

PROLUS		PROJEKTOWANIE DRÓG I UZBROJENIA TERENU MGR INŻ. PIOTR ŁUSZYŃSKI	
PRACOWNIA PROJEKTOWA		UL. ŚWIERKOWA 71 16-070 CHOROSZCZ TEL. 085-7481316 NIP 542-127-28-79	
OBIEKT		ULICA ADAMA CHĘTNIKA W BIAŁYMSTOKU	
TEMAT OPRACOWANIA		PROJEKT WYKONAWCZY ZABEZPIECZENIE I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH nN 0,4kV i SN 15kV	
INWESTOR		MIASTO BIAŁYSTOK PREZYDENT MIASTA BIAŁEGOSTOKU UL. SŁONIMSKA 1 15-950 BIAŁYSTOK	
PROJEKTANT		MGR INŻ. TOMASZ SUROWIEC PDL/0074/POOE/07	
WSPÓŁPRACA		MGR INŻ. SEBASTIAN RUCIŃSKI	
BIAŁYSTOK, MAJ 2017 r.			

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1.	Strona tytułowa	str. 1
2.	Spis zawartości projektu	str. 2
3.	Zakres robót objętych opracowaniem	str. 3
4.	Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	str. 4
5.	Stwierdzenie przygotowania zawodowego	str. 5
6.	Protokół z narady koordynacyjnej sieci uzbrojenia terenu	str. 7
7.	Uzgodnienie dokumentacji technicznej przez PGE Dystrybucja S.A.	str. 9
8.	Zasady prowadzenia prac budowlanych w pobliżu linii energetycznych	str. 10
9.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 12
10.	Opis techniczny	str. 15
11.	Projekt zagospodarowania terenu – rys. nr ES - 1	str. 18
12.	Rzut poglądowy skrzyżowania linii nN 0,4kV z projektowanym układem drogowym – rys. nr ES - 2	str. 20
13.	Zestawienie materiałów	str. 21
14.	Zestawienie materiałów z demontażu	str. 22
15.	Oświadczenie projektanta	str. 23

ZAKRES ROBÓT

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	ilość
1.	Demontaż odcinka istniejącej kablowej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV typu YAKXs 4x35mm ²	m.	28
2.	Wykonanie mufy kablowej na kablu nN 0,4kV	szt.	1
3.	Budowa kablowej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV typu YAKXs 4x35mm ²	m.	39
4.	Obniżenie odcinka istniejącej kablowej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV	m./kpl	70/7

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

OBIEKT: Zabezpieczenie i przebudowa istniejących urządzeń elektroenergetycznych
nN 0,4kV i SN 15kV

ADRES: ul. Adama Chętnika, Białystok

INWESTOR: Miasto Białystok
Prezydent Miasta Białegostoku
ul. Słonimska 1
15-950 Białystok

BRANŻA: ELEKTRYCZNA – OŚWIETLENIE ULICZNE

PROJEKTANT: mgr inż. Tomasz Surowiec

WSPÓŁPRACA: mgr inż. Sebastian Ruciński

1. Zakres robót:

- 1.1. Kopanie rowów dla kabli elektroenergetycznych nN 0,4kV,
- 1.2. Demontaż istniejącego odcinka linii kablowej nN 0,4kV,
- 1.3. Budowa odcinka kablowej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV,
- 1.4. Układanie rur osłonowych i przepustów w rowach kablowych.

2. Istniejące obiekty budowlane:

- 2.1. Kablowa linia elektroenergetyczna nN 0,4kV, SN 15kV,
- 2.2. Istniejąca droga (ul. A. Chętnika, ul. W. Oczki), ciągi komunikacyjne, wjazdy na posesję,
- 2.3. Istniejąca podziemna infrastruktura techniczna (linie telefoniczne, wodociąg, gazociąg, kanalizacja teletechniczna, kanał deszczowy, kanał sanitarny),

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- 3.1. Istniejąca kablowa linia średniego napięcia nN 0,4kV i SN 15kV,
- 3.2. Istniejąca podziemna infrastruktura techniczna,
- 3.3. Drogi na których odbywa się ruch kołowy i pieszy oraz wjazdy na posesję,

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- 4.1. Niebezpieczeństwo porażenia prądem podczas prac na czynnych (wyłączonych spod napięcia) urządzeniach elektroenergetycznych nN 0,4kV i SN 15kV,
- 4.2. Prace prowadzone w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych nN 0,4kV i SN 15kV, prace na nowych i istniejących urządzeniach podłączonych do sieci,
- 4.3. Ryzyko spowodowane ruchem kołowym pojazdów,

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) dla projektowanej inwestycji **powinien być sporządzony Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia** ze względu na zagrożenia spowodowane:

- wykonywaniem prac na wysokości ponad 5m,
- wykonywaniem prac w pobliżu czynnej infrastruktury podziemnej oraz dróg komunikacyjnych.

5. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- 5.1. Kierownik przed rozpoczęciem prac winien przeprowadzić instruktarz stanowiskowy z brygadą w celu omówienia zakresu robót, kolejność wykonywania prac i zagrożeń na budowie. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4. Brygadziista kierujący zespołem jest zobowiązany do poinstruowania brygady codziennie o zakresie planowanych prac w danym dniu, wyznaczenie zadań poszczególnym monterom, sprawdzenia stanu narzędzi, sprzętu ochronnego i zabezpieczającego, w szczególności dotyczy to wykonywania prac na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych.

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

- 6.1. Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 6.2. Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej oraz dopilnować aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem.
- 6.3. Zaleca się aby montaż słupów wykonywać z użyciem podnośnika samochodowego bądź rusztowań
- 6.4. Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych uzgodnić z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok. Do tych prac można przystąpić wyłącznie po przygotowaniu miejsca pracy

i dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników odpowiedniego terenowo Zakładu Sieci zgodnie z pisemnym poleceniem

- 6.5. Prace w pasie drogowym należy wykonywać z zachowaniem odpowiednich środków bezpieczeństwa i wg zatwierdzonego projektu organizacji ruchu
- 6.6. Prace w pobliżu infrastruktury podziemnej (wodociąg, gazociąg, kanalizacja telefoniczna i teletechniczna, linie energetyczne) prowadzić ręcznie
- 6.7. Apteczka pierwszej pomocy
- 6.8. Telefon komórkowy

7. Roboty powinny być wykonywane przez przeszkolonych pracowników, zgodnie z:

- Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47),
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28.05.1996 w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. (Dz. U. Nr 62 poz.288),
- Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych.

8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych należy zastosować zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47).

opracowanie:

mgr inż. Sebastian Ruciński

projektant:

*mgr inż. Tomasz Surowiec
PDL/0074/POOE/07*

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego zabezpieczenia i przebudowy istniejących urządzeń elektroenergetycznych nN 0,4kV i SN 15kV przy ul. A. Chętnika w Białymstoku

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Projekt drogowy oraz projekty branżowe
- warunki techniczne usunięcia kolizji wydane przez PGE Dystrybucja S.A. oddział Białystok
- Inwentaryzacja elektryczna w terenie wykonana w I kwartale 2017
- Aktualny wyrys geodezyjny
- Obowiązujące przepisy i normy

2. Uwagi ogólne

Projektant dopuszcza zastosowanie innych producentów materiałów od podanych w projekcie (równoważnych), pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i jakościowych - wyłącznie za zgodą Inwestora lub ustanowionego inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Inwestora lub ustanowionego inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim wyborze co najmniej trzy tygodnie przed jego użyciem, jeżeli będzie to wymagane dla przeprowadzenia oceny. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być potem zmieniony bez zgody Inwestora lub ustanowionego inspektora nadzoru inwestorskiego. Wszelkie roboty z wykorzystaniem nie zaakceptowanych materiałów, wyrobów i urządzeń Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem po ich zabudowaniu na budowie.

Użyte w dokumentacji nazwy wyrobów i elementów, które wskazują lub mogłyby kojarzyć się z producentem lub firmą nie mają na celu preferowania wyrobu lub materiałów danego producenta lecz wskazanie na przykładowy wybór, który powinien posiadać cechy (parametry techniczne, wygląd wizualny) nie gorsze od założonych w dokumentacji.

3. Zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja jest jednym z projektów wykonawczych branży elektrycznej, wchodzącym w skład technicznej dokumentacji projektowej budowy ul. A. Chętnika w Białymstoku. Projekt obejmuje:

- demontaż odcinka istniejącej kablowej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV typu YAKY 4x35mm² o długości ok. 28m wg. projektu zagospodarowania terenu rys. nr ES-1,
- budowę odcinka kablowej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV typu YAKXs 4x35mm² na odcinku sł. nr 1 - E-1 o długości ok. 39m,
- obniżenie odcinków istniejącej kablowej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV wg. projektu zagospodarowania terenu rys. nr ES-1,
- wykonanie zabezpieczenia kabla rurą osłonową gładką jednościenną HDPE koloru niebieskiego o średnicy Ø110.
- wykonanie zabezpieczenia kabla rurą osłonową gładką jednościenną HDPE koloru czerwonego o średnicy Ø160.

Budowa urządzeń oświetlenia ulicznego stanowi odrębne opracowanie.

4. Stan istniejący

Na przedmiotowym odcinku ul. A. Chętnika zlokalizowana jest kablowa linia elektroenergetyczna SN 15kV, kablowa i napowietrzna linia elektroenergetyczna nN 0,4kV oraz przyłącza kablowe nN 0,4kV do zasilania poszczególnych posesji. Z uwagi na budowę nowego układu drogowego w tej części miasta zachodzi konieczność dostosowania infrastruktury technicznej do nowych parametrów z uwzględnieniem obowiązujących przepisów poprzez przebudowę jednego odcinka kablowej linii energetycznej nN 0,45kV, obniżenie oraz zabezpieczenie.

Istniejące linie i urządzenia uwidoczniono na projekcie zagospodarowania terenu rys. nr ES-1.

5. Przebudowa linii elektroenergetycznej nN 0,4kV. Obniżenie.

Zgodnie z ustaleniami z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok istniejące kablowe linie elektroenergetyczne nN 0,4kV przebiegające pod projektowaną ulicą A. Chętnika na odcinku od budynku nr 27 do skrzyżowania z ul. W. Oczki należy odkopać i obniżyć od 15 do 24cm. Schemat poglądowy obniżenia kabla pomiędzy posesją dz. nr ewid. 58/44 a 58/55 przedstawiono na przekroju poprzecznym rys. nr ES-2.

Dodatkowo, obok istniejących kabli nN 0,4kV przebiegających przez ul. A. Chętnika oraz pod projektowanymi wjazdami należy ułożyć dodatkowe rury jednościenne gładkie HDPE niebieskiego grubości ścianki 6,3 i średnicy **Ø110**. Przepusty „zakapslować”.

Istniejący kabel nN 0,4kV zlokalizowany w rejonie skrzyżowania z proj. ulicą 16KD-D typu YAKY 4x35mm² relacji słup linii napowietrznej nr 1 – ZK-6389 kolidujący z projektowanym układem drogowym przeciąć w punkcie E-1 i zdemontować (na odcinku pkt. E-1 – sł. nr 1 - dł. 28m). Następnie, należy ułożyć nowy kabel typu YAKXs 4x35mm² o długości odcinka 39m. Kabel wprowadzić na słup i podpiąć do istniejącej linii napowietrznej zachowując istniejący układ połączeń sieciowych. Projektowaną linię kablową należy ułożyć według trasy pokazanej na planie zagospodarowania terenu rys. nr ES-1.

Linie kablową przy podejściu na słup linii napowietrznej (sł. nr 1) zabezpieczyć osłoną kablową gładką HDPE -UV 50/4 koloru czarnego (np. BE 50). Koniec rury zabezpieczyć uszczelniaczem termokurczliwym o odpowiednich parametrach (np.: REC 50).

Do połączenia kabla projektowanego z kablem istniejącym zastosować mufy typu ZRM -2/JLP-CX4 35-70. Kabel pod jezdnią układać w rurze osłonowej na głębokości minimum 1,0m, na pozostałym odcinku układanym w ziemi kabel należy układać linią falistą na głębokości nie mniejszej niż 0,8m na podsypce z piasku grubości 10cm.

Ułożony kabel zasypać warstwą piasku grubości 10 cm, następnie gruntem rodzimym grubości 15 cm, przykryć folią kablową koloru niebieskiego i zasypać do końca warstwowo zagęszczając. Na całej długości układanej linii należy stosować oznaczniki kablowe wytrawiane w plastiku, co 10 m oraz na końcach przepustów kablowych. Oznacznik kablowy powinien zawierać następujące informacje: nazwa właściwa linii kablowej, relacja linii kablowej, napięcie znamionowe, typ i przekrój linii oraz rok ułożenia. Na słupie zawiesić nowy opis kabla.

Przepusty kablowe wykonać przy użyciu rur ochronnych gładkich jednościennych HDPE koloru niebieskiego o średnicy **Ø 110** zgodnie z obowiązującą normą N SE-E-004 wg trasy i typu pokazanego na planie zagospodarowania terenu rys. nr ES-1. Otwory rur przepustowych zabezpieczyć przed wnikaniem ziemi i wody stosując uszczelniacze systemowe lub dławice czopowe wg standardu obowiązującego na czas realizacji prac w PGE Dystrybucja S.A. (**nie stosować pianki i folii**).

Zasypanie linii kablowej oraz ułożonych przepustów/rur ochronnych należy wykonać w obecności upoważnionego pracownika PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok oraz zainwentaryzować przez uprawnionego geodetę.

Po obniżeniu linii kablowej wykonać próbę napięciową. Próby i badania diagnostyczne przeprowadzić w obecności upoważnionego przedstawiciela PGE Dystrybucja S.A.

Całość urządzeń powinna być wykonana zgodnie z wytycznymi budowy urządzeń elektroenergetycznych wersja maj 2010r.

6. Obniżenie linii elektroenergetycznej SN 15kV.

Zgodnie z ustaleniami z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok obok istniejących kabli SN 15kV przebiegających pod projektowanymi wjazdami należy ułożyć dodatkowe rury jednościenne gładkie HDPE koloru czerwonego o grubości ścianki 6,3 i średnicy **Ø160**.

Przepusty kablowe wykonać zgodnie z obowiązującą normą N SE-E-004 wg trasy i typu pokazanego na planie zagospodarowania terenu rys. nr ES-1.

Zasypanie linii kablowej oraz ułożonych przepustów/rur ochronnych należy wykonać w obecności upoważnionego pracownika PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok oraz zainwentaryzować przez uprawnionego geodetę.

Całość urządzeń powinna być wykonana zgodnie z wytycznymi budowy urządzeń elektroenergetycznych wersja maj 2010r.

7. Uziemienia i ochrona odgromowa

Układ pracy sieci nn: TN-C. Punkt PEN w złączu kablowym którego kabel zasilający będzie układany winien być uziemiony. W tym celu istniejącą bednarkę połączyć z bednarką projektowaną dobraną do typu bednarki istniejącej np.: FeZn 25x4mm. Bednarki ze sobą zespawać. Połączenie zabezpieczyć taśmą DENSO. Wartość uziemień nie może przekraczać 5 Ω .

8. Uwagi końcowe

- Projektowane roboty elektryczne wykonywać w terminie wg harmonogramu generalnego wykonawcy ulicy po docelowej niwelacji terenu zgodnie z projektem drogowym i ułożeniu krawężników. W pozostałych przypadkach głębokość ułożenia linii ustalić na podstawie projektu drogowego uwzględniającego projektowane rzedne terenu,
- Wszelkie prace w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonywać w stanie bez napięciowym, po ich uziemieniu i po dopuszczeniu przez upoważnionych pracowników PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Białystok Miasto,
- Prace ujęte w niniejszym projekcie nie stwarzają szczególnego zagrożenia dla zdrowia (dla tego rodzaju prac), niemniej jednak należy przy ich wykonywaniu należy postępować zgodnie z zasadami i przepisami tj. zgodnie z normą PN-E/76-05125 i PBUE z zachowaniem przepisów BHP oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne.
- Całość wykonać zgodnie z normami PN-E-05100-1:2000, PN-76/E-05125, N SEP-E-003, N SEP-E-004 i PBUE z zachowaniem przepisów BHP oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne oraz z wymaganiami miejscowego Rejonu Energetycznego PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok,
- Dokładną lokalizację istniejących kabli ustalić wykonując wykopy kontrolne,
- Trasy projektowanych linii wytyczyć geodezyjnie. Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
- W pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej roboty ziemne wykonywać ręcznie,
- Czas i okres włączeń linii uzgodnić z PGE Dystrybucja S.A. oddział Białystok i ograniczyć do niezbędnego minimum,
- Naruszone nawierzchnie poza zakresem robót drogowych przywrócić do stanu pierwotnego,
- Przy wykonywaniu linii stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania,
- **Materiały opisane w projekcie z podaniem konkretnego typu i producenta stanowią przykład spełniający wszystkie niezbędne wymagania techniczne określone w warunkach technicznych. Projektant dopuszcza zastosowanie innych producentów materiałów niż podane w projekcie (równoważnych), pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i jakościowych - wyłącznie za zgodą Inwestora lub ustanowionego inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Inwestora lub ustanowionego inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim wyborze co najmniej trzy tygodnie przed jego użyciem, jeżeli będzie to wymagane dla przeprowadzenia oceny. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być potem zmieniony bez zgody Inwestora lub ustanowionego inspektora nadzoru inwestorskiego. Wszelkie roboty z wykorzystaniem nie zaakcepto-**

wanych materiałów, wyrobów i urządzeń Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem po ich zabudowaniu na budowie,

- Przed przekazaniem urządzeń Inwestorowi, Wykonawca winien przeprowadzić odpowiednie pomiary wg wymagań PGE Dystrybucja S.A. oddział Białystok oraz przegląd standardowy. Pomiary winny być potwierdzone pisemnymi protokołami z pomiarów. Przeglądy i pomiary mogą być wykonane tylko przez uprawnione osoby,
- Kompletna dokumentacja techniczna została pozytywnie uzgodniona w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok,
- Opis techniczny stanowi integralną część projektu,
- Należy zastosować się do uwag zawartych w treści uzgodnień załączonych do projektu budowlanego,

9. Obszar oddziaływania

Projektowana inwestycja nie spowoduje zmian w istniejącym i projektowanym zagospodarowaniu działek sąsiednich i zamyka się na wymienionych działkach. Przebudowa elektroenergetycznej linii kablowej nN 0,4kV nie wymaga wycinki drzew.

Opracowanie:

mgr inż. Sebastian Ruciński

projektant:

*mgr inż. Tomasz Surowiec
PDL/0074/POOE/07*

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	jedn.	ilość
	Zabezpieczenie kabla SN 15kV		
1	Rura osłonowa gładka koloru czerwonego HDPE o średnicy Ø 160	m.b.	46
2	Dekiel na rurę Ø 160	szt.	20
3	Folia kalandrowana, ostrzegawcza koloru czerwonego szerokości 0,4m	m.b.	45
	Zabezpieczenie kabli nN 0,4kV		
1	Rura osłonowa gładka koloru niebieskiego HDPE o średnicy Ø 110	m.b.	137
2	Dekiel na rurę Ø 110	szt.	42
3	Folia kalandrowana, ostrzegawcza koloru niebieskiego szerokości 0,4m	m.b.	137
	Kabel nN 0,4kV relacji sł. nr 1 – ZK-6389		
1	Rura osłonowa gładka koloru niebieskiego HDPE o średnicy Ø 110	m.b.	19
2	Uszczelniacze do przepustów (wg. wytycznych PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok)	szt.	4
3	Mufa kablowa ZRM -2/JLP-CX4 35-70	kpl.	1
4	Kabel YAKXs 4x35mm ²	m.b.	39
5	Rura osłonowa czarna gładkościenna HDPE-UV 50/4 wraz z osprzętem do montażu na słupie (taśma stalowa 20/0,7mm + klamerka stalowa 20/0,75mm) oraz uszczelniaczem termokurczliwym dopasowanym do przekroju rury	kpl.	1
6	Taśma stalowa 20/0,7mm	szt.	4
7	Klamerka 20/0,75mm	szt.	4
8	Taśma Denso	szt.	2
9	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm ²	m	10
10	Folia kalandrowana, ostrzegawcza koloru niebieskiego szerokości 0,4m	m.b.	30

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Z DEMONTAŻU

1.	Kabel typu YAKY 4x35mm ² [relacji sł. nr 1 – punkt E-3]	m.	28
----	---	----	----

Białystok, dn. 30.05.2017 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane oświadczam, że

PROJEKT WYKONAWCZY

zabezpieczenia i przebudowy istniejących urządzeń elektroenergetycznych nN 0,4kV i SN 15kV przy ul. Adama Chętnika w Białymstoku został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

PROJEKTANT :

mgr inż. Tomasz Surowiec

PDL/0074/POOE/07