



INBUD CONTROL KONTROLA I OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH
Spółka Cywilna Wójcik Paweł i Wójcik Daniel
ul. Włodawska 40, 21-530 Piszczac

Biuro terenowe:
ul. Armii Krajowej 4
21-500 Biała Podlaska

tel: 664-610-076
e-mail: inbudcontrol@gmail.com
www.inbudcontrol.pl

PROJEKT BUDOWLANY


Przebudowa kablowego oświetlenia drogowego
kolidującego z przebudową drogi gminnej
nr 101674L ul. Zaleska w miejscowości Chotyłów

Działki: Nr 211 obręb: 0001 Chotyłów

Inwestor: Wójt Gminy Piszczac
ul. Włodawska 8, 21-530 Piszczac



Branża elektryczna

Autorzy:	Imię i nazwisko:	Specjalność, nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Robert Dydycz	instalacyjna LUB/0002/PWOE/07	 mgr inż. Robert Dydycz uprawnienia budowlane do projektowania i nadzoru robotami budowlanymi bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Sprawdzający:	mgr inż. Maciej Kuzawski	instalacyjna LUB/0197/PWOE/11	

Biała Podlaska, luty 2018r

2. SPIS ZAWARTOŚCI

1. STRONA TYTUŁOWA	- str. 1
2. SPIS ZAWARTOŚCI	- str. 2
3. ZAKRES RZECZOWY	- str. 3
4. PODSTAWY PRAWNE I TECHNICZNE	- str. 4
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	- str. 4
- Kopia nadania uprawnień	- str. 5
- Zaświadczenia Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	- str. 7
- Protokół NK GKN.6630.286.2017 z dnia 07.12.2017 r.	- str. 9
5. INFORMACJA BIOZ	- str. 12
6. CZĘŚĆ OPISOWA	- str. 16
6.1 Część opisowa zagospodarowania terenu	- str. 16
6.2 Opis techniczny	- str. 18
7. OBLICZENIA TECHNICZNE	- str. 20
8. TABELA MONTAŻOWE	- str. 21
9. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	- str. 22
10. RYSUNKI	- str. 23
- rys. nr 1 - Orientacja	- str. 23
- rys. nr 2 - Projekt zagospodarowania terenu	- str. 24
- rys. nr 3 – Oświetlenie kablowe ul. Zaleskiej po przebudowie	- str. 25
- rys. nr 4 – Inwentaryzacja oświetlenia drogowego ul. Zaleskiej	- str. 26
- rys. nr 5 – Skrzyżowania	- str. 27

Powyższy projekt zawiera 27 ponumerowanych stron.


3. ZAKRES ROBÓT

Lp.	RODZAJ URZĄDZENIA	Rodzaj prac	Rozbudowa (budowa,przebudowa ,modernizacja) [km/szt.stan.]	Odtworzenie (rekonstrukcja) [km/szt.stan.]
1.	LINIA SN	Demontaż	-/-	-/-
		Montaż	-/-	-/-
		Linia kablowa	-/-	-/-
2.	STACJE TRANSF. NAPOWIETRZNE	Demontaż	- szt.	-szt.
		Montaż	- szt.	-szt.
		Wymiana Wyposażenia	-szt.	-szt.
3.	STACJE TRANSF. WNĘTRZOWE	Demontaż	-szt.	-szt.
		Montaż	-szt.	-szt.
		Wymiana Wyposażenia	-szt.	-szt.
4.	LINIA NN	Demontaż	-/-	-/-
		Montaż	-/-	-/-
		Demontaż linii kabl.	-/-	-km
		Linie kablowe trasa	-/-	-
5	OŚWIETLENIE DROGOWE	Demontaż	-/-	-/-
		Demontaż kablowe	-/-	-/-
		Montaż	-/-	-/-
		Montaż kablowe trasa	0,519	-/-
6.	PRZYŁĄCZA	Demontaż - napowietrzne	-/-	-/-
		Montaż - napow.	-/-	-/-
		Montaż – kablowe	-/-	-/-
7.	WLZ	Montaż – kablowe	-/-	

Podpis osoby odpowiedzialnej:

Sprawdził:

Wykonawca:

działnej:  Sprawdził

Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego:

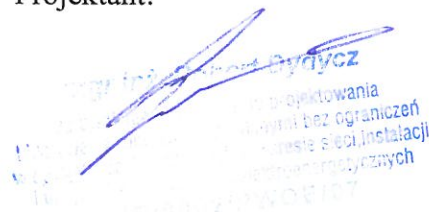
Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.), oświadczam że:

Projekt budowlany

„Przebudowa kablowego oświetlenia drogowego kolidującego z przebudową drogi gminnej nr 101674 ul. Zaleska w miejscowości Chotyłów”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:



The projectant's signature is written in blue ink over a circular blue stamp. The stamp contains the following text: "mgr inż. Andrzej Dyduch", "projektowanie", "projektowanie bez ograniczeń", "w zakresie sieci, instalacji", "energetycznych".

20.02.2018

Sprawdzający:

20.02.2018

BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA - INFORMACJA


Obiekt: OŚWIETLENIE DROGOWE

Temat: Przebudowa kablowego oświetlenia drogowego
kolidującego z przebudową drogi gminnej nr
101674L ul. Zaleska w miejscowości Chotyłów

Lokalizacja: Jednostka ewidencyjna – 060111_2 Piszczac
Obręb 0001 – Chotyłów
gm. Piszczac, pow. bialski, woj. lubelskie
dz. ewid. nr 211.

Inwestor: Wójt Gminy Piszczac
ul. Włodawska 8
21-530 Piszczac

Opracował: mgr inż. Robert Dydycz
LUB/0002/PWOE/07
Sławacinek Stary 87, 21-500 Biała Podlaska


mgr inż. Robert Dydycz
Wykonanie i nadzór nad realizacją projektu
w zakresie projektowania i instalacji
w zakresie instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych
LUB/0002/PWOE/07

5.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót:

Przebudowa kablowego oświetlenia drogowym kolidującego z przebudową drogi gminnej nr 101674L, ul. Zaleska w miejscowości Chotyłów.

W ramach planowanej rozbudowy projektuje się ułożenie kabli od SZO do słupa nr 6 i od SZO do słupa nr 18 częściowo po nowych trasach i zmurowanie ich z istniejącymi kablami oświetleniowymi.

Kolejność realizacji:

- Wykonanie oraz uzgodnienie z RE Biała Podlaska oraz Gminą Piszczac harmonogramu prac oraz wyłączeń napięcia,
- Wprowadzenie brygady Wykonawcy na plac budowy,
- Wytyczenie geodezyjne lokalizacji trasy linii kablowych,
- Wykonanie przecisków,
- Wykonanie rowów kablowych o głębokości 0,8, 1,0 m i szerokości dna wykopu 0,4 m z jednoczesnym zabezpieczeniem wykopów taśmą ostrzegawczą (białą-czerwoną),
- Ułożenie kabli w rowie kablowym, inwentaryzacja geodezyjna, odbiór kabla przed zasypaniem,
- Wprowadzenie kabli do słupów oświetleniowych i wykonanie muf,
- Wykonanie pomiarów kabli i uziemień,
- Odbiór linii kablowych,
- Załączenie napięcia.
- Uprzątnięcie terenu.

5.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

a) Na trasie projektowanych linii występują:

- Linia napowietrzna nN
- Przyłącza napowietrzne
- Linia kablowa oświetleniowa
- Sieć telekomunikacyjna
- Sieć wodociągowa
- Droga utwardzana
- Wjazdy utwardzone i nieutwardzone,
- Teren placu budowy

5.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Linia napowietrzna nN
- Przyłącza napowietrzne
- Linia kablowa oświetleniowa
- Droga utwardzana
- Wjazdy utwardzone i nieutwardzone,
- Teren placu budowy

5.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Należy zwrócić szczególną uwagę na wykonywanie prac w okolicach linii średniego napięcia. Prace te należy wykonywać zgodnie z harmonogramem ustalonym z Inwestorem.

W trakcie wykonywania wykopów należy zwrócić szczególną ostrożność na istniejące uzbrojenie podziemne. Miejsca skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami podziemnymi należy rozkopywać ręcznie. Wykopy na całej długości oznakować taśmą ostrzegawczą a w miejscach przejść dla pieszych stosować kładki przejściowe z poręczami.

W trakcie wykonywania robót istnieje zagrożenie:

- a) stłuczeniem,
- b) skaleczeniem,
- c) porażeniem prądem elektrycznym,
- d) poparzeniem,
- e) upadkiem,
- f) wypadkiem komunikacyjnym,

Czynności przewidywane w trakcie budowy należy sklasyfikować względem ryzyka i zastosować przewidziane odpowiednimi przepisami zabezpieczenia.

5.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać pracowników z zakresem stanowiskowym prac, trasą linii, wskazać miejsca występowania zagrożeń oraz dokonać szkolenia w zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie przeprowadzenie szkolenia.

Pracownicy zatrudnieni przy montażu powinni:

- a) posiadać aktualne badania lekarskie,
- b) posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne kategorii E, P, D (w zależności od rodzaju wykonywanych prac),
- c) posiadać poświadczenie szkolenia okresowego BHP,

5.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Prace przy czynnych urządzeniach energetyki zawodowej wykonywać po zgłoszeniu w Centrum Dyspozycyjnym Rejonu Energetycznego Biała Podlaska oraz po dopuszczeniu wykonawcy do prac zgodnie z obowiązującymi procedurami w Rejonie Energetycznym Biała Podlaska.

Roboty montażowe muszą być wykonywane zgodnie z zasadami ustalonymi w przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, opublikowanych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. (Dz.U. 1999 Nr 80 poz. 912). W szczególności należy zwrócić uwagę na pracę przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych oraz:

- a) Poprawne przygotowanie, zabezpieczenie i oznakowanie miejsce pracy,
- b) Wyłączenie urządzeń przy których będą wykonywane prace z ruchu (pozbawienie napięcia),
- c) Uniemożliwienie dokonania zmian środków ochrony i zabezpieczeń przez osoby nieupoważnione,
- d) Wykonywanie prac przez co najmniej dwie osoby,

- e) Zastosowanie narzędzi i sprzętu ochronnego, posiadających aktualne świadectwa i oznaczenia prób okresowych w zakresie określonym w Polskich normach i dokumentacji producenta.
- f) Sprawdzanie stanu technicznego narzędzi pracy i sprzętu ochronnego bezpośrednio przed jego użyciem,
- g) Sprawdzenie poprawności wykonania przerw izolacyjnych w obwodach wyłączanych spod napięcia.
- h) Zastosowanie zabezpieczeń przed przypadkowym załączeniem napięcia,
- i) Sprawdzenie braku napięcia w wyłączonym obwodzie,
- j) Uziemienie wyłączanego obwodu,

Prace powinny być wykonywane na podstawie polecenia pisemnego. Polecenie powinno zawierać:

- a) zakres, rodzaj, miejsce i termin wykonania prac,
- b) środki i warunki bezpiecznego wykonania prac,
- c) liczbę pracowników skierowanych do pracy,
- d) dane osobowe (wraz ze stanowiskiem służbowym) pracowników odpowiedzialnych za organizację i wykonanie pracy, pełniących funkcje: koordynującego, dopuszczającego, kierownika robót,
- e) planowane przerwy w pracy,

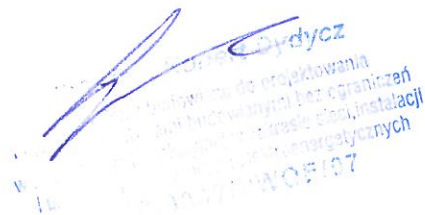
Prace rozruchowe i próby techniczne urządzeń i instalacji powinny być prowadzone zgodnie z wymaganiami Polskich Norm, obowiązujących przepisów, instrukcji eksploatacji oraz wytycznych Inwestora

Przed przystąpieniem do robót sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

5.7. Przepisy związane

- a) Ustawa z dn.07.07.1994 – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.
- b) Ustawa z dn.10.04.1997 – Prawo energetyczne z późniejszymi zmianami
- c) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. (Dz.U. 1999 Nr 80 poz. 912).
- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych.

Projektant:


Projektant: [Signature]
[Blue circular stamp: Wydział Budownictwa i Energetyki, Zakład Budownictwa i Energetyki, Inżynier Projektant, 12-10-2017, 12-10-2017]

6. CZĘŚĆ OPISOWA

6.1 Część opisowa zagospodarowania terenu

6.1.1 Podstawa opracowania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 120, poz. 1133).

6.1.2 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa kablowego oświetlenia drogowego kolidującego z przebudową drogi gminnej nr 101674 ul. Zaleska w m. Chotyłów po działce ewidencyjnej nr 211, gm. Piszczac, pow. bialski, woj. lubelskie.

Zakres projektu obejmuje ułożenie kabli od SZO do słupa nr 6 i od SZO do słupa nr 18 częściowo po nowych trasach oraz ich zmurowanie ich z istniejącymi kablami oświetleniowymi.

6.1.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Inwestycja planowana jest w miejscowości Chotyłów. Teren na którym projektowana jest inwestycja jest to droga gminna ul. Zaleska, oznaczona nr 101674L.

Wzdłuż ulicy Zaleskiej wybudowane jest kablowe oświetlenie drogowe, częściowo w pasie drogowym drogi gminnej (działka nr 211) a częściowo w przylegających działkach prywatnych.

Wzdłuż ul. Zaleskiej wybudowana jest linia napowietrzna nN, a także sieć wodociągowa, kanalizacyjna i telekomunikacyjna.

6.1.4 Projektowane zagospodarowanie działek

Zakres robót to:

- budowa kablowego oświetlenia drogowego – 519 m,

Całość planowanej rozbudowy, mieści się w granicach planowanego pasa drogowego drogi gminnej nr 101674L..

6.1.5 Geotechniczne warunki posadowienia

Na podstawie odkrywek gruntu oraz rozpoznania warunków gruntowych na terenie inwestycji ustalono, że w miejscu lokalizacji kablowego oświetlenia drogowego, na poziomie posadowienia ustojów występują grunty jednorodne, równoległe do powierzchni terenu, składające się z piasków średnich i drobnych, zakwalifikowane wg albumu linii napowietrznych SN jako słabe i średnie. Przedmiotowy obiekt budowlany zaliczamy do pierwszej kategorii geotechnicznej posadowiony w prostych warunkach gruntowych.

Wody gruntowe występują poniżej poziomu posadowienia ustojów.

6.1.6 Pozostałe informacje dotyczące terenu

Działki przez które przebiega projektowana rozbudowa przebudowa kablowego oświetlenia drogowego nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie na podstawie planu miejscowego zagospodarowania przestrzennego, a lokalizacja projektowanej trasy nie wymaga wycinki drzew.

W związku z przebudową kablowego oświetlenia drogowego nie występują zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników działek i otoczenia, a lokalizacja projektowanej trasy nie wymaga wycinki drzew oraz nie jest wymagane przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko i uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolne i nieleśne.

6.1.7 Obszar oddziaływania obiektu

Projektowane urządzenia elektroenergetyczne nie są uciążliwe dla środowiska i nie oddziałują w żaden sposób na działki sąsiednie.

Obszar oddziaływania obiektu - kablowe oświetlenie drogowe - nie wykracza poza działki na których projektowana jest przebudowa. Ograniczenia, jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanej linii elektroenergetycznych oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych kablowych i ochrony przeciwporażeniowej:

- PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”
- PN-92/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa”.

Z przepisów tych wynika, że projektowana kablowe oświetlenie drogowe nie powodują ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości. Nieruchomości te nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanego obiektu.

[Signature]

6.2 OPIS TECHNICZNY

6.2.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa z Inwestorem,
- opinia ZUDP,
- obowiązujące normy i przepisy,

6.2.2 Charakterystyka ogólna, stan istniejący

Inwestycja planowana jest w miejscowości Chotyłów. Teren na którym projektowana jest inwestycja jest to droga gminna, nr 101674L – ul. Zaleska.

Wzdłuż ulicy Zaleskiej wybudowane jest wydzielone kablowe oświetlenie drogowe zasilane z szafki SZO-5 zasilanej ze stacji transformatorowej ST CHOTYLÓW 5. Oświetlenie to wybudowane jest kablami YAKY 5x35. Podzielone jest na dwa obwody: od SZO w kierunku słupa nr 1 i dalej do słupa nr 12 oraz od SZO do słupa nr 13 i dalej do słupa nr 18. Stanowiska słupowe wykonane są ze słupów ORION P z wysięgnikami jednoramiennymi na których zamontowano oprawy typu SGS-203 z lampami 150W.

W związku z przebudową drogi gminnej ul. Zaleskiej w Chotyłowie projektuje się przebudowę odcinków kablowego oświetlenia drogowego, które kolidując z projektowanym utwardzeniem ul. Zaleskiej.

6.2.3 Kablowe oświetlenie drogowe

W związku z kolizją z przebudowywaną drogą gminną należy w miejscach gdzie ułożone już kable oświetlenia drogowego znajdują się pod projektowanym utwardzeniem ulicy Zaleskiej należy ułożyć nowe kable YAKY 5x35 poza planowanym utwardzeniem. Projektowane kable połączyć z istniejącymi za pomocą muf kablowych nN. Do słupów nr 15, 16 i 17, posadowionymi w pasie drogowym należy wprowadzić kable bezpośrednio. Dla innych słupów (posadowionych na działkach prywatnych poza pasem drogowym) projektowane kable zmufować z istniejącymi w granicach pasa drogowego.

6.2.4 Sposób ułożenia kabli

Kable nn należy budować zgodnie z normą N SEP-E-004 i poniższymi warunkami:

- w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia terenu prace wykonywać ręcznie, natomiast kabel układać pod istniejącymi sieciami,
- głębokość układania kabla powinna wynosić: na gruntach ornych i pod wjazdami - minimum 1 m; przy skrzyżowaniach z drogami - minimum 1,2 m; na pozostałych - minimum 70 cm od poziomu terenu,
- kabel układać na warstwie piasku grubości 10cm,
- kabel układać w wykopie linią falistą z zachowaniem zapasu ok. 3% długości trasy,
- przy przejściach pod drogami, przy mufach i przy słupach ułożyć zapasy kabli o długości ok. 1 m,
- na kabel założyć trwałe oznaczniki co 10mb trasy oraz w punktach charakterystycznych; oznaczniki winny zawierać: typ kabla, napięcie znamionowe linii, rok budowy i użytkownika,
- kabel zasypać warstwą piasku grubości 10 cm, warstwą gruntu rodzimego grubości 15 cm, przykryć folią koloru niebieskiego, pozostały wykop zasypać gruntem rodzimym,
- kable w miejscach skrzyżowania z innymi sieciami osłonić rurami typu AROT DVK, natomiast w miejscach skrzyżowań z drogami rurami typu AROT SRS,
- w miejscach skrzyżowań z siecią telekomunikacyjną kable telefoniczne osłonić rurami dwudzielnymi w kolorze pomarańczowym,
- kabel przed zasypaniem zgłosić do odbioru przez przedstawiciela UG Piszczac.

Robert Dyduyc

7. OBLICZENIA

Sprawdzenie obwodów na spadek napięcia

Obwód kier sł. nr 1

$$\Delta U_{\%I_{odw}} = 0,58\% \quad - 3f \quad -633m$$

Obwód kier sł. nr 13

$$\Delta U_{\%I_{odw}} = 0,14\% \quad - 3f \quad -306m$$

Przebieg linii kablowej
do projektowania
projektu wykonawczego
z uwzględnieniem
wymaganych warunków
technicznych i
innych danych
dotyczących
projektu

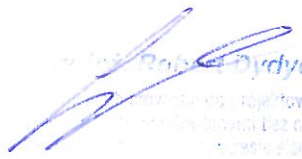
TABELA MONTAŻOWA										Obiekt: Oświetlenie drogowe										Tabela Nr 1								
										Miejscowość: Chotyłów ul. Zaleska																		
										Gmina: Piszczacz																		
Nr słupa oświetleniowego	Słupy				Długość linii kablowej						Osprzęt				RURY					Uziemienie								
	Słup ośw	Wysięgnik	Fundament		Całkowita		proj. YAKY 5x35mm²	Długość proj. trasy kabla	Długość zapasów kabla	Zapas przy mufach	Węzykowanie – 3%	Długość istniejącego kabla nieprzebudowywanego	wprowadzenie		Oprawa ośw.	Złącze słupowe	Wkładka bezp.	Muła kablowa na kabel YAKY 5x35	SRS 75 Arot	SRS 50 Arot	DVK 75 Arot	A 83PS Arot	A58PS Arot	FeZn 25x4mm	Pręt ø18mm dł. 6m	M10x25 ocynk.		
					YAKY 4x35mm²	YAKY 5x35mm²							Do szafki oświetleniowej	Do słupa oświetleniowego														
1	istn.					51	37	33		2	2	14							2			6	2					
2	istn.					59	53	49		2	2	6							2			8						
3	istn.					62	56	52		2	2	6							2									
4	istn.					59	52	48		2	2	7							2			10						
5	istn.					61	53	49		2	2	8							2			5						
6	istn.					62	34	29		4	1	28							4	7	2							
7	istn.					50						50																
8	istn.					50						50																
9	istn.					50						50																
10	istn.					44						44																
11	istn.					44						44																
12	istn.					41						41																
13	istn.					32	18	14		2	2	14							2				2					
14	istn.					62	57	53		2	2	5							2			6						
15	istn.					51	19	14		4	1	32							4			2						
16	istn.					55	52	47		1	2	3							1			16						
17	istn.					55	55	49			2											20						
18	istn.					51	33	29		1	1	18							1			2						
RAZEM	szt.	szt.	szt.	m3.	m	939 m	519 m	466 m	m	24 m	21 m	420 m	m	8 m	szt.	szt.	szt.	szt.	24 szt.	7 m	m	77 m	4 m	m	m	szt.	szt.	szt.

[Handwritten signature and stamp]

-22-

9. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	URZĄDZENIE	JEDN.	ILO ŚĆ.	UWAGI
Oświetlenie drogowe kablowe				
1.	Kabel YAKY 5x35	m	519	
2.	Folia niebieska	m	500	
3.	Rura A 83PS niebieska	m	4	
4.	Rura SRS 75 niebieska	m	7	
5.	Rura DVK 75 niebieska	m	77	
6.	Oznaczniki kabla	szt.	100	
7.	Mufa na YAKY 5x35	szt.	24	
8.	Złączka kablowa AL35	szt.	240	


Robert Dydych
Inżynier ds. projektowania
Instalacji elektrycznych i ogrzewania
Instalacji gazowych i instalacji
Instalacji hydraulicznych