

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

mgr inż.

DARIUSZ ROGOWSKI

62-530 Kazimierz Biskupi, POSADA, ul. Tuwima 1, tel. (0-63) 244-71-08

PROJEKT TECHNICZNY

Branża elektryczna

Nazwa zamierzenia:

PRZEBUDOWA UL. RYNEK W PYZDRACH

Inwestor:

MIASTO PYZDRY

ulica Taczanowskiego 1; 62-310 Pyzdry

Adres:

***Miasto Pyzdry, obr. ewid. Pyzdry
dz. nr 1499, 1505, 1506***

Kategoria obiektu:

XXVI – Sieci

Projektował:

mgr inż. Mariusz Depczyński
spec. elektryczna: WKP/0493/PWOE/19

Sprawdził:

tech. Andrzej Cichy
spec. elektryczna: 67/87/Pw

Spis zawartości: strona druga

wrzesień 2021 r.

Spis zawartości:

CZĘŚĆ 6: PROJEKT TECHNICZNY – branża elektryczna

- | | |
|--|-----------|
| 1. Strona tytułowa | |
| 2. Spis zawartości | |
| 3. Opis techniczny wraz z obliczeniami | |
| 4. Schemat szafki oświetleniowej SO | rys. E-03 |
| 5. Widok szafki oświetleniowej SO | rys. E-04 |
| 6. Projektowane słupy oświetleniowe | rys. E-05 |
| 7. Istniejące słupy oświetleniowe | rys. E-06 |

3. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU

Przedmiotem niniejszego opracowania zgodnie z wytycznymi Inwestora jest wykonanie przebudowy istniejącego oświetlenia w m. Pyzdry, ul. Rynek, gm. Pyzdry.

2. STAN ISTNIEJĄCY

Istniejące oświetlenie zasilane jest kablami zabudowanymi około 40 lat temu, znajdują się w złym stanie technicznym w związku z powyższym należy dokonać ich wymiany na nowe. Na rynku zabudowane zostały w ostatnich latach nowe słupy oświetleniowe stylowe wraz z oprawami.

3. ELEMENTY PROJEKTOWANEGO OŚWIETLLENIA

3.1 Szafka oświetleniowa SO

Szafka oświetleniowa zasilana będzie przyłączem wykonanym kablem ziemnym niskiego napięcia typu YKY 4x16mm² l = 1/7m od istniejącego złącza kablowo pomiarowego nr Z4800893 zasilające targowisko „Mój Rynek”.

Urządzenia oświetlenia pozostają na majątku i w eksploatacji Miasta Pyzdry. Szafkę oświetleniową usytuować zgodnie z lokalizacją rysunek nr 1 z której należy wyprowadzić obwody oświetleniowe oraz rezerwowe zasilanie do systemu nawadniania. Należy wykonać dodatkowe uziemienie szafki oświetleniowej spełniając warunek $R < 10 \Omega$. Na szafce należy wykonać tabliczkę opisową – „Własność Miasta Pyzdry”. Schemat ideowy szafki oświetleniowej pokazano na rysunku nr E03.

3.2 Linie kablowe

Zaprojektowano linię kablową oświetlenia ulicznego kablem typu YAKY 4x25mm² składającą się z trzech obwodów oświetleniowych o łącznej długości l = 644/746m. Rezerwowe zasilanie do systemu nawadniania wykonać kablem typu YAKY 4x35mm² o łącznej długości l = 104/110m.

Linię kablową należy układać w rowie kablowym na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku z przykryciem 10 cm piasku, 15 cm gruntu rodzimego (bez kamieni) i folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego, a następnie wypełnić wykop zagęszczając warstwami wg trasy pokazanej na planie sytuacyjnym nr E01.

UWAGA KABEL UKŁADAĆ NA CAŁEJ DŁUGOŚCI W RURACH OSŁONOWYCH odpowiednio pod drogami wjazdami rura SRS, pozostałe rura DVK.

Ponadto kabel powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach skrzyżowań i przy wejściach do rur ochronnych. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy identyfikacyjne kabel z napisem oświetlenie uliczne, rok budowy, typ i przekrój kabla, właściciel. Oznaczniki mocować na kablu za pomocą opasek zaciskowych z tworzywa sztucznego.

Nawierzchnię po robotach należy przywrócić do stanu poprzedzającego wykonanie linii kablowej.

PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC NALEŻY SZCZEGÓŁOWO ZAPOZNAĆ SIĘ Z TREŚCIĄ PROTOKOŁU Z POSIEDZENIA NARADY KOORDYNACYJNEJ ORAZ TREŚCIĄ POZOSTAŁYCH UZGODNIENÍ.

3.3 Istniejące słupy oświetleniowe i oprawy

Istniejące słupy oświetleniowe stylowe nr 2, 4, 5, 8, 9, 10 typu :

LSAU 6/4 + korona KS29 wraz z dwoma oprawami oświetleniowymi i uchwytem na flagi posadowione na fundamencie prefabrykowanym betonowym należy zabudować w nowych lokalizacjach. Słupy usytuować w miejscach pokazanych na rysunku nr E01. Istniejące uszkodzone elementy np. „dekor” należy wymienić na nowe. Zabudować nowe oprawy oświetleniowe LED OP10 P NETTA 12LED 27W oraz LED OP10 P NETTA 24LED 52W.

Istniejące słupy oświetleniowe stylowe nr 1, 3, 6, 7 typu :

LSAU 6/4 + korona KS29 wraz z dwoma oprawami oświetleniowymi i uchwytem na flagi posadowione na fundamencie prefabrykowanym betonowym należy pozostawić w dotychczasowych lokalizacjach. Istniejące uszkodzone elementy np. „dekor” należy wymienić na nowe. Zabudować nowe oprawy oświetleniowe LED OP10 P NETTA 12LED 27W oraz LED OP10 P NETTA 24LED 52W.

Barwa światła mieszana - uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

Istniejące słupy oświetleniowe stalowe wraz z oprawami oświetleniowymi zlokalizowane w parku należy zdemontować.

Kable energetyczne zasilające oświetlenie należy unieczynnić, w miarę możliwości zdemontować.

Materiał z demontażu przekazać Inwestorowi.

Oprawy oświetleniowe podświetlające pomnik zasilić bez zmian.

3.4 Projektowane słupy oświetleniowe i oprawy

Projektuje się słupy oświetleniowe stylowe koloru czarnego typu :

słup oświetleniowy nr 11, 12, 13, 15

słup stylowy LSA 3,5m + korona KS05+ fundament + oprawy OP10P NETTA 12LED 19W

słup oświetleniowy nr 14, 16

słup stylowy LSA 3,5m + korona KS01+ fundament + oprawa OP10P NETTA 12LED 19W

Barwa światła mieszana - uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

Słupy usytuować w miejscach pokazanych na rysunku nr E01.

Oprawy zabezpieczyć zabezpieczeniem Bi-4A w złączkach IZK.

Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 3x1,5mm².

4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako ochronę od porażeń przyjęto szybkie wyłączenie zasilania (zerowanie).

Słupy stalowe i oprawy należy uzerować. Ponadto należy zastosować dodatkowe uziemienie na końcu każdego obwodu oświetleniowego spełniające warunek $R < 10 \Omega$.

5. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU W OPARCIU O PRAWO

USTAWY "PRAWO BUDOWLANE" ZGODNIE

Z ART. 34 UST. 3 PKT 5.

Przedmiotem projektu jest wykonanie oświetlenia ulicznego. Teren zlokalizowany jest na ul. Rynek w m. Pyzdry, gm. Pyzdry. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zgodnie z (art. 34 ust. 3 pkt 5) nie wykracza poza obszar działek objętych projektem na budowę linii energetycznej oświetlenia.

Na wyżej wymienionych działkach nie występuje eksploatacja górnicza.

W obszarze oddziaływania planowanej inwestycji znajdują się przede wszystkim obiekty zlokalizowane na przedmiotowych działkach.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu.

Inwestycja nie ogranicza oraz nie wyklucza dla terenów niezabudowanych możliwości lokalizacji zabudowy, a dla terenów zabudowanych nie następuje zmiana warunków użytkowania. Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne.

Nie przewiduje się emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego podczas użytkowania wbudowanych urządzeń. Nie przewiduje się również przekraczających dopuszczalnych poziomów hałasu podczas eksploatacji. Zastosowane w projekcie materiały w pełni respektują przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników, należy stosować materiały certyfikowane, atestowane.

6. UWAGI KOŃCOWE

- Wykonawca robót winien zapoznać się z uwagami podanymi na rysunkach oraz z uwagami zawartymi w poszczególnych uzgodnieniach.
- Wyznaczenie trasy linii oraz inwentaryzację powykonawczą linii winien wykonać uprawniony geodeta.
- Wykopy dla kabli i słupów w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać wyłącznie ręcznie i pod nadzorem właścicieli w/w uzbrojenia podziemnego.
- Skrzyżowania i zbliżenia do istniejących urządzeń podziemnych wykonać pod nadzorem wyznaczonych osób, do których należą dane urządzenia.
- Wszelkie zmiany trasy linii, względnie zmiany rozwiązań technicznych należy uzgodnić z projektantem.
- Szczegółowe dane dotyczące zastosowanego osprzętu, konstrukcji oraz rozwiązań katalogowych - patrz zestawienia montażowe i katalogi.
- Podane w dokumentacji nazwy własne podano przykładowo. Można zastosować materiały innych producentów pod warunkiem ich równoważności.

Całość prac wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi PBUE z zachowaniem zasad BHP przy wykonawstwie prac elektrycznych.

Uwaga!

W obszarach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wszelkie prace **PROWADZIĆ RĘCZNIE** tak, aby go nie uszkodzić.

Do odbioru technicznego dostarczyć:

- 1 egzemplarz sprawdzonej dokumentacji technicznej – powykonawczo,
- geodezyjna inwentaryzację trasy linii kablowej w skali 1:500 lub 1:1000.

Protokoły:

- badania kabla,
- pomiaru rezystancji uziemienia.

Całość urządzeń pozostaje na majątku Miasta Pyzdry.

7. OBLICZENIA

1. Obliczenie zabezpieczenia głównego, prądów

Obwód I

Ilość opraw – 5 szt

Moc zainstalowana $P = 5 \times 52W + 5 \times 27W \approx 0,4kW$,

Prąd rozruchowy $I_r = 5 \times 0,5A + 5 \times 0,3A = 4A$

Przyjęto zabezpieczenie obwodu I = 6A

Przyjęto zabezpieczenie obwodu 3*S301 6A

Obwód II

Ilość opraw – 5 szt

Moc zainstalowana $P = 5 \times 52W + 5 \times 27W \approx 0,4kW$,

Prąd rozruchowy $I_r = 5 \times 0,5A + 5 \times 0,3A = 4A$

Przyjęto zabezpieczenie obwodu I = 6A

Przyjęto zabezpieczenie obwodu 3*S301 6A

Obwód III

Ilość opraw – 10 szt

Moc zainstalowana $P = 10 \times 19W \approx 0,2kW$,

Prąd rozruchowy $I_r = 10 \times 0,2A = 2A$

Przyjęto zabezpieczenie obwodu I = 6A

Przyjęto zabezpieczenie obwodu 3*S301 6A

Przyjęto zabezpieczenie opraw I = 4A w IZK

Zabezpieczenie główne w szafce oświetleniowej WTN 00/gG 25A

Obwód I - Przyjęto zabezpieczenie obwodu 3*S301 6A

Obwód II - Przyjęto zabezpieczenie obwodu 3*S301 6A

Obwód III - Przyjęto zabezpieczenie obwodu 3*S301 6A

Dla rezerwowego zasilania do systemu nawadniania zabudować zabezpieczenie obwodu **3*S301 16A UWAGA – kabel pozostawić beznapięciowo.**

2. Obliczenie spadku napięcia ΔU [%] dla najgorszych parametrów

Obwód I

$$\Delta U = (P * l / \gamma * U^2 * s) * 100\%$$

DANE :

$$P = 0,4\text{kW}$$

$$l = 304\text{m}$$

$$s = 25\text{mm}^2$$

$$\Delta U = (400 * 304 / 35 * 400^2 * 25) * 100\%$$

$$\Delta U \approx 0,1 \text{ [%]}$$

P – moc przyłączeniowa

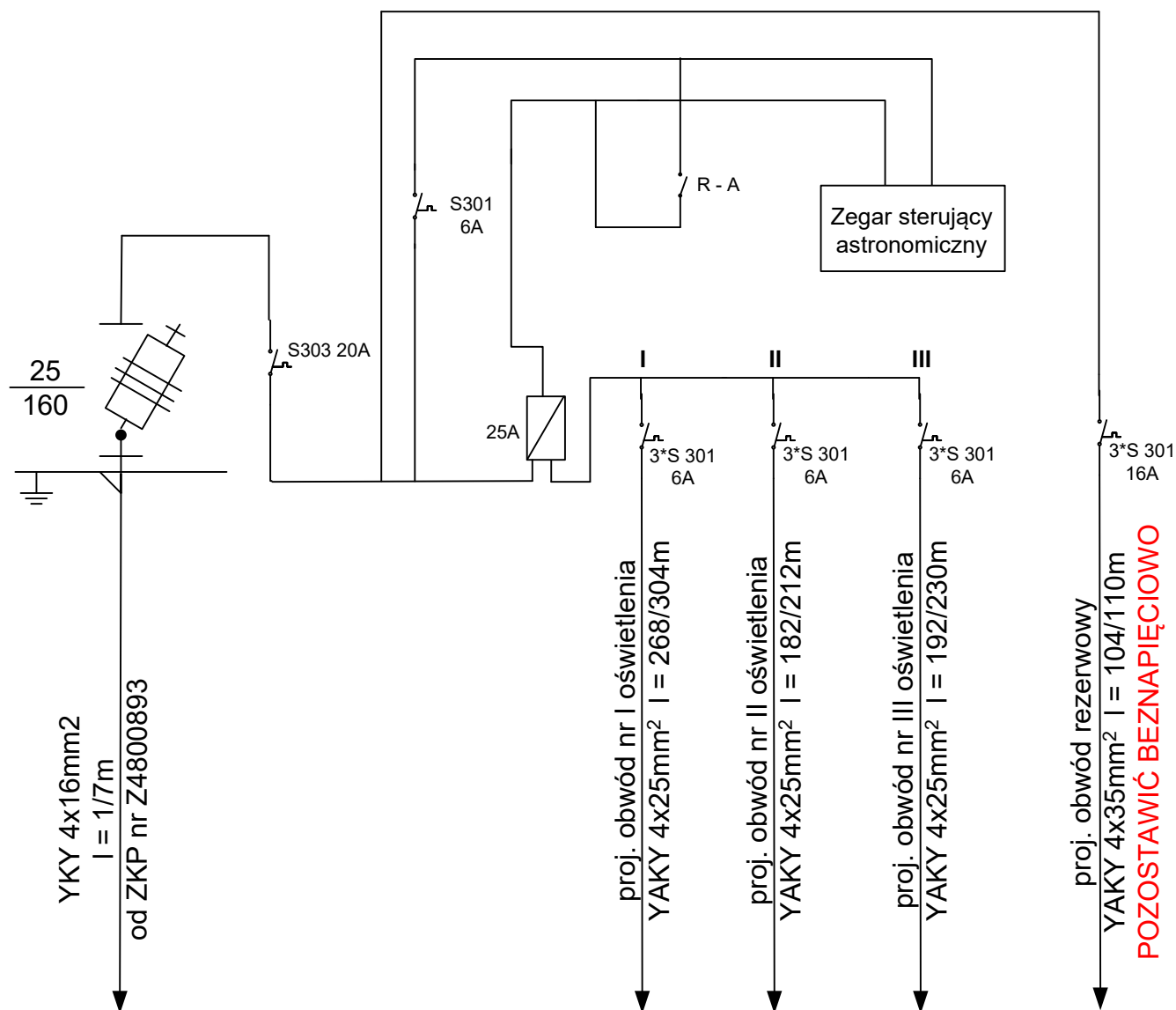
l – długość obliczanego odcinka [m]

s – przekrój przewodu [mm²]

Obliczony spadek napięcia $\Delta U \approx 0,1 \text{ [%]}$ jest mniejszy od dopuszczalnego spadku $\Delta U_{\text{dop}} = 5 \text{ [%]}$

8. ZESTAWIENIE MATERIAŁU :

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1.	Kabel YAKY 4x35mm ²	m	104/110
2.	Kabel YAKY 4x25mm ²	m	644/746
3.	Kabel YKY 4x16mm ²	m	1/7
4.	Słup oświetleniowy stylowy typu : LSA 3,5m + korona KS05+ fundament + 2*oprawa OP10P NETTA 12LED 19W	kpl	4
5.	Słup oświetleniowy stylowy typu : LSA 3,5m + korona KS01+ fundament + oprawa OP10P NETTA 12LED 19W	kpl	2
6.	Oprawa OP10P NETTA 12LED 27W	kpl	10
7.	Oprawa OP10P NETTA 24LED 52W	kpl	10
8.	Końcówka montażowa MT001 do opraw montowanych na istniejących słupach do oprawy OP10P NETTA	kpl	20
9.	IZK	kpl	16
10.	Przewód YDY 3x1,5mm ²	m	180
11.	Rura osłonowa SRS 110	m	128
12.	Rura osłonowa DVK 110	m	620
13.	Uziemienie -pręt GALMAR Ø 16/1500 – 3 szt -grot GALMAR Ø 16 – 1 szt -uchwyt Krzyżowy GALMAR – 1 szt	kpl	5
14.	Bednarka ocynkowana 25x4	m	748
15.	Piasek	m ³	59
16.	Folia niebieska	m.	748
17.	Szafka oświetleniowa + zegar	kpl	1
18.	S 301 6A	szt	6
19.	WTN 00 20A	szt	1
20.	Mufa końcowa	kpl	1
21.	Dekor do istniejących słupów LSA	kpl	6



Inwestor : MIASTO PYZDRY, ulica Taczanowskiego 1, 62-310 Pyzdry.

Miejscowość : Miasto Pyzdry, obr. ewid. Pyzdry, dz. nr 1499,1505, 1506

Zadanie: PRZEBUDOWA UL. RYNEK W PYZDRACH - oświetlenia ulicznego.

Projektant :
mgr inż.
Mariusz Depczyński
upr. nr WKP/0493/PWOE/19

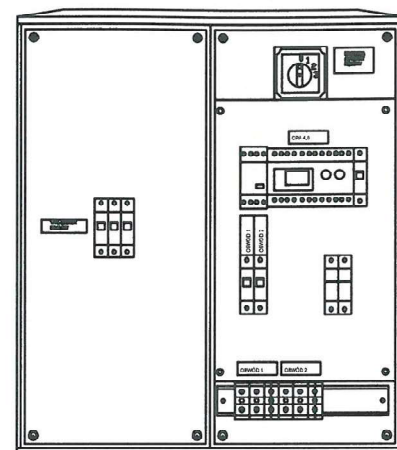
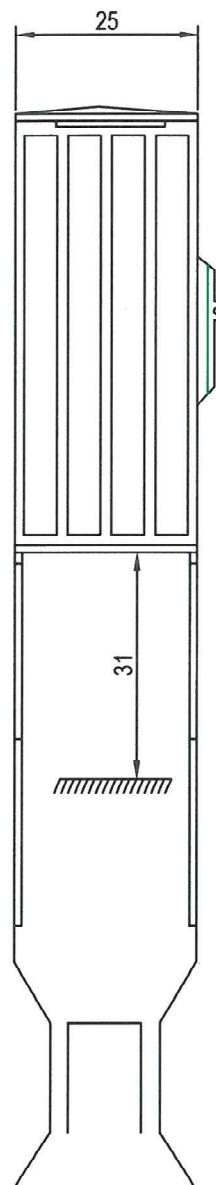
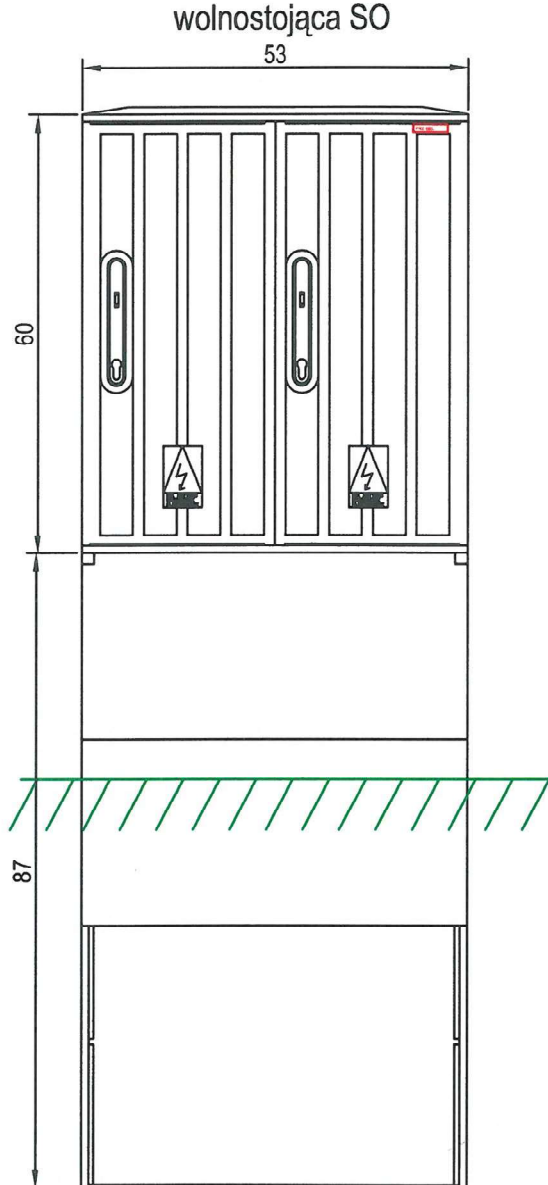
Sprawdzający :
Andrzej Cichy
upr. 67/87/Pw

Biuro projektowe : Zakład Elektroinstalacyjny ENERGOSIEĆ Marek Wardeński
ul. Sienkiewicza 5, 62-310 Pyzdry

09.2021

E-03 Schemat szafki oświetleniowej SO

Proj. szafka oświetleniowa
wolnostojąca SO



Inwestor : MIASTO PYZDRY, ulica Taczanowskiego 1, 62-310 Pyzdry.

Miejscowość : Miasto Pyzdry, obr. ewid. Pyzdry, dz. nr 1499, 1505, 1506.

Zadanie: PRZEBUDOWA UL. RYNEK W PYZDRACH - oświetlenia ulicznego.

Projektant :
mgr inż.
Mariusz Depczyński
upr. nr WKP/0493/PWOE/19

Sprawdzający :
Andrzej Cichy
upr. 67/87/Pw

Biuro projektowe : Zakład Elektroinstalacyjny ENERGOSIEĆ Marek Wardeński
ul. Sienkiewicza 5, 62-310 Pyzdry

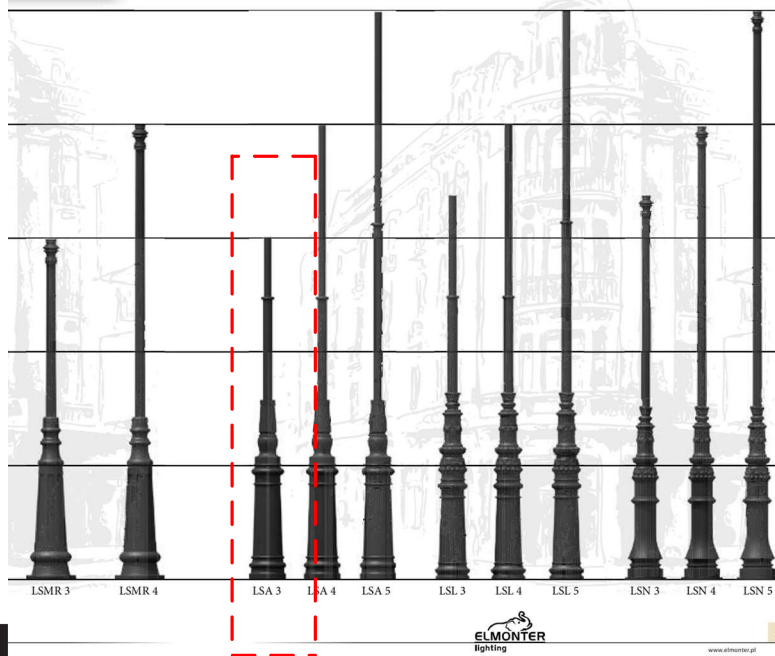
09.2021

E-04 Widok szafki oświetleniowej SO

Korony
Crowns



Latarnie
Lamps



Projektowany słup oświetleniowy stylowy zabudowane na ul. Rynek w Pyzdrach typu:

- LSA 3,5 + KS01 + oprawa OP10 P NETTA wyposażone w uchył na flagi.
- LSA 3,5 + KS05 + 2 x oprawa OP10 P NETTA wyposażone w uchył na flagi.

E-05 - Projektowane słupy oświetleniowe



Słupy oświetleniowe stylowe zabudowane na ul. Rynek w Pyzdrach typu LSAU 6 + KS29 + oprawa OP07 70W + OP07 100W, wyposażone w uchyt na flagi. Istniejące słupy w związku z przebudową ul. Rynek należy zlokalizować zgodnie z rysunkiem nr E01, uszkodzone elementy wymienić na nowe, zabudować nowe oprawy LED OP10 P NETTA 12LED 27W oraz LED OP10 P NETTA 24LED 52W.

Inwestor : MIASTO PYZDRY, ulica Taczanowskiego 1, 62-310 Pyzdry.

Miejscowość : Miasto Pyzdry, obr. ewid. Pyzdry, dz. nr 1499, 1505, 1506.

Zadanie: PRZEBUDOWA UL. RYNEK W PYZDRACH - oświetlenia ulicznego.

Projektant :
mgr inż.
Mariusz Depczyński
upr. nr WKP/0493/PWOE/19

Sprawdzający :
Andrzej Cichy
upr. 67/87/Pw

Biuro projektowe : Zakład Elektroinstalacyjny ENERGOSIEĆ Marek Wardeński
ul. Sienkiewicza 5, 62-310 Pyzdry

09.2021

E-06 - Istniejące słupy oświetleniowe