

Przedmiar robót – Mazańcowice (teren b. RSP)

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	Jedn.
1 Ułożenie linii kablowej oświetlenia ulicznego.				
1.001 KNNR 5/701/3	Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii IV	0,08		m3
1.002 KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4·m	1	2,00	m
1.003 KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel 1,0·kg/m, przykrycie folią	1		m
1.004 KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel 1,0·kg/m	2		m
1.005 KNNR 5/717/2 (1)	Układanie kabli na słupach betonowych, bezpośrednio na słupie, masa do 1,0·kg/m	7		m
1.006 KNNR 5/717/6 (1)	Układanie kabli na słupach betonowych, do rur osłonowych mocowanych na słupie, masa do 1,0·kg/m	3		m
1.007 KNNR 5/702/3	Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii IV	0,06		m3
1.008 KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niekiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	1		odcinek
2 Podwieszenie przewodów linii napowietrznej oświetlenia drogi.				
2.001 KNNR 5/903/4 (1)	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej NN z żerdzi wirowanych, hak wieszakowy z uchwytem	3		szt
2.002 KNNR 5/905/1	Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznej NN typu AsXSn lub podobnych, przewód 2x25·mm ²	0,082		km
2.005 KNNR 5/906/2	Montaż zabezpieczenia wzdłużnego, skrzynek bezpiecznikowych i odgromników w liniach napowietrznych NN z przewodów izolowanych, skrzynka bezpiecznikowa	3		szt
2 6 KNNR 5/906/3	Montaż zabezpieczenia wzdłużnego, skrzynek bezpiecznikowych i odgromników w liniach napowietrznych NN z przewodów izolowanych, odgromnik	2		szt
2.009 KNR 201/104/1	Ścinanie gałęzi piłą ręczną lub siekierą, Fi·10-15·cm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
2.010 KNR 201/110/3	Wywożenie dłużyc, karpiny i gałęzi, transport na odległość do 2·km, gałęzie R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		mp
2.011 KNR 201/110/5	Wywożenie dłużyc, karpiny i gałęzi, dodatek za każde następne 0.5·km odległości, karpina i gałęzie R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1	5,00	mp
2.012 KNNR 5/1304/3	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, instalacja odgromowa, pomiar pierwszy	1		szt
2.013 KNNR 5/1302/2	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niekiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 3-żyłowy	1		odcinek
3 Montaż opraw.				
3.001 KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15·kg	3		szt
3.002 KNNR 5/1003/1 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 4·m, bez wysięgnika	3		kpl
3.003 KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	3		szt
3.004 KNNR 5/1303/1	Pomiar rezystancji izolacji elektrycznej, obwód 1-fazowy, pomiar pierwszy	3		pomiar

Kosztorys ofertowy – Mazańcowice (teren b. RSP)

Element, asortyment, rodzaj robót, pozycja przedmiarowa podstawy nakładów	Jedn.	Krot.	Ilość	Wartość jednostkowa	Wartość netto
1 Ułożenie linii kablowej oświetlenia ulicznego.					
1.001 KNNR 5/701/3 Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii IV	m3		0,08		
1.002 KNNR 5/706/1 Nasypianie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4 m	m	2,00	1		
1.003 KNNR 5/707/2 (1) Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel 1,0 kg/m, przykrycie folią	m		1		
1.004 KNNR 5/713/2 Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel 1,0 kg/m	m		2		
1.005 KNNR 5/717/2 (1) Układanie kabli na słupach betonowych, bezpośrednio na słupie, masa do 1,0 kg/m	m		7		
1.006 KNNR 5/717/6 (1) Układanie kabli na słupach betonowych, do rur osłonowych mocowanych na słupie, masa do 1,0 kg/m	m		3		
1.007 KNNR 5/702/3 Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii IV	m3		0,06		
1.008 KNNR 5/1302/3 Badanie linii kablowej średniego napięcia, niekiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek		1		
2 Podwieszenie przewodów linii napowietrznej oświetlenia drogi.					
2.001 KNNR 5/903/4 (1) Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej NN z żerdzi wirowanych, hak wieszakowy z uchwytem	szt		3		
2.002 KNNR 5/905/1 Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznej NN typu AsXS _n lub podobnych, przewód 2x25 mm ²	km		0,082		
2.005 KNNR 5/906/2 Montaż zabezpieczenia wzdłużnego, skrzynek bezpiecznikowych i odgromników w liniach napowietrznych NN z przewodów izolowanych, skrzynka bezpiecznikowa	szt		3		
2.006 KNNR 5/906/3 Montaż zabezpieczenia wzdłużnego, skrzynek bezpiecznikowych i odgromników w liniach napowietrznych NN z przewodów izolowanych, odgromnik	szt		2		
2.009 KNR 201/104/1 Ścinanie gałęzi piłą ręczną lub siekierą, Fi.10-15 cm	szt		1		
2.010 KNR 201/110/3 Wywożenie dłużyc, karpiny i gałęzi, transport na odległość do 2 km, gałęzie	mp		1		
2.011 KNR 201/110/5 Wywożenie dłużyc, karpiny i gałęzi, dodatek za każde następne 0.5 km odległości, karpina i gałęzie	mp	5,00	1		
2.012 KNNR 5/1304/3 Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, instalacja odgromowa, pomiar pierwszy	szt		1		
2.013 KNNR 5/1302/2 Badanie linii kablowej średniego napięcia, niekiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 3-żyłowy	odcinek		1		
3 Montaż opraw.					
3.001 KNNR 5/1002/1 Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15 kg	szt		3		
3.002 KNNR 5/1003/1 (2) Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 4 m, bez wysięgnika	kpl		3		
3.003 KNNR 5/1004/2 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt		3		
3.004 KNNR 5/1303/1 Pomiar rezystancji izolacji elektrycznej, obwód 1-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar		3		
Geodezja powykonawcza					

ENICA Spółka Akcyjna Oddział w Bielsku-Białej
 Bielsko-Biała, ul. Rynek
 Rejon Wydział Bielsko-Biała
 43-300 001, tel. (033) 813 17 02, fax (033) 813 17 02
 NIP 675-400 03-01, REGON 141 200 000, KRS 000000036
 tel. (033) 813 17 02, fax (033) 813 17 02
 -10-

Bielsko - Biała, dnia 2007-03-05

Urząd Gminy Jasienica

Jasienica 159
 43-385 JASIENICA

Nr warunków: WP/R1/118301/07

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

obiekt: oświetlenie uliczne
 adres przyłączanego obiektu: Mazańcowice
 gmina: Jasienica

Odpowiadając na wniosek złożony w dniu 2007-02-20, informujemy, że zapewniamy dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej 1 kW, na poniższych warunkach.

I. WYMAGANIA TECHNICZNE

1. Miejsce przyłączenia: obwód nN zasilany ze stacji transformatorowej Mazańcowice Senti [11038] z transformatorem o mocy kVA.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej - granica własności: punkt zapalania wyposażony w rozliczeniowy układ pomiarowy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie budowy przyłącza: -----
 - b) w zakresie rozbudowy sieci: -----
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji: z PZ nr 638 wyprowadzić obwód oświetleniowy kablowo-napowietrzny. Typ opraw i źródeł światła uzgodnić z UG Jasienica.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: istn. 3-fazowy w PZ-cie nr 638,
 - b) miejsce zainstalowania: szafka pomiarowa oświetlenia ulicznego.

Grupa taryfowa zostanie ustalona, w oparciu o obowiązującą Taryfę dla energii elektrycznej, przed podpisaniem umowy sprzedaży energii elektrycznej.
5. Zabezpieczenia główne (przedlicznikowe):
 - a) prąd znamionowy: 6 A dla oprawy,
 - b) rodzaj: wkładki bezpiecznikowe,
 - c) lokalizacja: szafka pomiarowa oświetlenia ulicznego.
6. Przy doborze aparatury, przyjąć w miejscu dostarczania energii elektrycznej, spodziewaną wartość prądu zwarcia równą 10 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie TT.
9. Termin ważności niniejszych warunków: do dnia 2009-03-05.

II. INFORMACJE DODATKOWE

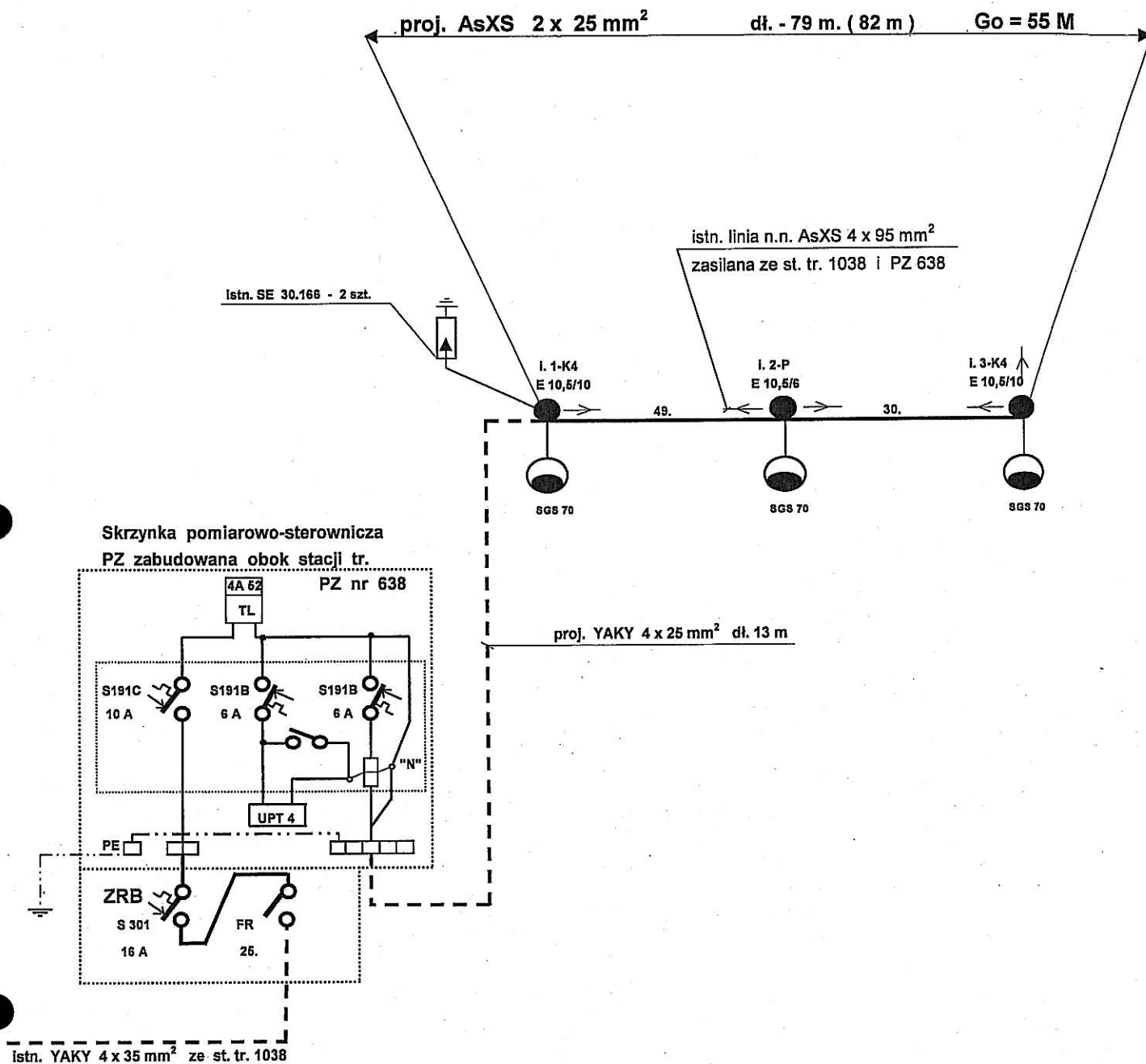
1. Instalację odbiorczą Wnioskodawca winien wykonać we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Przyłączane przez Odbiorcę odbiorniki nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych odbiorców zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. ENION S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do granicy własności po wcześniejszym zawarciu przez Podmiot Przyłączany umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U. Nr 54 poz. 348 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami).
4. Na cały zakres prac opracować: **Projekt wymagany ustawą Prawo budowlane oraz projekt wykonawczy.**
5. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić w Rejonie Dystrybucji Bielsko - Biała.
6. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Odbiorniki wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci ENION S.A.
7. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne (Dz. U. z 1997 r. Nr 54, poz. 348) z późniejszymi zmianami oraz przepisami wykonawczymi.
8. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Inwestor winien zwrócić się do Rejonu Dystrybucji Bielsko - Biała z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
9. ENION S.A. oświadcza, że po spełnieniu przez Podmiot Przyłączany powyższych warunków przyłączenia, a w szczególności po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne i art. 34 ust.3 pkt.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, a także winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.
10. W przypadku przewidywanego uczestnictwa w Rynku Energii Elektrycznej należy spełnić dodatkowe warunki dotyczące układu pomiarowego zgodnie z wymaganiami technicznymi układów pomiarowo-rozliczeniowych dla podmiotów przyłączonych do sieci rozdzielczej ENION S.A.
11. Warunki przyłączenia zostały określone dla **V grupy przyłączeniowej** z uwzględnieniem wymagań wynikających z obowiązującej „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Rozdzielczej” ENION S.A.
12. Informacje dodatkowe, w zakresie zawierania umów o przyłączenie, można uzyskać pod następującymi numerami telefonów:
 - Rejon Dystrybucji Bielsko-Biała: 813-16-26, 813-16-27.

Przygotował: Daniel Drag

K/o:
1 x RD1

Drag
MP

KIEROWNIK
Wydziału Zarządzania Siecią
Zatwierdził:
mgr inż. Krzysztof SZAFLARSKI



USŁUGI PROJEKTOWE INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Antoni Szczęotka
 ul. Kollista 30, 43-316 Bielsko-Biała
 NIP 547-119-32-77 REGON 070544984
 tel./fax 0.33 497 86 33, tel. kom. 609 732 257
 Uprawnienia kierownika budowy 68/90 B-B
 Uprawnienia projektanta 40/92 B-B

Temat: Schemat trasy linii napowietrznej oświetlenia drogi gminnej (obok firmy Senti) w sołectwie Mazańcowice.			
Inwestor: Urząd Gminy Jasienica ul. Międzyrzeczka 43 - 385 Jasienica 159			
Autor projektu: Antoni Szczęotka	Imię i Nazwisko	Adres ul. Kollista 30 43 - 300 Bielsko - Biała	nr uprawnień 40 / 92 UW B-B
Data: kwiecień - lipiec 2007 r.		Układ TT	Podpis Nr rys. 2

Ligota 3 km

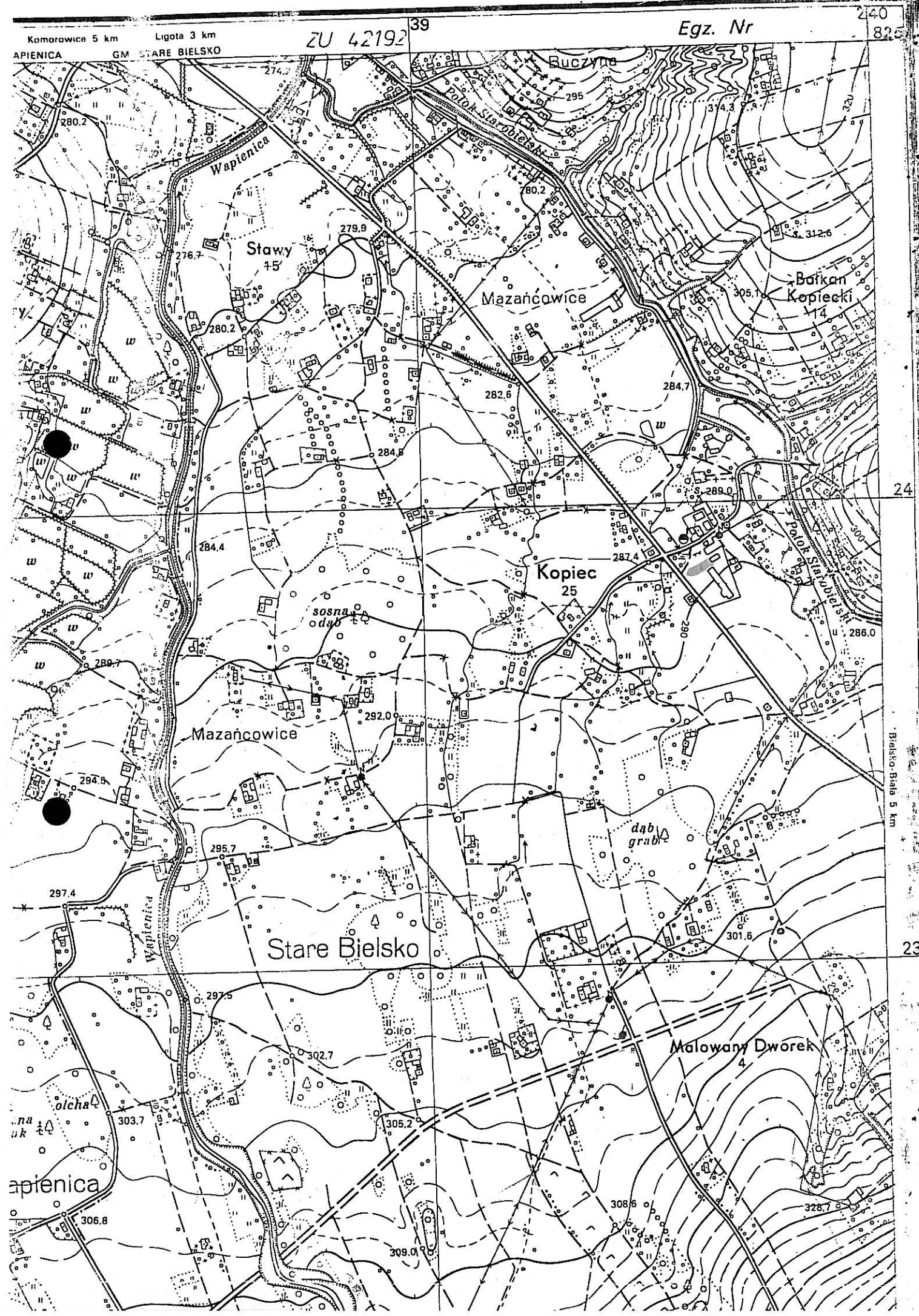
39

240

825

PIENICA

GM STARE BIELSKO





Kopia
z mapy ewidencyjnej
Obręb: Muzajcowa
Skala 1: 2880

Nr zam. 5858 /2007
z up. STAROSTY
podpis osoby upoważnionej
Jan Balcer
podinspektor

Starosta Bielski
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej
i Kartograficznej w Bielsku-Białej

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1989 r.
Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U. nr 100,
poz. 1086 z 2000 r. ze zm.) rozpowszechnianie,
rozpraszanie oraz reprodukcje w celu
rozpowszechniania i rozpraszania niniejszej mapy
wymaga zezwolenia Starosty Bielskiego.

Bielsko-Biała, 14.05.2007 r.

LEGENDA

- 1. ○ istn. słup linii napowietrznej typu K4-E 10,5
- 2. ○ istn. słup linii napowietrznej typu K4-E 10,5
- 3. ○ istn. słup linii napowietrznej typu K4-E 10,5
- — — — — odcinek istn. PZ - sł. 1 proj. budowa linii kablowej
oświetlenia ulicznego YAKY 4 x 25 mm² dł. 2 m.
- odcinek sł. 1 - sł. 3 proj. podwieszenie przewodów linii
oświetlenia na istn. słupach AsXS 2 x 25 mm dł. 79 m.
- — — — — — proj. oprawa oświetlenia ulicznego typu SGS
- PZ istn. człon sterowniczo-pomiarowy oświetlenia drogi PZ 638.
- eANN — — — — — istn. linia kablowa niskiego napięcia
- tA — — — — — istniejąca telefoniczna linia kablowa

STAROSTWO POWIATOWE
w Bielsku-Białej
ul. Piastowska 40
43-300 Bielsko-Biała

Nr 22-B 7351/C/1695/07
Zatwierdzam

Bielsko-Biała, dn. 24.09.2007

Z up. STAROSTY

Barbara Koral
Naczelnik

Urząd Miejski w Bielsku-Białej
Wydział Zagospodarowania Przestrzennego,
Planowania i Leśnictwa

USŁUGI PROJEKTOWE I INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Antoni Szczotka
ul. Kłosa 30, 43-316 Bielsko-Biała
NIP 547-119-32-77 REGON 070544984
tel./fax 0.33 497 86 33, tel. kom. 609 732 257
Uprawnienia kierownika budowy 68/90 B-B
Uprawnienia projektanta 40/92 B-B

s. 25-24-10d

Temat: Projekt budowy i podwieszenia przewodów linii napowietrznej oświetlenia ulicznego drogi gminnej w sołectwie Mazańcowice.			
Inwestor: Urząd Gminy Jasienica		ul. Międzyrzecka 43-385 Jasienica 159	
Autor projektu:	Imię i Nazwisko Antoni Szczotka	Adres ul. Kłosa 30 43 - 300 Bielsko - Biała	nr uprawnień 40 / 92 UW B-B
Nr mapy:	s. 25-24-10d		
Data:	kwiecień-lipiec 2007 r.	Skala 1 : 1000	Układ TT Nr rys. 1

1. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią :

- zlecenie Inwestora.
- warunki przyłączenia oświetlenia drogi wydane przez Rejon Dystrybucji Bielsko - Biała nr WP/R1/118301/07 z dnia 05. 03. 2007 r.
- upoważnienie wydane przez Urząd Gminy Jasienica dnia 24. 04. 2007 r.
- zgody właścicieli terenu.
- uzgodnienia i pomiary w terenie.
- przepisy i normy.

2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie :

- opis stanu istniejącego.
- ułożenie linii kablowej oświetlenia ulicznego.
- podwieszenie linii napowietrznej oświetlenia ulicznego.
- montaż opraw oświetlenia ulicznego.

3. Zastosowane przepisy i normy.

- Dziennik Ustaw nr 89 z dnia 25. 08. 1994 r. Ochrona Przeciwporażeniowa.
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych – wydanie IV – aktualizowane stan prawny na 05. 05. 1997 r.
- Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych – wydanie IV – aktualizowane stan prawny na 30. 06. 1997 r.
- Polska Norma PN 92 E-05009/41 Ochrona Przeciwporażeniowa.
- Polska Norma PN 98 E- 05100-1 Elektroenergetyczne Linie Napowietrzne.
- Polska Norma PN 75 E-05125 Elektroenergetyczne Linie Kablowe.
- Polska Norma PN 86 E-05003 Ochrona Przepięciowa.
- Polska Norma PN 76 E-02032 Oświetlenie Dróg Publicznych.

4. Opis techniczny.

4.1. Stan istniejący.

Wzdłuż drogi gminnej obok firmy Senti w sołectwie Mazańcowice brak jest linii oświetlenia ulicznego, a linia napowietrzna niskiego napięcia biegnie po terenie działek prywatnych. Na tym odcinku projektuje się budowę linii napowietrznej oświetlenia ulicznego. Istniejąca linia napowietrzna niskiego napięcia zasilana jest ze stacji transformatorowej nr 1038 „Mazańcowice Senti”, punktu zapalania oświetlenia ulicznego PZ nr 638 z którego projektuje się budowę linii napowietrznej oświetlenia ulicznego.

4.2. Ułożenie linii kablowej oświetlenia ulicznego.

Z punktu zapalania oświetlenia ulicznego PZ nr 638 stojącego obok stacji transformatorowej nr 1038 na istniejący słup krańcowy nr 1-K4 wyprowadzić linię kablową oświetlenia stosując kabel typu YAKY 4 x 25 mm² o długości 13 m.

Trasę prowadzenia kabla pokazano na planie sytuacyjnym rysunku nr 1.

Ogólne warunki ułożenia kabla.

Kabel należy układać w wykopie o głębokości 0,60 m. i o szerokości 0,40 m. na 10-cio cm warstwie piasku. Po jego ułożeniu przysypać warstwą piasku o tej samej grubości oraz 15-sto cm. warstwą ziemi na której wyłożyć folię koloru niebieskiego o szerokości 20-stu cm. Przy wyjściu kabla z PZ 638, przy wyjściu kabla na słup na kabel założyć oznaczniki kablowe z podaniem jego typu, przekroju, symbolu linii, znaku użytkownika i daty ułożenia kabli. Po wykonaniu powyższych prac wykop zasypać do wyrównania terenu.

Przy zejściu kabla ze słupa kabel ułożyć w rurze stalowej ϕ 60 do wysokości 2,50 m powyżej poziomu terenu i 0,50 m poniżej poziomu terenu.

4.3. Montaż przewodów linii napowietrznej oświetlenia drogi.

Dla budowy i podwieszenia przewodów linii oświetlenia drogi gminnej obok firmy Senti należy od istniejącego słupa krańcowego nr 1-K4 do istniejącego słupa krańcowego nr 3-K4 poprzez istniejący słup przelotowy nr 2-P podwiesić z naprężeniem 55 MPa linię napowietrzną oświetlenia ulicznego typu AsXS 2 x 25 mm² o długości 82 m.

Naprężenia przewodów AsXS 2 x 25 mm² oświetlenia drogi gminnej dobrano tak, aby w przęsłach linii o rozpiętości 30 m-49 m. zwis tych przewodów nie przekraczał wielkości 1,50 m. Przewody oświetlenia ulicznego podwieszać pod istniejącą rozdzielczą linią napowietrzną niskiego napięcia na poszczególnych wysokościach:

słup krańcowy nr 1-K4, nr 3-K4 – E 10,5/10 - 8,04 m

słup przelotowy nr 2-P – E 10,5/6 - 8,14 m

Do podwieszenia przewodów zastosować osprzęt izolowany z zaciskami ze śrubą zrywalną. Montaż linii wykonać posługując się specjalistycznymi narzędziami. Trasę podwieszenia przewodów linii napowietrznej oświetlenia drogi typu AsXS 2 x 25 mm² pokazano na planie sytuacyjnym rysunek nr 1.

4.4. Montaż opraw oświetlenia drogi.

Na słupach nr 1-K4, nr 2-P, nr 3-K4 zabudować na wysięgnikach WP 4/14 oprawy oświetleniowe typu SGS II klasy ochronności z lampą sodową 70 W.

Każdą oprawę SGS z linią napowietrzną oświetlenia ulicznego połączyć poprzez bezpiecznik słupowy typu SV 19.2511 6 A za pomocą przewodu YDY 2 x 2,5 mm² długości 3 m.

5. Ochrona przeciwporażeniowa.

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia jako system ochrony przeciwporażeniowej linii zasilającej jest układ TT (uziemiać.).

Rezystancja uziemienia ochrony przeciwporażeniowej nie powinna przekraczać wartości 1,66 Ω . Ochronę przeciwporażeniową wykonać według PN 92 E-05009/41 i zgodnie z zarządzeniem zawartym w Dzienniku Ustaw nr 89 z dnia 25.08.1994 r.

6. Ochrona przepięciowa linii.

Ochronę przepięciową projektowanej linii napowietrznej oświetlenia ulicznego drogi gminnej wykonać należy poprzez zabudowę na słupie nr 1-K4 odgromników SE 30.166 w ilości 2 sztuk. Odgromniki te podłączyć do istniejącego uziomu słupa. Rezystancja uziemienia ochrony przepięciowej nie powinna przekraczać wartości 10 Ω . Do odbioru końcowego należy dostarczyć protokół pomiaru uziemienia odgromników. Ochronę odgromową wykonać zgodnie z Polską Normą PN 86 E-05003.

7. Obliczenia techniczne.

Spadki napięć.

Obliczeń dokonano posługując się wzorem:

gdzie : P - moc w watach

l - długość w metrach

U - napięcie w woltach

s - przekrój w mm²

γ - przewodność w m/mm² - AL = 35.

$$\Delta U = \frac{2 \times 100 \times P \times l}{\gamma \times s \times U^2}$$

Na słupie 1-K4 dodatkowy spadek napięcia wynosi - 0,01 % < 10 % dopuszczalne przy P = 0,21 kW, l = 13 m., s = AL 35 mm², U = 230V.

Na słupie 2-P dodatkowy spadek napięcia wynosi - 0,04 % < 10 % dopuszczalne przy P = 0,14 kW, l = 63 m., s = AL 25 mm², U = 230V.

Na słupie 3-K4 dodatkowy spadek napięcia wynosi - 0,03 % < 10 % dopuszczalne przy P = 0,07 kW, l = 95 m., s = AL 25 mm², U = 230V.

Dobór zabezpieczeń.

Obliczeń dokonano posługując się wzorem :

$$I_{zn} = \frac{P}{U}$$

przy : $P = 0,210 \text{ kW}$
 $U = 230 \text{ V}$

$I_{zn} = 0,91 \text{ A}$ obciążenia dla projektowanego obwodu oświetleniowego
 I_b - wynosi 10 A w PZ jako główne zabezpieczenie linii oświetleniowej.
 I_b - wynosi 10 A w PZ jako zabezpieczenie obwodu oświetleniowego.
 I_b - wynosi 6 A w na słupie jako zabezpieczenie oprawy oświetleniowej.

Dobór przekrojów przewodów.

Doboru przekroju przewodów dokonano posługując się tabelą nr 5 Dziennika Budownictwa Nr 7 z dn. 7. 11. 1974.

- I_{dd} wynosi - 112 A dla AsXS $2 \times 25 \text{ mm}^2$
 - I_{dd} wynosi - 34 A dla YDY $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$

8. Uwagi końcowe.

Linie napowietrzną oświetlenia ulicznego wykonać zgodnie z przepisami BHP i przepisami budowy PBUE. Ścisłe zastosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach.

Wykonanie linii oświetleniowej i jej włączenie do linii zasilania wykonać przy wyłączonym napięciu zasilania obwodu rozdzielczego linii napowietrznej.

Do odbioru końcowego dostarczyć 2 egz. planu inwentaryzacji trasy linii wykonany przez uprawnionego Geodetę.

Na słupach na wykonanej linii założyć tabliczki opisowe „własność - Urząd Gminy „, a wysięgniki od spodu oznaczyć farbą kolorem czerwonym w kształcie paska.

Praca na istniejących urządzeniach energetycznych wymaga uzgodnienia z Rejonem Dystrybucji Bielsko-Biała terminu prac z 14-sto dniowym wyprzedzeniem.

9. Zestawienie sił.

F_x - siła działająca równolegle do linii napowietrznej niskiego napięcia.

F_y - boczna siła działająca od linii napowietrznej niskiego napięcia.

W tabeli podano siły F_x i F_y dla odcinka linii napowietrznej niskiego napięcia :

AsXS $2 \times 25 \text{ mm}^2$ z naprężeniem $G_0 = 55 \text{ MPa}$.

Typ i nr słupa	Siła F_x dopusz. w kG	Siła F_x proj. w kG	Siła F_y dopusz. w kG	Siła F_y proj. w kG	Siła F_y od istn. linii w kG	Siła F_y od oprawy w kG	Kąt załomu w (°)	Napręż. kG/mm ² $G_0 = \text{MPa}$	Proj. linia w (mm ²)
1-K4 - E 10,5/10	1000	275	1000					55	AsXS 2×25
2-P - E 10,5/6	600		600					55	AsXS 2×25
3-K4 - E 10,5/10	1000	275	1000					55	AsXS 2×25

10. Tabela montażowa.

Nr i typ słupa	1 K4	2 P	3 K4	Razem	
Żerdź E 10,5	istn.	istn.	istn.		
Belka ustoju B - 80					
Belka ustoju B-100					
Uchwyt SO 130		1		1	
Uchwyt odciągowy SO 34.25	1		1	2	
Oprawa SGS 70 W	1	1	1	3	
Oprawa SGS 100 W					
Lampa sodowa 70 W	1	1	1	3	
Lampa sodowa 100 W					
Wysięgnik WP 4/14	1	1	1	3	
Wysięgnik WP 4/4					
Bezpiecznik SV19.2511	1	1	1	3	
Uchwyt dystansowy SO 79.6			1	1	
Zacisk TTD 151 F	3	1	1	5	
Śruba hakowa SOT 38	1	1	1	3	
Śruba hakowa SOT 21					
Śruba M. 20 x 240					
Śruba M. 20 x 320					
Śruba M. 20 x 380					
Podkładka kwadratowa					
Śruba M. 16 x 380					
Odgromnik SE 30.166	2			2	
Element uziemienia EU-2	1			1	
Ośłona końca kabla			2	2	
Złączka rurkowa 2 ZA Jednostronnie spłaszczona	1			2	

11. Zestawienie podstawowych materiałów.

Kabel YAKY 4 x 25 mm ²	13 mb.
Przewód AsXS 2 x 25 mm ²	82 mb.
Przewód YDY 2 x 2,5 mm ²	9 mb.
Odgromnik SE 30.166	2 szt.
Uchwyt odciągowy SO 34.25	2 szt.
Uchwyt przelotowy SO 130	1 szt.
Uchwyt dystansowy SO 79.6	1 szt.
Hak SOT 38	3 szt.
Zacisk izolacyjny TTD 151 F	5 szt.
Ośłona końca przewodów	2 szt.
Bezpiecznik SV 19.2511	3 szt.
Oprawa SGS 70 W	3 szt.
Lampa sodowa 70 W	3 szt.
Wysięgnik WP 4/14	3 szt.
Złączka rurkowa 2 ZA jednostronnie spłaszczona	1 szt.
Rura r.s. fi 60	3 mb.