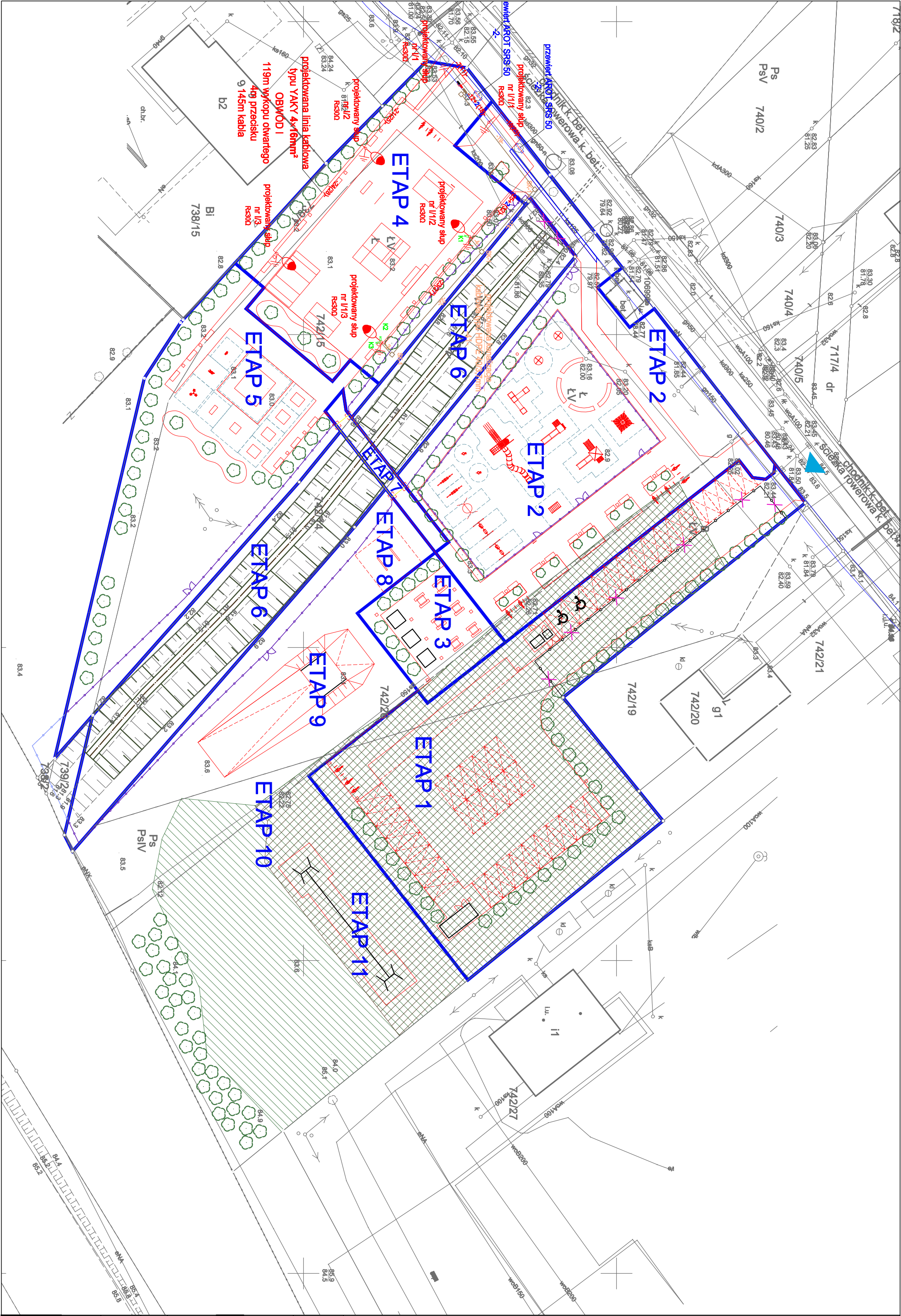
- 5.1. montaż na wysokościach osprzętu stwarza zagrożenie,
- 5.2. wszelkie prace podłączeniowe przed załączeniem zasilania a w szczególności po załączeniu stwarzają ogromne zagrożenie.

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników:

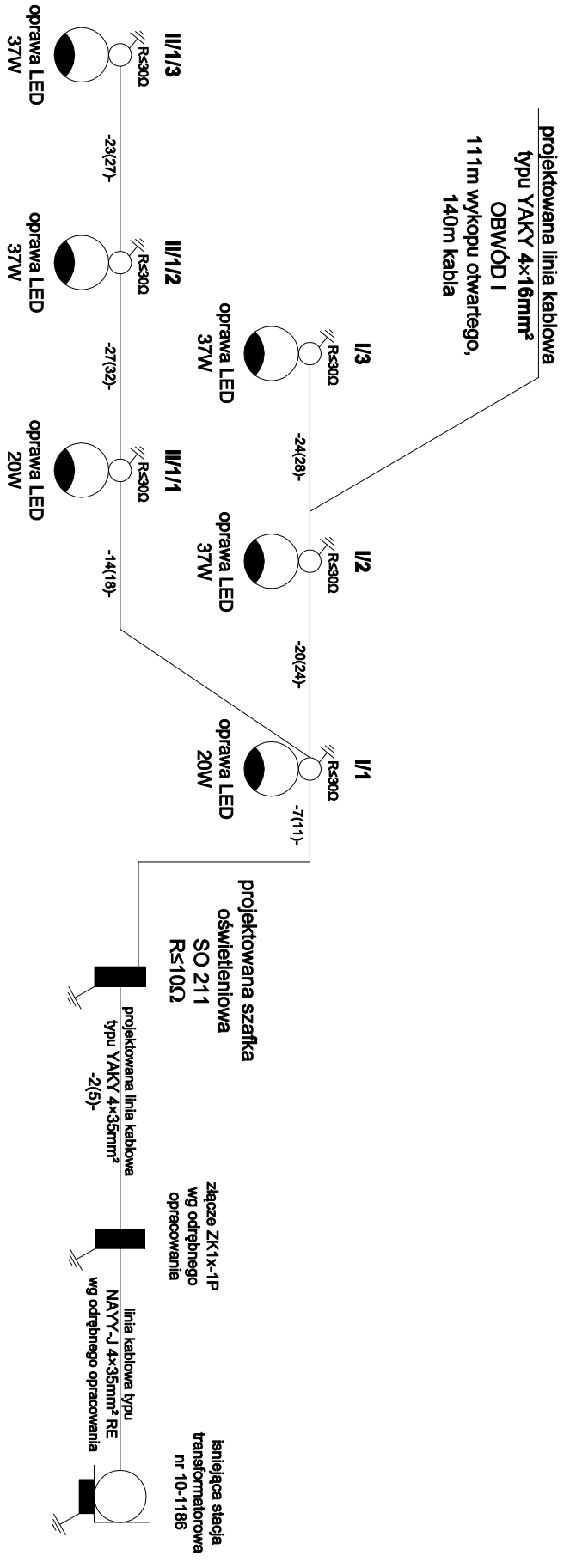
- 6.1. w przypadku wystąpienia zagrożenia informować kierownika budowy lub osobę wyznaczoną przez kierownika do prowadzenia działań w przypadku wystąpienia zagrożeń, w przypadku porażenia prądem elektrycznym zastosować się do przepisów BHP i wezwać odpowiednie służby ratownictwa medycznego,
- 6.2. stosować odzież ochronną i kamizelki odbłaskowe oraz rękawice i buty ochronne, obowiązkiem na budowie jest noszenie okrycia głowy – kask,




7. Środki zapobiegające niebezpieczeństwu wynikające z wykonywanych robót budowlanych

- 7.1. środki używane w przypadku zagrożenia życia powinny znajdować się w miejscu wyznaczonym, np. barakowóz. Powinny znajdować się: w pełni wyposażona apteczka, koc gaśniczy i inne niezbędne do ratownictwa materiały określone w przepisach BHP.

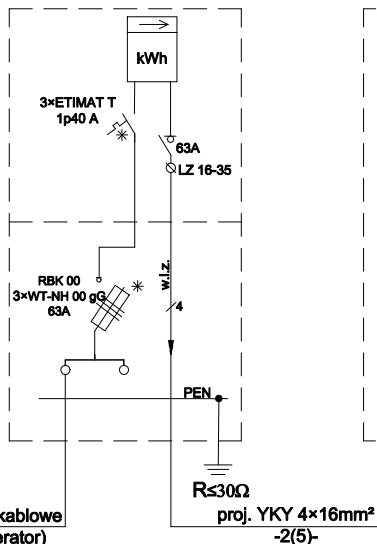


JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Legwan LEGWAN ARCHITEKTURA LUKASZ KRZYŚKA UL. JUTRZENKI 2D/1, 62-070 DOPIEWIEC NIP 784-228-23-27					INWESTOR: GMINA DOPIEWO UL. LESNA 1C 62-070 DOPIEWO				
ETAP: INWESTYCJA: DOPIEWO - STREFA RODZINNA dz. nr 742/26; 742/14; 742/15; 739/1 (część); ul. Łąkowa, Dopiewo, Gmina Dopiewo					PROJEKT TECHNICZNY				
BRAUZA: PROJEKTANT: MGR INŻ. MARIUSZ BOBRYCKI					ARCHITEKTURA				
SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. SZYMON POCHYLSKI					PODPIS: <i>Bobrycki</i>				
TYTUŁ PRZEMYSŁOWY: SCHEMAT ETAPOWANIA INWESTYCJI					SKALA: 1:500				
DATA WYDANIA: 2023.01	NR PROJEKTU: 20022	BRAUZA: EL	NR RYSUNKU: E-1	FORMAT: 540x297mm					



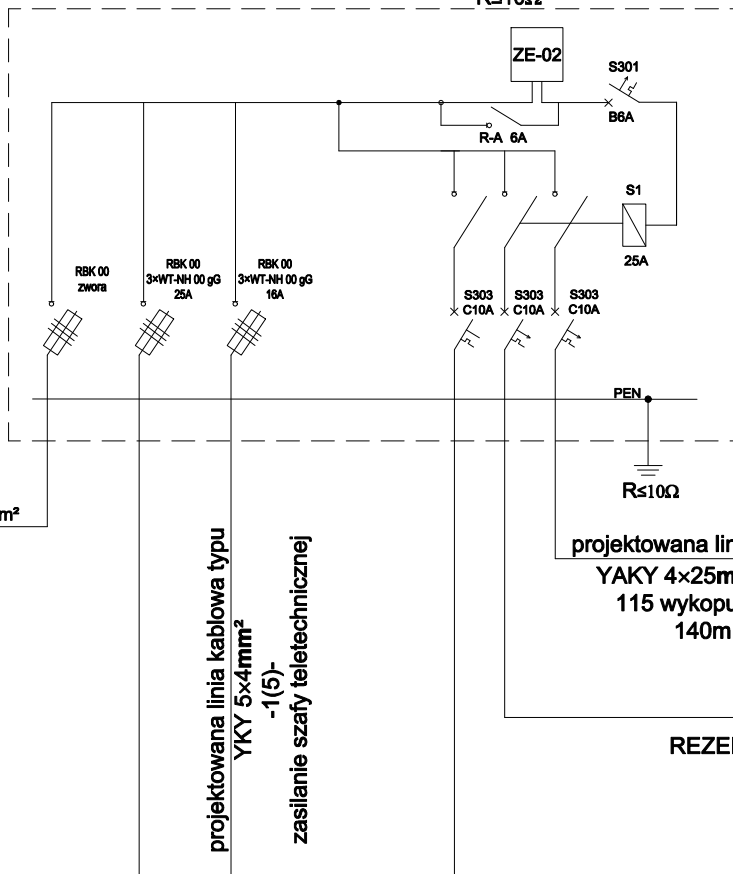
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:						
<div><div><div>legwan</div><div>architektura</div></div><div><div>LEGWAN ARCHITEKTURA LUKASZ KRZYŚKA</div><div>UL. JUTRZENKA 2D/1, 62-070 DOPIEWIEC</div><div>NIP 784-228-23-27</div></div></div>						
INWESTOR:	<div><div></div><div>GININA DOPIEWO</div><div>UL. LEŚNA 1C</div><div>62-070 DOPIEWO</div></div>					
ETAP:	PROJEKT TECHNICZNY					
INWESTYCJA:	DOPIEWO - STREFA RODZINNA dz. nr 742/26, 742/14, 742/15, 739/1; ul. Łąkowa, Dopiewo, Gmina Dopiewo					
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA					
PROJEKTANT (BRANŻA ELEKTRYCZNA):	MGR INŻ. MARIUSZ BOBRYCKI	NR UPR.: WKP/0219/PWOE/18	PODPIS: 			
SPRAWDZAJĄCY (BRANŻA ELEKTRYCZNA):	MGR INŻ. SZYMON POCHYLSKI	NR UPR.: WKP/0206/PWOE/17	PODPIS: 			
TYTUŁ RYSUNKU:		SCALA: —				
schemat połączeń						
DATA WYDANIA:	NR PROJEKTU:	BRANŻA:	NR RYSUNKU:	FORMAT:		
01.2023	23006	EL	E-2	420x297mm		

złącze ZK1x-1P
(wg odrębnego opracowania
w zakresie ENEA Operator)
 $R \leq 30 \Omega$



projektowane przyłącze kablowe
(w zakresie ENEA Operator)
typu NAY2Y-J 4x35mm² SE

projektowana szafka oświetleniowa
SO 311
 $R \leq 10 \Omega$



projektowana linia kablowa typu
YKY 5x4mm²
-1(5)-
zasilanie szafy teletechnicznej

projektowana linia kablowa typu
YAKY 4x25mm² OBWÓD I
115 wykopu otwartego,
140m kabla

REZERWA

REZERWA

REZERWA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Legwan
architektura

LEGWAN ARCHITEKTURA ŁUKASZ KRZYŚKA
UL. JUTRZENKI 2D/1, 62-070 DOPIEWIEC
NIP 784-228-23-27

INWESTOR:



GMINA DOPIEWO
UL. LEŚNA 1C
62-070 DOPIEWO

ETAP:

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTYCJA:

DOPIEWO - STREFA RODZINNA
dz. nr 742/26; 742/14; 742/15; 739/1;
ul. Łąkowa, Dopiewo, Gmina Dopiewo

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA / TELETECHNICZNA

PROJEKTANT (BRANŻA ELEKTRYCZNA):
MGR INŻ. MARIUSZ BOBRYCKI

NR UPR.:
WKP/0219/PWOWE/18
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
W SPECJALNOŚCI ELEKTRYCZNEJ DO
PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI
BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ

PODPIS:

Bobrycki

SPRAWDZAJĄCY (BRANŻA ELEKTRYCZNA):
MGR INŻ. SZYMON POCHYLSKI

NR UPR.:
WKP/0206/PWOWE/17
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
W SPECJALNOŚCI ELEKTRYCZNEJ DO
PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI
BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ

PODPIS:

Pochylski

TYTUŁ RYSUNKU:

schemat połączeń szafy oświetleniowej

SKALA:

—

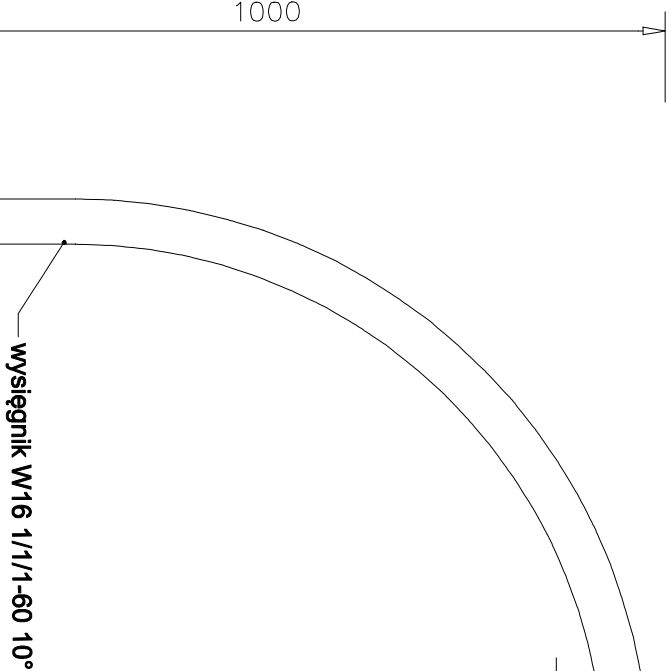
DATA WYDANIA:
01.2023

NR PROJEKTU:
23006

BRANŻA:
EL

NR RYSUNKU:
E-3

FORMAT:
210x297mm

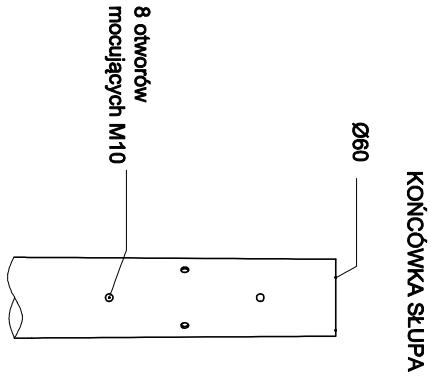


wysięgnik W16 1/1/1-60 10°

słup

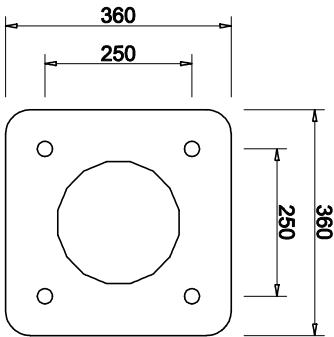
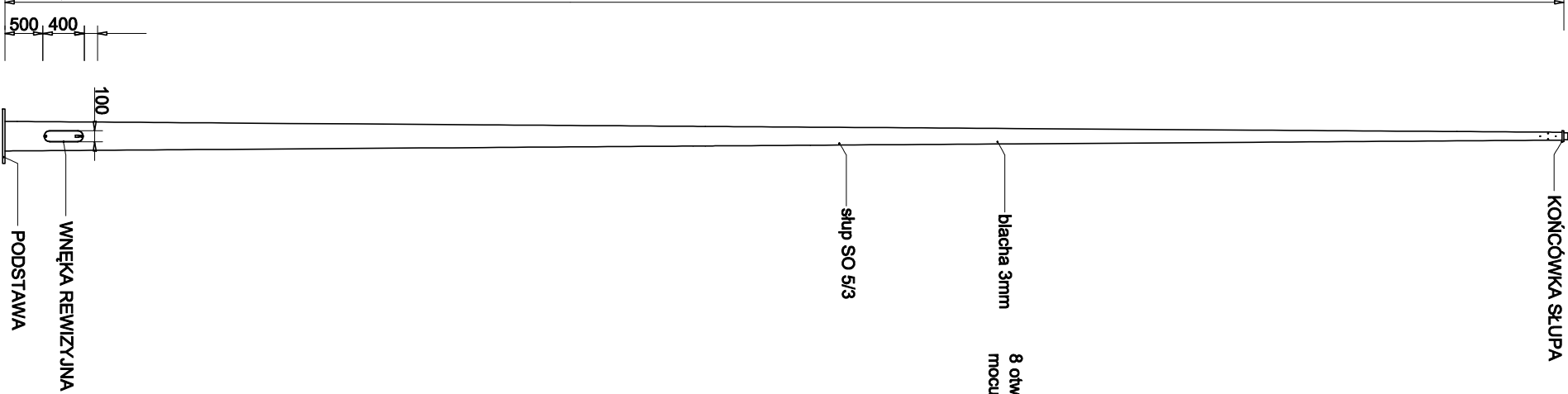
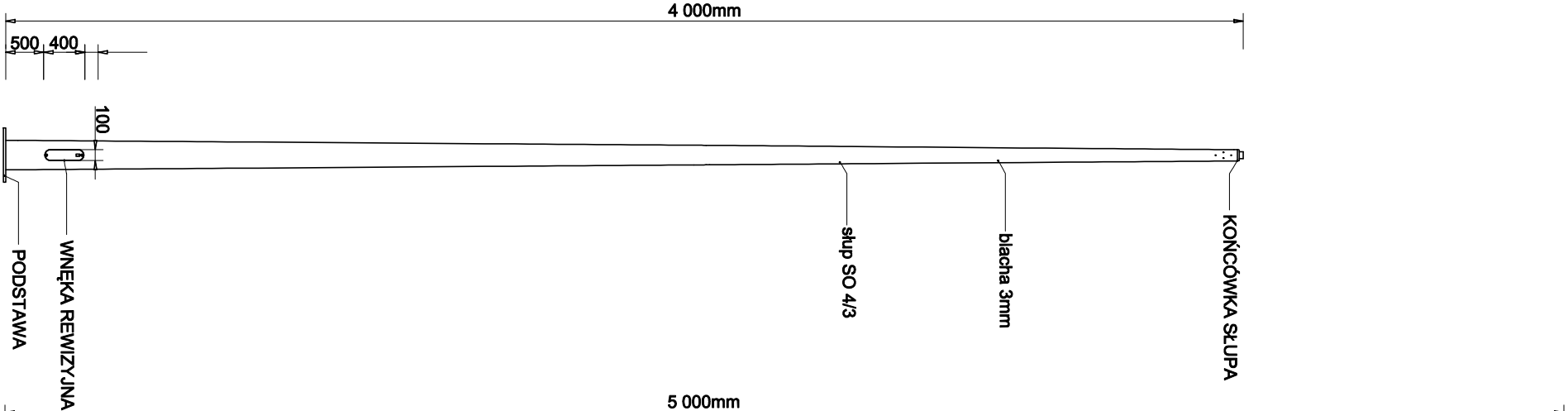
WNĘKA REWIZYJNA

uchwyt uniwersalny
drzwiczki rewizyjne



KOŃCÓWKA SŁUPA
blacha 3mm
słup SO 4/3

KOŃCÓWKA SŁUPA
blacha 3mm
słup SO 5/3



PODSTAWA

DOPIEWO - STREFA RODZINNA
dz. nr 742/26; 742/14; 742/15; 739/1;
ul. Łąkowa, Dopiewo, Gmina Dopiewo



GINA DOPIEWO
UL. LEŚNA 1C
62-070 DOPIEWO

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
Legwan
architektura

LEGWAN ARCHITEKTURA ŁUKASZ KRZYŻKA
UL. JUTRZENKI 2D/1, 62-070 DOPIEWIEC
NIP 784-228-23-27

INWESTOR:

ETAP:

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTYCJA:

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA / TELETECHNICZNA

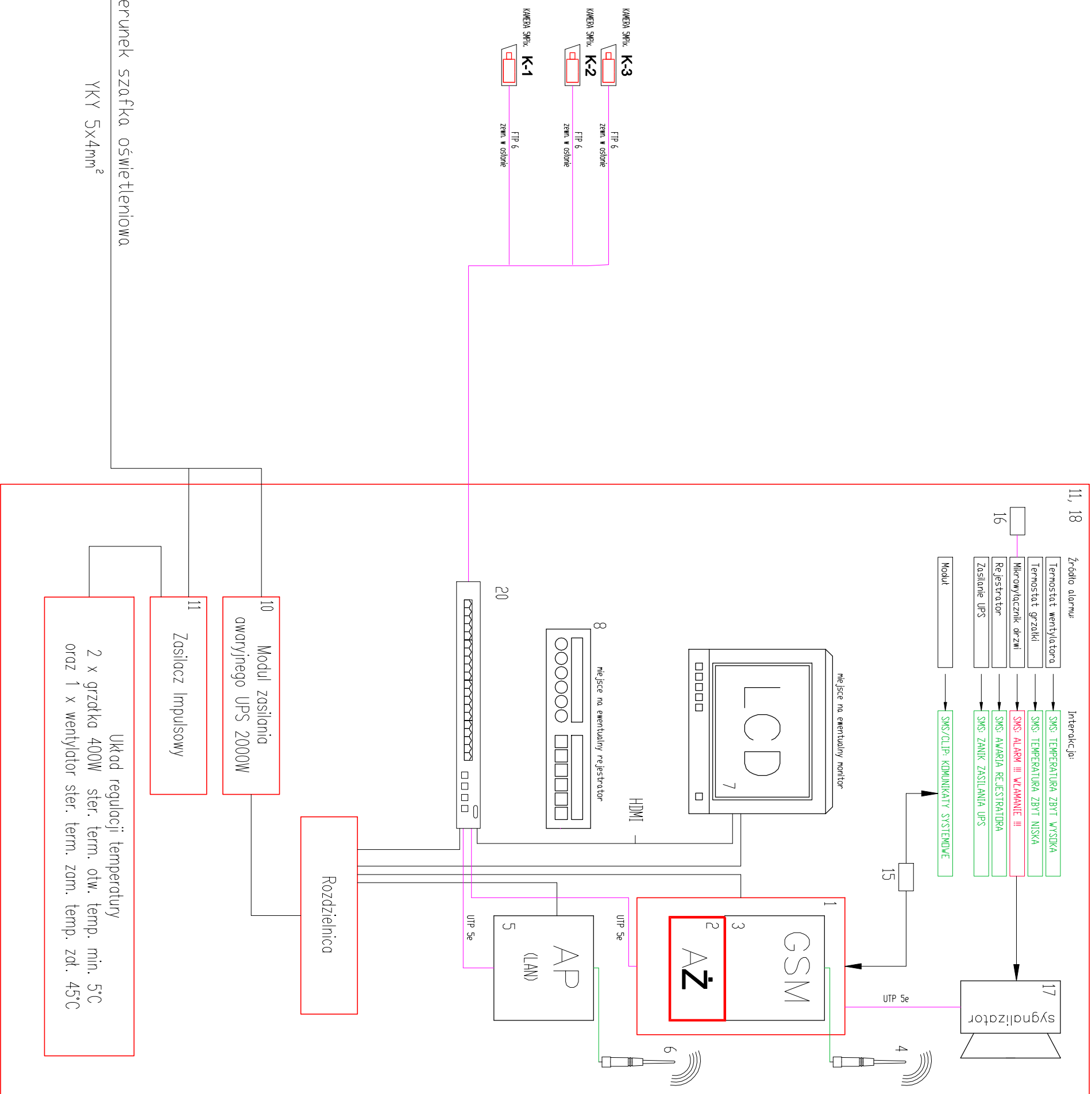
PROJEKTANT (BRANŻA ELEKTRYCZNA):
MGR INŻ. MARIUSZ BOBRYCKI

SPRAWDZAJĄCY (BRANŻA ELEKTRYCZNA):
MGR INŻ. SZYMON POCHYLSKI




TYTUŁ RYSUNKU:
sylwetka słupów oświetleniowych

DATA WYDANIA:	NR PROJEKTU:	BRANŻA:	NR RYSUNKU:	FORMAT:
01.2023	23006	EL	E-4	420x297mm

WYPOSAŻENIE SZAFY APARATUROWEJ MONITORINGU



Nr	Nazwa	Szt.
1	Zasilacz buforowy z ładow. akumul. 12VDCj	1
2	Akumulator żelowy 17Ahj	1
3	Moduł GSM	1
4	Antena GSM	1
5	Punkt dostępowy 802.11ac WPA2	1
6	Antena panelowa 2,4 GHz 12 dBi	1
7	Monitor LCD 17" HDMI (opcja)	-
8	Rejestrator hybrydowy (opcja)	-
9	Kamera Dzień/Noc 2MPix. H264	8
10	Moduł zasilania awaryjnego UPS 2000W	1
11	Szafa	1
12	Termostat	1
13	Termostat	2
14	Panel wentylatorowy	1
15	Przełącznik	4
16	Mikrowyłącznik	1
17	Sygnalizator akustyczny	1
18	Płyta zabezpieczająca	1
19	Łącznik z płytka	8
20	Switch PoE	1

JEDYNOSTKA PROJEKTOWA:			
<div>Legwan architektura</div> <div>LEGWAN ARCHITEKTURA LUKASZ KRZYŚKA UL. JUTRZENKI 2D/1, 62-070 DOPIEWIEC NIP 784-228-23-27</div>			
INWESTOR: <div><div>GMINA DOPIEWO UL. LEŚNA 1C 62-070 DOPIEWO</div></div>			
ETAŁ: <div>PROJEKT TECHNICZNY</div>			
INWESTYTOR: <div>DOPIEWO - STREFA RODZINNA dz. nr 742/26; 742/14; 742/15; 739/1; ul. Łąkowa, Dopiewo, Gmina Dopiewo</div>			
BRANŻA: <div>ELEKTRYCZNA</div>			
MGR INŻ. MARIUSZ BOBRYCKI		NR UPŁ: WKP/02/19/PW/OE/18	PODPIS: 
		W WZGLĘDZIE ELEKTRYCZNOŚCI PROJEKTOWANY BEZ OGRANICZEŃ RODZAJU, LUBNI BEZ OGRANICZEŃ	
MGR INŻ. SZYMON POCHYŹYŃSKI		NR UPŁ: WKP/02/06/PW/OE/17	PODPIS: 
		W WZGLĘDZIE ELEKTRYCZNOŚCI PROJEKTOWANY WERNOJĄ RODZAJU RODZAJU, LUBNI BEZ OGRANICZEŃ	
TYTUŁ RYSUNKU: wyposażenie szafy monitoringu		SKALA: —	
DATA WYDANIA: 01.2023		NR PROJEKTU: 23006	BRANŻA: EL
		NR RYSUNKU: E-5	FORMAT: 420x297mm

Nr szafy	Rozdzielnica monitoringu							
Typ szafy								
Nazwa obwodu = opis wewn. szafy	zasilanie z SO		sygnalizacja napięcia		ochrona przepięciowa		układ regulacji temperatury	
			UPS					
			zasilanie rejestratora					
			zasilanie switcha PoE					
			zasilanie gniazd w szafie monitoringu					
			zasilanie gniazd w szafie monitoringu					
Moc [kW]								