

## Instalatorstwo Elektryczne

**M. Kwiatkowski**

07-410 Ostrołęka

ul. Sikorskiego 7

# PROJEKT BUDOWLANY

Temat opracowania:	<b>Budowa linii nN-0,4kV oświetlenia drogowego kablem YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> oraz przewodem AsXSn 2x25mm<sup>2</sup></b>
Kategoria obiektu:	<b>XXVI</b>
Lokalizacja inwestycji:	<b>Miejscowość: Rżaniec</b> <b>gmina: Olszewo-Borki</b> <b>województwo: mazowieckie</b>
Numer(y) ewidencyjne działek	<b>369, 365/2, 122/2</b> <b>Obręb: 0022 Rżaniec</b> <b>Jednostka ewid. 141509_2 Olszewo-Borki</b>
Inwestor:	<b>Gmina Olszewo-Borki,</b> <b>07-415 Olszewo-Borki, ul. Broniewskiego 13</b>
Branża:	<b>Elektryczna</b>
Projektował:	<b><i>Tomasz Kwiatkowski</i></b> <i>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i> <i>Nr ewid. MAZ/0106/PWBE/19</i>
Sprawdził:	<b><i>Tomasz Samełko</i></b> <i>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i> <i>Nr ewid. MAZ/0151/PWOE/08</i>

*Egz. **1***

Ostrołęka – wrzesień 2022

## **SPIS TREŚCI**

### **I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK**

#### **IA. Projekt zagospodarowania działek - część opisowa**

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Zakres opracowania
- 1.4. Istniejący stan zagospodarowania działek
- 1.5. Projektowane zagospodarowanie działek
- 1.6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu
- 1.7. Informacja o ochronie środowiska

#### **IB. Projekt zagospodarowania działek – część rysunkowa**

### **II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

#### **IIA. Projekt architektoniczno-budowlany – część opisowa**

- 2.1 Przeznaczenie obiektów budowlanych
- 2.2 Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne
  - 2.2.1. Układ zasilający i linia kablowa
  - 2.2.2. Słupy oświetleniowe i oprawy
  - 2.2.3. Wytyczne do prowadzenia robót
  - 2.2.4. Wytyczne układania kabla
  - 2.2.5. Ochrona przeciwporażeniowa
- 2.3. Uwagi końcowe
- 2.4. Zestawienie materiałów

#### **IIB. Projekt architektoniczno-budowlany – część rysunkowa**

- 2.5. Schemat jednokreskowy

### **III. Załączniki**

- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Warunki przyłączenia do sieci
- Oświadczenia właścicieli gruntów, opinia ZUD
- Zaświadczenia Izby Inżynierów Budownictwa
- Kopie uprawnień projektowych

<b>I. <u>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK</u></b>	
Temat opracowania:	<b>Budowa linii nN-0,4kV oświetlenia drogowego kablem YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> oraz przewodem AsXSn 2x25mm<sup>2</sup></b>
Kategoria obiektu:	<b>XXVI</b>
Lokalizacja inwestycji:	<b>Miejscowość: Rżaniec</b> <b>gmina: Olszewo-Borki</b> <b>województwo: mazowieckie</b>
Numer(y) ewidencyjne działek	<b>369, 365/2, 122/2</b> <b>Obręb: 0022 Rżaniec</b> <b>Jednostka ewid. 141509_2 Olszewo-Borki</b>
Inwestor:	<b>Gmina Olszewo-Borki,</b> <b>07-415 Olszewo-Borki, ul. Broniewskiego 13</b>
Projektant:	<b><i>Tomasz Kwiatkowski</i></b> <i>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i> <i>Nr ewid. MAZ/0106/PWBE/19</i>
Sprawdzający:	<b><i>Tomasz Sametko</i></b> <i>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i> <i>Nr ewid. MAZ/0151/PWOE/08</i>
Data opracowania:	<b>wrzesień 2022r</b>

# **IA. Projekt zagospodarowania działek - część opisowa**

## **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy oświetlenia drogowego w miejscowości Rżaniec, gmina Olszewo-Borki. Linia oświetlenia ulicznego projektowana kablem YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> oraz przewodem AsXSn 2x25 mm<sup>2</sup>

## **1.2. Podstawa opracowania**

- zlecenie inwestora
- warunki przyłączenia wydane Rejon Energetyczny
- mapa sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500
- inwentaryzacja w terenie
- obowiązujące przepisy i normy

## **1.3. Zakres opracowania**

- Budowa 26 słupów oświetlenia ulicznego
- Budowa linii napowietrznej oświetlenia drogowego o dł. 1296 m.
- Budowa linii kablowej oświetlenia drogowego o dł. 36 m.

## **1.4. Istniejący stan zagospodarowania działek**

W miejscowości Rżaniec, gmina Olszewo-Borki istnieje napowietrzna linia nN-0,4 kV oświetlenia drogowego, z której należy zasilić projektowaną linię kablową.

## **1.5. Projektowane zagospodarowanie działek**

W celu zasilenia oświetlenia ulicznego w m. Rżaniec należy wybudować linię

nN kablem YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> oraz przewodem AsXSn 2x25 mm<sup>2</sup>.

#### **1.6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Podstawa prawna, na podstawie której dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-E-05100-1:2000 Odległości od linii energetycznych.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany tj. działki o nr ew. 369, 365/2, 122/2 położone w obrębie Rżaniec, jednostka ewidencyjna: Olszewo-Borki.

#### **1.7. Informacja o ochronie środowiska**

- teren, przez który przebiega inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- projektowana linia kablowa należy do I kategorii geotechnicznej
- teren inwestycji nie leży w obszarze Natura 2000

Ostrołęka, dn. 11.10.2021

## Oświadczenie

Oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu: „**Budowa linii nN-0,4kV oświetlenia drogowego kablem YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> w miejscowości Rżaniec, gmina Olszewo-Borki, powiat ostrołęcki**” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

***Tomasz Kwiatkowski***

*Uprawnienia budowlane do projektowania i  
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w  
specjalności instalacyjnej zakresie sieci, instalacji i  
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. MAZ/0106/PWBE/19*

Sprawdzający:

***Tomasz Samełko***

*Uprawnienia budowlane do projektowania i  
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w  
specjalności instalacyjnej zakresie sieci, instalacji i  
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. MAZ/0151/PWOE/08*

<b>II. <u>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY</u></b>	
Temat opracowania:	<b>Budowa linii nN-0,4kV oświetlenia drogowego kablem YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> oraz przewodem AsXSn 2x25mm<sup>2</sup></b>
Kategoria obiektu:	<b>XXVI</b>
Lokalizacja inwestycji:	<b>Miejscowość: Rżaniec gmina: Olszewo-Borki województwo: mazowieckie</b>
Numer(y) ewidencyjne działek	<b>369, 365/2, 122/2 Obręb: 0022 Rżaniec Jednostka ewid. 141509_2 Olszewo-Borki</b>
Inwestor:	<b>Gmina Olszewo-Borki, 07-415 Olszewo-Borki, ul. Broniewskiego 13</b>
Projektant:	<b><i>Tomasz Kwiatkowski</i></b> <i>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i> <i>Nr ewid. MAZ/0106/PWBE/19</i>
Sprawdzający:	<b><i>Tomasz Samełko</i></b> <i>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i> <i>Nr ewid. MAZ/0151/PWOE/08</i>
Data opracowania:	<b>wrzesień 2022r</b>

## **IIA. Projekt architektoniczno-budowlany – część opisowa**

### **3.1. Przeznaczenie obiektów budowlanych**

Projektowane oświetlenie ma na celu poprawę bezpieczeństwa użytkowników i mieszkańców

### **3.2. Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne**

#### **3.2.1. Układ zasilający i linia kablowa**

Na działce nr 122/2 zlokalizowany jest słup istniejącej linii napowietrznej nN-0,4kV oświetlenia ulicznego, z którego projektowaną linię kablową kablem YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> .

Pomiar zużytej energii elektrycznej będzie dokonywany w istniejącej szafce złączowo – pomiarowo – sterowniczej, która jest zainstalowana na pierwszym słupie za stacją transformatorową. Ze względu na zwiększoną moc przyłączeniową należy wymienić wyłącznik nadmiarowo-prądowy na S301C 16A

#### **3.2.2. Słupy oświetleniowe i oprawy**

Na słupach żelbetowych zamocować oprawy LED.

Oprawy zawiesić na wysięgnikach do opraw oświetleniowych, wysięgniki zamocować za pomocą uchwyty pod wysięgnik (wg zestawienia montażowego).

Trasa linii zgodnie z rys. 1

Parametry techniczne oprawy drogowej w technologii LED

- Budowa oprawy – jedno lub dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- Materiał korpusu – Odlew aluminium



- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 39W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 4600lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – neutralny biały
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 60 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych:

### **3.2.3. Wytyczne do prowadzenia robót**

- Wykonawca powinien uzyskać zezwolenia na prowadzenie robót
- przed planowanym rozpoczęciem robót w pasie drogowym wystąpić do właściwego zarządcy drogi o uzyskanie stosownych pozwoleń
- Należy stosować osprzęt wg. załączonego zestawienia materiałów
- W miejscu, w którym posadowienie słupa znajduje się w pobliżu istniejącej linii kablowej należy zastosować jej ochronę poprzez założenie rur dwudzielnych.
- Wszystkie przewodzące elementy oświetlenia należy uzerować
- Całość robót montażowych należy wykonać zgodnie z projektem, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami BHP

### **3.2.4. Wytyczne układania kabla**

- Kabel na słupie na wysokości 2,5 m nad gruntem i 0,5 m w ziemi ułożyć w rurze ochronnej typu BE.
- Głębokość ułożenia kabla 0,8 m.
- Kabel układać na dnie wyrównanego i wolnego od kamieni wykopu na warstwie 10 cm piasku, zasypany taką samą warstwą piasku, w odległości 25 cm nad kablem ułożyć niebieską folię ostrzegawczą.
- Kabel ułożony w wykopie zasypywać warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i ubijaniem ziemi.
- Przed wprowadzeniem kabli do złączy kablowych należy zostawić zapas kablowy.
- Przy skrzyżowaniach kabli z rurociągami wodociągowymi, ciepłymi i kanalizacyjnymi oraz kablami telekomunikacyjnymi, kable energetyczne osłaniać rurami z polietylenu typu DVK.
- Pod drogami i wjazdami kabel układać w rurze osłonowej typu SRS.
- Stosować oznaczniki kablowe na początku i końcu kabla, w trasie rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych.
- Przejście poprzeczne pod drogą utwardzoną wykonać metodą przecisku
- W pobliżu drzew kabel układać w rurze osłonowej metodą przewiertu poniżej bryły korzeniowej

### **3.2.5. Ochrona przeciwporażeniowa**

Istniejąca sieć energetyczna pracuje w układzie TN-C, gdzie przewód PEN spełnia rolę przewodu neutralnego i ochronnego. W układzie tym w warunkach zakłóceń następuje samoczynne odłączenie zasilania. Części przewodzące dostępne mogą być podłączone z punktem neutralnym (elementy złącza kablowego i metalowych konstrukcji wsporczych urządzeń elektrycznych). Przed oddaniem do eksploatacji należy dokonać pomiaru skuteczności systemu dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary powykonawcze oraz pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i rezystancji uziemienia, z których należy sporządzić protokoły.

Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

### **3.3. Uwagi końcowe**

- niniejszy opis stanowi integralną część dokumentacji
- stosowane materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty
- wysięgniki lamp należy uzerować
- montaż urządzeń wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów zachowując sposób ochrony antykorozyjnej. Połączenia uziomu wykonać poprzez spawanie zabezpieczając przez napylenie środkiem antykorozyjnym i malowanie
- przy słupach, przepustach, skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi umieścić oznaczniki. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy, zawierające: - symbol i oznakowanie kabla (np. YAKXs 4x25mm<sup>2</sup>), połączenie (od słupa nr ..... do słupa nr.....), długość kabla (.....)m, rok ułożenia (np. 2020 r.), znak użytkownika kabla (UG Olszewo-Borki)
- przed oddaniem do eksploatacji należy wykonać pomiary i badanie potwierdzające prawidłowe wykonanie przyłącza / linii (protokół z pomiarów i prób wraz z dokumentacją przekazać inwestorowi)

### 3.4. Zestawienie materiałów

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
1	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10.5/6	szt.	2
2	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10.5/4.3	szt.	6
3	Żerdź żelbetowa	ŻN-10/200	szt.	20
4	Przewód AsXSn	2x25mm <sup>2</sup>	m	1349
5	Belka ustojowa	B-60	szt.	60
6	Objemka	OU-1/VE	szt.	2
7	Objemka	OU-1a/VE	szt.	7
8	Płyta stopowa	0.3x0.3m	szt.	8
9	Płyta ustojowa	U-85	szt.	9
10	Śruba z nakrętką i 2 podkładkami kwadratowymi	M16x400	szt.	60
11	Hak nakrętkowy	PD 2.3	szt.	7
12	Hak wieszakowy	M16x240	szt.	7
13	Hak wieszakowy	M16x320	szt.	2
14	Hak wieszakowy	M20x200	szt.	20
15	Oślonka końca przewodu	PK 99.025	szt.	4
16	Uchwyt dystansowy	SO 79.6	szt.	2
17	Uchwyt odciągowy	SO 274.250S	szt.	16
18	Uchwyt przelotowy	SO 270	szt.	20
19	Zestaw do zakładania uziemiaczy	ST 208	kpl.	1
20	Bednarka oc.	25x4mm	m	12
21	Bednarka stalowa-oc.	25x4mm	m	30
22	Klamerka	COT 36	szt.	32
23	Pręt stalowy oc.	fi 18mm, dł.6	szt.	4
24	Przewód izolowany dł. 1m AsXSn	1x25mm <sup>2</sup>	szt.	3
25	Śruba oc. z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M10x25	szt.	8
26	Śruba oc. z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M20x25	szt.	8
27	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m	32
28	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	3
29	Zacisk uziemiający śrubowy	BELOS 2442	szt.	4
30	Ogranicznik przepięć	SE45.328Ap-5	szt.	4
31	Opaska	PER 15	szt.	4
32	Przewód goły	L 16mm <sup>2</sup>	m	8
33	Uchwyt dwumetalowy	11 803	szt.	4
34	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy	KW-1	szt.	28
35	Objemka	OB-34a	szt.	2
36	Objemka	OB-35a	szt.	26
37	Opaska	PER 15	szt.	28
38	Oprawa bezpiecznikowa	SV 29.253	szt.	14
39	Przewód izolowany	ALYd 16mm <sup>2</sup>	m	14
40	Przewód izolowany	DYd 2.5mm <sup>2</sup>	m	42
41	Typ oprawy: Oprawa LED		szt.	14
42	Wkładka topikowa	25A	szt.	14
43	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	W-O/1	szt.	14

44	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	28
45	Zacisk tulejowy	ZUP-5	szt.	14
46	Kabel	YAKXS 4x25	m	50
47	Uchwyt do mocowania rury		szt.	6
48	Uchwyt do mocowania kabla	OB-35a	szt.	10
49	Rura osłonowa	BE50	m	6
50	Rura osłonowa	SRS75	m	10
51	Folia		m	26
52	Zaciski przebijające izolację		szt.	4

***Tomasz Kwiatkowski***

*Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. MAZ/0106/PWBE/19*

***Tomasz Samelko***

*Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. MAZ/0151/PWOE/08*

Ostrołęka, dn. 07.09.2022

## Oświadczenie

Oświadczam, że projekt architektoniczno-budowlany: „**Budowa linii nN-0,4kV oświetlenia drogowego kablem YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> oraz przewodem AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> w miejscowości Rżaniec, gmina Olszewo-Borki, powiat ostrołęcki**” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

***Tomasz Kwiatkowski***

*Uprawnienia budowlane do projektowania i  
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w  
specjalności instalacyjnej zakresie sieci, instalacji i  
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. MAZ/0106/PWBE/19*

Sprawdzający:

***Tomasz Samełko***

*Uprawnienia budowlane do projektowania i  
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w  
specjalności instalacyjnej zakresie sieci, instalacji i  
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. MAZ/0151/PWOE/08*

<b>III. Załączniki</b>	
Temat opracowania:	<b>Budowa linii nN-0,4kV oświetlenia drogowego kablem YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> oraz przewodem AsXSn 2x25mm<sup>2</sup></b>
Kategoria obiektu:	<b>XXVI</b>
Lokalizacja inwestycji:	<b>Miejscowość: Rżaniec gmina: Olszewo-Borki województwo: mazowieckie</b>
Numer(y) ewidencyjne działek	<b>369, 365/2, 122/2 Obręb: 0022 Rżaniec Jednostka ewid. 141509_2 Olszewo-Borki</b>
Inwestor:	<b>Gmina Olszewo-Borki, 07-415 Olszewo-Borki, ul. Broniewskiego 13</b>
Projektant:	<b><i>Tomasz Kwiatkowski</i></b> <i>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i> <i>Nr ewid. MAZ/0106/PWBE/19</i>
Data opracowania:	<b>wrzesień 2022r</b>

---

# **Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa I Ochrony Zdrowia**

*Opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury, w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1126)*

## **1. Zakres robót**

- budowa nowej linii kablowo-napowietrznej oświetlenia ulicznego
- montaż wysięgników, osprzętu i opraw oświetleniowych
- pomiary, uruchomienie i odbiór wykonanej instalacji

## **2. Istniejące elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- istniejąca linia napowietrzna
- droga gminna

## **3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

- ryzyko związane z ruchem pojazdów na drogach
- prace wykonywane na wysokości z podnośnika koszowego
- prace montażowe na linii nn/0,4kV

## **4. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac montażowych należy zapoznać pracowników z zagrożeniami opisanymi w pkt 2 i 3, udzielić instruktażu stanowiskowego pracownikom oraz instruktażu odnośnie przestrzegania przepisów BHP na budowie

## **5 .Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.**



- a) Pracownikom należy zapewnić odzież ochronną oraz sprzęt ochrony osobistej – zwrócić uwagę, aby wydane środki były stosowane zgodnie z przeznaczeniem
- b) Stanowiska pracy winny być organizowane zgodnie z przepisami i zasadami BHP
- c) Prace na wysokości zaleca się wykonywać z użyciem podnośnika koszowego lub rusztowań
- d) Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać w miarę możliwości przy wyłączonym napięciu, stosować zabezpieczenia przed przypadkowym jego załączeniem
- e) W razie wystąpienia zagrożenia niezwłocznie opuścić strefę zagrożenia
- f) Należy zapewnić środki komunikacji umożliwiające wezwanie pomocy oraz apteczkę pierwszej pomocy
- g) Po zakończeniu prac uporządkować miejsce pracy













istn. złącze  
napowietrzno-pomiarowe

Stacja Rzaniec 2 [10-0357]



istn. linia ośw. izolowana

- projektowana linia ośw. ulicznego przewodem ASKSh 2x25
- projektowany słup
- projektowana oporna osłabieniowa
- proj. linia kablowa YAKCS 4x25

Kwalifikacja i c. 07-410 Ociepka, ul. Sierpcy 7, ul. Sierpcy 7, ul. Sierpcy 7, ul. Sierpcy 7			
Inwestor	Gmina Olsztyn-Śródek, ul. Bortnickiego 13	Data	
Projektant	Schmitt, jednolitej	Data	
Wykonawca	Elektryczna	Data	
Opis	Budowa linii oświetlenia ulicznego w m. Raniec, gm. Olsztyn-Śródek	Data	
Projektant	Tomasz Kwiatkowski	Data	
Wykonawca	Tomasz Kwiatkowski	Data	

