



# CERTIGOS

NAZWA I ADRES INWESTORA	<b>Burmistrz Miasta Lubliniec</b> <b>ul. Paderewskiego 5</b> <b>42-700 Lubliniec</b>																																																				
STADIUM	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b> <b>PRZEBUDOWA I ZABEZPIECZENIE SIECI</b> <b>ELEKTROENERGETYCZNEJ WŁASNOŚCI TD S.A.</b>																																																				
BRANŻA	<b>Elektroenergetyczna</b>																																																				
OBIEKT/TEMAT	<b>Rozbudowa drogi gminnej nr 440011S ul. Cegielnianej w Lublińcu wraz z</b> <b>rozbudową kanalizacji deszczowej i kanalizacji sanitarnej</b>																																																				
WSPÓNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV)	45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę 45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg 45233140-2 Roboty drogowe																																																				
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kategoria obiektu budowlanego: XXVI																																																				
ADRES INWESTYCJI	Województwo: Śląskie Powiat: lubliniecki, Gmina: Lubliniec Identyfikator działki: <table><tbody><tr><td>240701_1.0002.AR_4.206</td><td>240701_1.0002.AR_4.596/63</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.421/63</td><td>240701_1.0002.AR_4.2706/62</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.2549/67</td><td>240701_1.0002.AR_4.69</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.70</td><td>240701_1.0002.AR_4.71</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.72</td><td>240701_1.0002.AR_4.353/67</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.2551/67</td><td>240701_1.0002.AR_4.2550/67</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.2552/67</td><td>240701_1.0002.AR_4.2507/63</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.2531/67</td><td>240701_1.0002.AR_4.2529/67</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.2865/67</td><td>240701_1.0002.AR_4.2442/74</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.73</td><td>240701_1.0002.AR_4.212</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.213</td><td>240701_1.0002.AR_4.248</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.232</td><td>240701_1.0002.AR_4.2869/74</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.2867/67</td><td>240701_1.0002.AR_4.2174/74</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.874/81</td><td>240701_1.0002.AR_4.875/81</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.1916/81</td><td>240701_1.0002.AR_4.1917/81</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.877/81</td><td>240701_1.0002.AR_4.882/81</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.740/82</td><td>240701_1.0002.AR_4.1676/8</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.2504/8</td><td>240701_1.0002.AR_4.2500/8</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.2578/8</td><td>240701_1.0002.AR_4.2749/93,</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.2576/8</td><td>240701_1.0002.AR_4.2577/8</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.730/244</td><td>240701_1.0002.AR_4.1021/5</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.2499/8</td><td>240701_1.0002.AR_4.245</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.1026/94</td><td>240701_1.0002.AR_4.1221/95</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.233</td><td>240701_1.0002.AR_4.1031/95</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.2773/93</td><td>240701_1.0002.AR_4.2520/15</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.736/19</td><td></td></tr></tbody></table>	240701_1.0002.AR_4.206	240701_1.0002.AR_4.596/63	240701_1.0002.AR_4.421/63	240701_1.0002.AR_4.2706/62	240701_1.0002.AR_4.2549/67	240701_1.0002.AR_4.69	240701_1.0002.AR_4.70	240701_1.0002.AR_4.71	240701_1.0002.AR_4.72	240701_1.0002.AR_4.353/67	240701_1.0002.AR_4.2551/67	240701_1.0002.AR_4.2550/67	240701_1.0002.AR_4.2552/67	240701_1.0002.AR_4.2507/63	240701_1.0002.AR_4.2531/67	240701_1.0002.AR_4.2529/67	240701_1.0002.AR_4.2865/67	240701_1.0002.AR_4.2442/74	240701_1.0002.AR_4.73	240701_1.0002.AR_4.212	240701_1.0002.AR_4.213	240701_1.0002.AR_4.248	240701_1.0002.AR_4.232	240701_1.0002.AR_4.2869/74	240701_1.0002.AR_4.2867/67	240701_1.0002.AR_4.2174/74	240701_1.0002.AR_4.874/81	240701_1.0002.AR_4.875/81	240701_1.0002.AR_4.1916/81	240701_1.0002.AR_4.1917/81	240701_1.0002.AR_4.877/81	240701_1.0002.AR_4.882/81	240701_1.0002.AR_4.740/82	240701_1.0002.AR_4.1676/8	240701_1.0002.AR_4.2504/8	240701_1.0002.AR_4.2500/8	240701_1.0002.AR_4.2578/8	240701_1.0002.AR_4.2749/93,	240701_1.0002.AR_4.2576/8	240701_1.0002.AR_4.2577/8	240701_1.0002.AR_4.730/244	240701_1.0002.AR_4.1021/5	240701_1.0002.AR_4.2499/8	240701_1.0002.AR_4.245	240701_1.0002.AR_4.1026/94	240701_1.0002.AR_4.1221/95	240701_1.0002.AR_4.233	240701_1.0002.AR_4.1031/95	240701_1.0002.AR_4.2773/93	240701_1.0002.AR_4.2520/15	240701_1.0002.AR_4.736/19	
240701_1.0002.AR_4.206	240701_1.0002.AR_4.596/63																																																				
240701_1.0002.AR_4.421/63	240701_1.0002.AR_4.2706/62																																																				
240701_1.0002.AR_4.2549/67	240701_1.0002.AR_4.69																																																				
240701_1.0002.AR_4.70	240701_1.0002.AR_4.71																																																				
240701_1.0002.AR_4.72	240701_1.0002.AR_4.353/67																																																				
240701_1.0002.AR_4.2551/67	240701_1.0002.AR_4.2550/67																																																				
240701_1.0002.AR_4.2552/67	240701_1.0002.AR_4.2507/63																																																				
240701_1.0002.AR_4.2531/67	240701_1.0002.AR_4.2529/67																																																				
240701_1.0002.AR_4.2865/67	240701_1.0002.AR_4.2442/74																																																				
240701_1.0002.AR_4.73	240701_1.0002.AR_4.212																																																				
240701_1.0002.AR_4.213	240701_1.0002.AR_4.248																																																				
240701_1.0002.AR_4.232	240701_1.0002.AR_4.2869/74																																																				
240701_1.0002.AR_4.2867/67	240701_1.0002.AR_4.2174/74																																																				
240701_1.0002.AR_4.874/81	240701_1.0002.AR_4.875/81																																																				
240701_1.0002.AR_4.1916/81	240701_1.0002.AR_4.1917/81																																																				
240701_1.0002.AR_4.877/81	240701_1.0002.AR_4.882/81																																																				
240701_1.0002.AR_4.740/82	240701_1.0002.AR_4.1676/8																																																				
240701_1.0002.AR_4.2504/8	240701_1.0002.AR_4.2500/8																																																				
240701_1.0002.AR_4.2578/8	240701_1.0002.AR_4.2749/93,																																																				
240701_1.0002.AR_4.2576/8	240701_1.0002.AR_4.2577/8																																																				
240701_1.0002.AR_4.730/244	240701_1.0002.AR_4.1021/5																																																				
240701_1.0002.AR_4.2499/8	240701_1.0002.AR_4.245																																																				
240701_1.0002.AR_4.1026/94	240701_1.0002.AR_4.1221/95																																																				
240701_1.0002.AR_4.233	240701_1.0002.AR_4.1031/95																																																				
240701_1.0002.AR_4.2773/93	240701_1.0002.AR_4.2520/15																																																				
240701_1.0002.AR_4.736/19																																																					

---

OPIS TECHNICZNY

---

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Certigos Engineering sp. z o.o. 44-203 Rybnik ul. Brzezińska 8A	
PROJEKTOWAŁ:	inż. Michał Pacan – SLK/2684/PWOE/09	
	spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
SPRAWDZIŁA:	mgr inż. Wojciech Pałczyński – KUP/0069/POOE/10	
	spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Kwiecień 2023		

## SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI .....	3
1. CZĘŚĆ OGÓLNA .....	4
1.1. Przedmiot opracowania .....	4
1.2. Inwestor .....	4
1.3. Jednostka projektowa .....	4
1.4. Podstawa opracowania .....	4
1.5. Zakres opracowania .....	5
1.6. Uzgodnienia .....	5
2. CZĘŚĆ TECHNICZNA .....	5
2.1. Stan istniejący .....	5
2.2. Kolizja nr 1: Przebudowa linii kablowej średniego napięcia 3xXRUKAHXS 1x120mm <sup>2</sup> relacji słup nr CZZ123338 (40) – Stacja transformatorowa Lubliniec Cegielniana CZZ30301 .....	5
2.3. Kolizja nr 2: Przesunięcie linii kablowej średniego napięcia 3xXRUKAHXS 1x120mm <sup>2</sup> relacji słup nr CZZ123338 (40) – Stacja transformatorowa Lubliniec Cegielniana CZZ30301 .....	5
2.4. Kolizja nr 3: Przebudowa linii kablowej niskiego napięcia Na2XY-J 4x120mm <sup>2</sup> relacji słup nr 10 – ZK nr 7675 .....	6
2.5. Kolizja nr 4: Przebudowa linii kablowej niskiego napięcia Na2XY-J 4x120mm <sup>2</sup> relacji ZKP nr 5607 – ZKP nr 8596 .....	6
2.6. Zabezpieczenie istniejących kabli niskiego i średniego napięcia .....	6
2.7. Układanie kabli nN i SN .....	7
3. UWAGI .....	7
3.1. Uwagi realizacyjne .....	7
3.2. Zagrożenia bezpieczeństwa pracy: .....	8
4. SPIS PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .....	8
5. SPIS MATERIAŁÓW DO DEMONTAŻU .....	9
6. SPIS MATERIAŁÓW DO PRZESUNIĘCIA .....	9
7. SPIS RYSUNKÓW .....	9

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa i zabezpieczenie sieci elektroenergetycznej własności Tauron Dystrybucja S.A. w związku z opracowaniem dokumentacji pt: „Rozbudowa drogi gminnej nr 440011S ul. Cegielniana w Lublińcu wraz z rozbudową kanalizacji deszczowej i kanalizacji sanitarnej”.

### **1.2. Inwestor**

Burmistrz Miasta Lubliniec  
Ul. Paderewskiego 5  
42-700 Lubliniec

### **1.3. Jednostka projektowa**

CERTIGOS ENGINEERING Sp. z o.o.  
ul. Brzezińska 8a,  
44-203 Rybnik

### **1.4. Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora
- Warunki techniczne usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej
- Wizja lokalna
- Uzgodnień i wytycznych międzybranżowych
- Mapa do celów projektowych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202 z dnia 16 września 2004r., poz. 2072)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r zmieniające rozporządzenie (z dnia 3 lipca 2003r.), w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. nr 120. poz. 1133)
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 8.10.1990r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (Dz.U. nr 81 poz. 473 z 26.11.1990r).
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. Prawo Budowlane ( tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 1332)
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-HD 60364-4-443:2016-03 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi – Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-HD 60364-5-51:2011 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-HD 60364-5-54:2011 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i przewody ochronne.
- Norma SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

- Obowiązujące normy i przepisy i katalogi dotyczące budowy urządzeń elektroenergetycznych oraz ochrony przeciwporażeniowej.

### **1.5. Zakres opracowania**

Niniejszy projekt w swym zakresie obejmuje:

- Demontaż kabla SN: 3xXRUHAKXS 1x120/25mm<sup>2</sup>
- Demontaż kabli nN: Na2XY-J 4x120mm<sup>2</sup>
- Budowa nowej linii kablowej SN: 3xXRUKAHXS 1x120mm<sup>2</sup>
- Budowa nowej linii kablowej nN: Na2XY-J 4x120mm<sup>2</sup>
- Przesunięcie istn. kabla SN: 3xXRUHAKXS 1x120mm<sup>2</sup>
- Zabezpieczenie istn. kabli niskiego i średniego napięcia

### **1.6. Uzgodnienia**

Wykonawca winien ściśle przestrzegać zapisów dotyczących terminu zgłaszania prac właścicielom sieci oraz sprawowanego nadzoru nad prowadzonymi robotami zgodnie w wydanych uzgodnieniami.

## **2. CZĘŚĆ TECHNICZNA**

### **2.1. Stan istniejący**

W chwili obecnej w okolicach ulicy Cegielnianej istnieje sieć elektroenergetyczna własności Tauron Dystrybucja S.A. – kable i linie napowietrzne niskiego napięcia oraz kable średniego napięcia.

### **2.2. Kolizja nr 1: Przebudowa linii kablowej średniego napięcia 3xXRUKAHXS 1x120mm<sup>2</sup> relacji słup nr CZZ123338 (40) – Stacja transformatorowa Lubliniec Cegielniana CZZ30301**

Zgodnie z warunkami przebudowy nr TD/OCZ/OME/K/WT/TK/129/2022 z dnia 22.09.2022r. wydanymi przez Tauron Dystrybucja S.A. projekt zakłada przebudowę kolidującej linii średniego napięcia – kabla 3xXRUKAHXS 1x120mm<sup>2</sup> relacji słup nr CZZ123338 (40) – Stacja transformatorowa Lubliniec Cegielniana CZZ30301 poprzez demontaż istniejącego kabla na długości 948m (3x316m).

Istniejący kabel 3xXRUHAKXS 1x120mm<sup>2</sup> należy połączyć z projektowanym kablem 3xXRUHAKXS 1x120mm<sup>2</sup> mufą przelotową CHM 24kV 70-240. Projektowany kabel 3xXRUHAKXS 1x120mm<sup>2</sup> o dł. 930m (3x310m).

Projektowany kabel 3xXRUHAKXS 1x120mm<sup>2</sup> przechodzący wjazdami do posesji należy zabezpieczyć rurą ochronną SRS 160mm koloru czerwonego. Końce rur osłonowych należy uszczelnić stosując dławnice czopowe EK 186/160.

Przebudowa wskazana na planie sytuacyjnym rys. E-2.2 oraz schemacie E-3.1.

### **2.3. Kolizja nr 2: Przesunięcie linii kablowej średniego napięcia 3xXRUKAHXS 1x120mm<sup>2</sup> relacji słup nr CZZ123338 (40) – Stacja transformatorowa Lubliniec Cegielniana CZZ30301**

Zgodnie z warunkami przebudowy nr TD/OCZ/OME/K/WT/TK/129/2022 z dnia 22.09.2022r. wydanymi przez Tauron Dystrybucja S.A. projekt zakłada wyprostowanie kolidującej linii kablowej średniego napięcia – kabla 3xXRUKAHXS 1x120mm<sup>2</sup> relacji słup nr CZZ123338 (40) – Stacja transformatorowa Lubliniec Cegielniana CZZ30301 na długości 21m zgodnie z planem sytuacyjnym rys. E-2.1. Kabel należy odkopać i przesunąć poza kolizję.

Przebudowa wskazana na planie sytuacyjnym rys. E-2.2 oraz schemacie E-3.2.

#### **2.4. Kolizja nr 3: Przebudowa linii kablowej niskiego napięcia Na2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> relacji słup nr 10 – ZK nr 7675.**

Zgodnie z warunkami przebudowy nr TD/OCZ/OME/K/WT/TK/129/2022 z dnia 22.09.2022r. wydanymi przez Tauron Dystrybucja S.A. projekt zakłada wymianę kolidującej linii niskiego napięcia – kabel Na2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> relacji słup nr 10 – ZK nr 7675 poprzez demontaż istniejącego kabla na długości 48m.

Nowy kabel Na2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> należy ułożyć od istn. słupa nr 10 do istn. ZK nr 7675 na długości 52m zgodnie z planem sytuacyjnym rys. E-2.2. Nowo projektowany kabel należy pod zjazdami do posesji zabezpieczyć rurą SRS 110mm koloru niebieskiego.

Przebudowa wskazana na planie sytuacyjnym rys. E-2.2 oraz schemacie E-3.3.

#### **2.5. Kolizja nr 4: Przebudowa linii kablowej niskiego napięcia Na2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> relacji ZKP nr 5607 – ZKP nr 8596.**

Zgodnie z warunkami przebudowy nr TD/OCZ/OME/K/WT/TK/129/2022 z dnia 22.09.2022r. wydanymi przez Tauron Dystrybucja S.A. projekt zakłada wymianę kolidującej linii niskiego napięcia – kabel Na2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> relacji ZKP nr 5607 – ZKP nr 8596 poprzez demontaż istniejącego kabla na długości 33m.

Istniejący kabel Na2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> należy połączyć z projektowanym kablem Na2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> mufą przelotową SMH-4 PL 70-120. Projektowany kabel Na2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> o dł. 36m.

Nowo projektowany kabel należy pod drogą zabezpieczyć rurą SRS 110mm koloru niebieskiego.

Przebudowa wskazana na planie sytuacyjnym rys. E-2.2 oraz schemacie E-3.4.

#### **2.6. Zabezpieczenie istniejących kabli niskiego i średniego napięcia**

Projekt zakłada także zabezpieczenie istniejących kabli:

1. Średniego napięcia HAKFtA 3x120mm<sup>2</sup> relacji SE 110/15kV Lubliniec – Stacja Transformatorowa Lubliniec Kotłownia (CZZ31009) „Kotłownia 1” poprzez zastosowanie rury dwudzielnej 160mm o dł. 12m + zastosowanie rury osłonowej rezerwowej SRS 160mm. Rury koloru czerwonego.
2. Średniego napięcia 3xXUHAKXS 1x120mm<sup>2</sup> relacji SE 110/15kV Lubliniec – Stacja Transformatorowa Lubliniec Kotłownia (CZZ31009) „Kotłownia 2” poprzez zastosowanie rury dwudzielnej 160mm o dł. 12m + zastosowanie rury osłonowej rezerwowej SRS 160mm. Rury koloru czerwonego.
3. Średniego napięcia 3xYHAKXS 1x120/25mm<sup>2</sup> własność OBCA poprzez zastosowanie rury dwudzielnej 160mm o dł. 9m + zastosowanie rury osłonowej rezerwowej SRS 160mm. Rury koloru czerwonego.
4. Niskiego napięcia YAKY 4x70mm<sup>2</sup> relacji słup nr 4 – ZKP na budynku nr 23 poprzez zastosowanie rury dwudzielnej 110mm o dł. 9m kolor niebieski.
5. Niskiego napięcia YAKY 4x35mm<sup>2</sup> relacji słup nr 10 – ZP poprzez zastosowanie rury dwudzielnej 110mm o dł. 11m kolor niebieski.
6. Niskiego napięcia YAKXS 4x120mm<sup>2</sup> relacji słup nr 23 – ZKP nr 6597 poprzez zastosowanie rury dwudzielnej 110mm o dł. 8m kolor niebieski.
7. Niskiego napięcia YAKY 4x50mm<sup>2</sup> własność OBCA poprzez zastosowanie rury dwudzielnej 110mm o dł. 9m kolor niebieski.

Końce rur osłonowych należy uszczelnić stosując dławnice czopowe EK 186/110 i EK 186/160.

Zabezpieczenia kabli wskazana na planie sytuacyjnym rys. E-2.1 i E-2.2.

## 2.7. Układanie kabli nN i SN

Projektowane kable energetyczne SN należy układać w wykopie na głębokości min 0,8m, natomiast pod pasem drogowym w rurze ochronnej typu  $\Phi$  160 mm na głębokości min. 1,2m. (górna część rury osłonowej).

Projektowane kable energetyczne nN należy układać w wykopie na głębokości min. 0,8m – kable nN, natomiast pod pasem drogowym w rurze ochronnej na głębokości min. 1,2m. (górna część rury osłonowej).

Kable układać na 10 cm podsypce z piasku, układany linią falistą z zapasem (4% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na kabel nasypać kolejną 10cm warstwę piasku i 15-25cm warstwy ziemi. Folię koloru niebieskiego dla linii kablowych nN o grubości 0,5mm z napisem „UWAGA KABEL”, należy ułożyć min. 25cm nad układanym kablem.

Na końcach kabla pozostawić zapas kabla co najmniej 1,5m w postaci pętli otwartej.

Przed zasypaniem kabla w odstępach nie większych niż 10m oraz przy wejściach do rur ochronnych należy umocować na kablu opaski opisowe zawierające dane tj. typ kabla, przekrój, długość, oznaczenie trasy kabla, relacja, rok ułożenia i wykonawca oraz należy zinwentaryzować przez uprawnionego geodetę. Zgodnie z standardami obowiązującymi w Tauron Dystrybucja S.A. trasa linii kablowej ułożonej w ziemi, na całej jej długości powinna być oznaczona znacznikami elektromagnetycznymi pasywnymi lub inteligentnymi (EMS), działającymi w częstotliwości 134 kHz układanymi nad taśmą ochronną na prostych odcinkach w odstępach nie większych niż 100m.

## 3. UWAGI

### 3.1. Uwagi realizacyjne

- Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych.
- Należy zwrócić uwagę, aby nie była naruszona struktura gruntu dna wykopu, a wykop był zgodny z PN/B-06050 lub równoważną.
- Fundamenty powinny być ustawiane dźwigiem na 10 cm warstwie betonu B10, spełniającego wymagania PN/B-06250 lub równoważną, lub 15 cm warstwie zagęszczonego wiru z wykorzystaniem ram montażowych ustalających jednoznacznie ich wzajemne położenie.
- Przewody podlegające działaniu siły naciągu należy tak łączyć lub tak zawieszać na konstrukcji wsporczej, aby wytrzymałość złącza lub miejsca uchwycenia przewodu wynosiła dla przewodów wielodrutowych co najmniej 90% wytrzymałości przewodu.
- Zabrania się regulować naprężenia w przewodzie przez zmianę długości linki rozkręcaniem lub skręcaniem.
- Prace wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki z 9.05.1970r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach energetycznych oraz w innych zakładach przy urządzeniach elektroenergetycznych (Dz.U. Nr 14, poz. 125, z1974rNr12,poz72).
- Oznakowanie, opisy, znaki bezpieczeństwa wykonać zgodnie z PN-92/N-01255, PN-92/N-01256.01, PN-92/N-01256.02 lub równoważnymi,
- Materiały odpadowe powstałe podczas w/w prac należy składować zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Prace wykonywać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r.

w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401)

- Kable należy układać w wspólnym wykopie, tak aby były one ułożone od siebie o co najmniej 25cm zgodnie z poniższą tabelą:

### 3.2. Zagrożenia bezpieczeństwa pracy:

- prace w wykopach (przy wykonywaniu wykop dla słupów elektroenergetycznych),
- prace na wysokości (zabudowywanie uzbrojenia słupów),
- prace przy urządzeniach dźwigowych (rozwijanie kabli z bębnow, ustawianie słupów elektroenergetycznych),
- prace pod napięciem (dopuszczenie do pracy z uwagi na połączenia z istniejącymi liniami napowietrznych i kablowymi),
- prace urządzeń zagęszczających grunt w wykopach,
- prace z urządzeniami pogrążającymi (montaż uziomów),
- transport materiałów na budowę oraz na placu budowy (dopuszczalny ciężar materiałów, praca urządzeń transportowych),
- praca urządzeń hydraulicznych (praski hydrauliczne),
- praca urządzeń elektromechanicznych,

### 3.3. Zagrożenia higieny pracy:

- odpady polietylenowe od kabli
- odpady aluminium od kabli

## 4. SPIS PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
1	Kabel 3xXRUHAKXS 1x120mm <sup>2</sup>	m.	310m (3x310m=930)
2	Kabel Na2XY-J 4x120mm <sup>2</sup>	m.	88
3	Mufa CHM 24kV 70-240	kpl	2
4	Mufa SMH-4 PL 70-120	kpl	1
5	Rura dwudzielna 110mm	m.	28
6	Rura ochronna SRS 110mm	m.	31
7	Rura dwudzielna 160mm	m.	42
8	Rura ochronna SRS 160mm	m.	111
9	Dławice czopowe EK 186/110	szt	7
10	Dławice czopowe EK 186/160	szt	17



**5. SPIS MATERIAŁÓW DO DEMONTAŻU**

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
1	Kabel 3xXRUHAKXS 1x120mm <sup>2</sup>	m.	316m (3x316=948m)
2	Kabel Na2XY-J 4x120mm <sup>2</sup>	m.	81

**6. SPIS MATERIAŁÓW DO PRZESUNIĘCIA**

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
1	Kabel 3xXRUHAKXS 1x120mm <sup>2</sup>	m.	21m (3x21m=63m)

**7. SPIS RYSUNKÓW**

Nr rysunku	Nazwa	Skala
E-1	ORIENTACJA	- :-
E-2.1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
E-2.2	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
E-3.1	SCHEMAT PRZEBUDOWY KOLIZJA NR 1	-:-
E-3.2	SCHEMAT PRZEBUDOWY KOLIZJA NR 2	-:-
E-3.3	SCHEMAT PRZEBUDOWY KOLIZJA NR 3	-:-
E-3.4	SCHEMAT PRZEBUDOWY KOLIZJA NR 4	-:-