



INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY:		Wójt Gminy Zblewo Ul. Główna 40 83-210 Zblewo
WYKONAWCA PROJEKTU:		Usługi Projektowe, Nadzór Budowlany mgr inż. Daniel Folehr Ul. Plac Piastowski 25 89-600 Chojnice

PROJEKT BUDOWLANY	
ELEMENT PROJEKTU BUDOWLANEGO:	PROJEKT TECHNICZNY
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Rozbudowa ul. Młyńskiej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w m. Zblewo Gmina Zblewo
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU:	Adres: ul. Młyńska Zblewo Kategoria obiektu: XXVI
BRANŻA:	Elektryczna – oświetlenie drogowe
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK:	Załącznik nr 1 do strony tytułowej

funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis
PROJEKTANT BRANŻA ELEKTRYCZNA	inż. Karol Gołębiewski	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr POM/0179/PWOE/08	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻA ELEKTRYCZNA	mgr inż. Tadeusz Grubiński	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej nr UAN/8346/206/88	

Data 20.05.2022r	nr umowy	Element PB PT	tom	Egz.
---------------------	----------	-------------------------	-----	------

Załącznik nr 1 do strony tytułowej

Lp	Identyfikator działki			Gmina	Uwaga
1	221313_2.0016	535/10	Zblewo	Zblewo	Przejęcie nieruchomości w całości w ramach zrid
2	221313_2.0016	535/7	Zblewo	Zblewo	Czasowe zajęcie - przebudowa dróg innych kategorii w związku z rozbudową drogi gminnej - przebudowa chodnika w okolicy skrzyżowania z DK22
3	221313_2.0016	535/8	Zblewo	Zblewo	Czasowe zajęcie - przejście przez teren wód płynących - rozbiórka istniejącego mostu, budowa kładki

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

STRONA TYTUŁOWA

ZAŁĄCZNIK NR 1 DO STRONY TYTUŁOWEJ3

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI3

1. ZAKRES RZECZOWY DOKUMENTACJI4

2. PODSTAWA OPRACOWANIA4

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Stan istniejący4

3.2. Linia kablowa oświetleniowa4

3.3. Szafka oświetleniowa SO – 1/24

3.4. Słupy oświetleniowe5

3.5. Oprawy oświetleniowe5

3.6. Demontaż istniejącego oświetlenia5

3.7. Opinia geotechniczna5

3.8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu zgodnie z art. 34 ust.3 pkt 5 ustawy Prawo Budowlane6

3.9. Ochrona od porażeń6

3.10. Uwagi końcowe6

4. TABELA MONTAŻOWA7

5. OBLICZENIA TECHNICZNE8

6. INFORMACJA BIOZ12

7. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA15

8. RYSUNKI18

Rys. nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu19

Rys. nr 2 – Schemat ideowy linii kablowej oświetleniowej20

Rys. nr 3 – Schemat ideowy szafki oświetleniowej SO-1/221

Rys. nr 4 – Przykładowy widok słupa22

1. Zakres rzeczowy dokumentacji

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży elektrycznej budowy oświetleniowej linii kablowej. Projektowana budowa linii kablowej oświetlenia drogowego związana jest z rozbudową ul. Młyńskiej w miejscowości Zblewo.

Dokumentacja obejmuje:

- budowę kablowej oświetlenia drogowego zasilanej o długości 485m,

2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- dane zebrane w terenie
- obowiązujące normy i przepisy

3. Opis techniczny

3.1. Stan istniejący

Teren objęty opracowaniem jest częściowo oświetlony przy pomocy opraw zamontowanych na słupach istniejącej linii napowietrznej 0,4kV. W celu oświetlenia rozbudowywanej drogi należy wybudować nową linię kablową oświetleniową. Istniejące oprawy wraz z wysięgnikami należy zdemontować.

3.2. Linii kablowa oświetleniowa

Projektowaną linię kablową oświetleniową należy wybudować kablem typu YAKXS 4x35mm². Kabel należy wyprowadzić z projektowanego złącza pomiarowego (według oddzielnego opracowania Energa – Operator SA) i wprowadzić do projektowanej szafki oświetleniowej SO – 1/2. Z projektowanej szafki należy wyprowadzić dwa obwody nr 1 i 2. Ułożyć kabel w wykopie zgodnie z N SEP-E-04 na głębokości 0.7m. Kable układać na warstwie piasku 0,1m. Ułożone kable zasypać warstwą piasku 0,1m, a następnie warstwą gruntu rodzimego 0,15m. Na warstwie gruntu rodzimego ułożyć folie o kolorze niebieskim. W miejscu skrzyżowania z projektowaną infrastrukturą kabel zabezpieczyć rurą osłonową gładką $\phi 75$ i karbowaną $\phi 75$. Końce rur zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem. Na kablu należy zamontować opaski zawierające informacje o typie kabla, właścicielu i roku budowy.

Po zakończeniu prac ziemnych cały teren wykopu należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

3.3. Szafka oświetleniowa SO-1/2.

Projektuje się szafkę oświetleniową wyposażoną w jeden obwód zasilający oraz dwa obwody odpływowe. Sterowanie odbywać się będzie za pomocą sterownika astronomicznego z możliwości starowania ręcznego. Projektowaną szafkę wykonać zgodnie z rysunkiem nr 3 w obudowie termoutwardzalnej odpornej na promienie UV. Szafkę wykonać jako wolnostojącą na fundamencie. Szafkę uziemić stosując pręty ocynkowane 16/1500 oraz bednarke ocynkowaną FeZn 25x4.

3.4. Słupy oświetleniowe.

Dla oświetlenia terenu projektuje się słupy stalowe stylizowane ocynkowane i malowane proszkowo w kolorze RAL 9005 o wysokości 6m. Słup należy posadzić na fundamencie betonowym prefabrykowanym FP 100x30x30. Fundamenty zabezpieczyć powłoką bitumiczną. Fundament należy posadzić na głębokości tak, aby górna część fundamentu wystawała 5 cm nad poziom gruntu. Po zamontowaniu słupów na fundamencie należy śruby zabezpieczyć antykorozyjnie. W słupach kable należy łączyć przy pomocy izolowanych złącz kablowych zerowych, oraz izolowanych złącz kablowych bezpiecznikowych. W celu zabezpieczenia opraw użyć bezpieczników topikowych Bi-6A. Między zabezpieczeniem a oprawami ułożyć przewód YDYżo 3x2,5mm². Słupy należy uzerować, dodatkowo słupy należy uziemić zgodnie z rysunkiem nr 2. Numerację słupów wykonać zgodnie z PZT.

3.5. Oprawy oświetleniowe.

Na projektowanych słupach parkowych należy zamontować oprawy ledowe z obudową aluminiową anodowaną w kolorze RAL 9005 z kloszem przezroczystym o parametrach: moc min. 55W, barwa 4000K, min. strumień świetlny oprawy 7500lm.

Oprawy muszą spełniać następujące parametry:

- szczelność komory optycznej i elektrycznej – IP66,
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz,
- odporność oprawy na wyładowania elektryczne do 15 impulsów z napięciem 10kV,
- wymienny moduł LED
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h,
- klasa ochronności elektrycznej: II,
- mechaniczna odporność na uderzenia – IK08,
- montaż na wysięgniku $\phi 42$.
- układ zasilający umożliwiający zaprogramowania co najmniej pięciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez sygnału zewnętrznego. Poziom redukcji należy ustalić w Inwestorem na etapie budowy.

3.6. Demontaż istniejącego oświetlenia

Po wybudowaniu linii kablowej oświetleniowej należy istniejące oświetlenie zdemontować. Demontażowi podlegają oprawy oświetleniowe typu LED wraz z wysięgnikami zamontowane na linii napowietrznej 0,4kV. Zdemontowane oprawy przekazać właścicielowi Energa Oświetlenie. Dodatkowo demontażowi podlegają dwa słupy oświetleniowe wraz z oprawą solarną. Zdemontowane słupy wraz z oprawami przekazać właścicielowi Gminie Zblewo

3.7. Opinia geotechniczna

Zgodnie z §4 ust.1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.04.2012r poz.463) inwestycja ze względu na:

- zakres,
- rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe

po wykonaniu miejscowych wykopów próbnych i określeniu warunków gruntowych jako proste została zakwalifikowana do pierwszej kategorii geotechnicznej.

3.8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu zgodnie z art. 34 ust.3 pkt 5 ustawy Prawo Budowlane

Zastosowane urządzenia i technologie robót nie mają wpływu na powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne, czystość powietrza, świat zwierzęcy i roślinny, zieleń i drzewostan. Inwestycja nie spowoduje powstania odpadów i nie będzie wytwarzać wibracji oraz szkodliwego hałasu i promieniowania elektromagnetycznego. Z racji charakteru inwestycji nie wpłynie ona na ograniczenie dopływu światła dziennego oraz nie ograniczy sposobu użytkowania lub zagospodarowania sąsiednich działek.

3.9. Ochrona od porażeń

W sieci zasilającej zastosowano układ TN–C, gdzie jako ochronę od porażenia przyjmuje się samoczynne wyłączenie zasilania w czasie $t \leq 5s$. Do uziemienia szafki oświetleniowej i wybranych słupów zgodnie z rysunkiem nr 2 i 3 zastosować bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4 mm, a następnie pręty ocynkowane 16/1500. Dodatkowo w wykopie kablowym ułożyć pod podsypką bednarkę FeZn 25x4 mm i połączyć ze słupami. Rezystancja uziemienia słupów nie powinna przekraczać $R \leq 10\Omega$, natomiast szafki oświetleniowej nie powinna przekraczać $R \leq 30\Omega$.

3.10. Uwagi końcowe

- Dopuszcza się stosowanie materiałów innych niż zaproponowane w projekcie pod warunkiem zastosowania materiałów z deklaracją zgodności z PN i uzgodnieniem z Inwestorem.
- Wytyczenie trasy kablowej zlecić uprawnionej firmie geodezyjnej, podobnie jak inwentaryzację powykonawczą.
- Prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Wszystkie prace zanikowe podlegają odbiorowi przed zasypaniem przez Inwestora.

4. Tabela montażowa

Numer urządzenia	Długość wykopu	Kabel YAKY 4 x 35mm ²	Bednarka FeZn 25 x 4	Folia kablowa niebieska	Płasek	Rura osłonowa gładka 75/4.4	Rura osłonowa karbowana 75	Szafka oświetleniowa SO-1/2	Fundament prefabrykowany F100x30x30	Słup oświetleniowy stalowy stylizowany h=6m	Oprawa led podwieszana: min. 55W, strumień świetlny oprawy min 7500lm, barwa 4000K	Przewód YDY 3x2,5mm ²	Uziom prętowy 16/1500 ocynkowany	Grot 16	Uchwyt krzyżowy	Przewód LgY 16mm ²	Koncówka Cu16	Złącze bezpiecznikowe	Złącze fazowe	Złącze zerowe	Bezpiecznik Bt-6A
	m	m	m	m	m ³	m	m	szt	szt	szt	szt	m	szt	szt	szt	szt	szt	szt	szt	szt	szt
Zasilanie																					
ZK pomiarowe	1	5	5	1	0,08																
SO-1/2								1					10	1	1						
Obwód 1																					
SO-1/2	24	29	31	24	1,92																
Lampa 1.1	31	36	38	31	2,48	24			1	1	1	7	10	1	1	0,5	1	1	2	1	1
Lampa 1.2	22	27	29	22	1,76	16			1	1	1	7				0,5	1	1	2	1	1
Lampa 1.3	22	27	29	22	1,76	9			1	1	1	7				0,5	1	1	2	1	1
Lampa 1.4	22	27	29	22	1,76	13			1	1	1	7				0,5	1	1	2	1	1
Lampa 1.5	22	27	29	22	1,76	15			1	1	1	7				0,5	1	1	2	1	1
Lampa 1.6	22	27	29	22	1,76	15			1	1	1	7				0,5	1	1	2	1	1
Lampa 1.7	16	21	23	16	1,28	9	1		1	1	1	7	10	1	1	0,5	1	1	2	1	1
Obwód 2																					
SO-1/2	4	8	10	4	0,32																
Lampa 2.1	23	28	30	23	1,84	7			1	1	1	7	10	1	1	0,5	1	1	2	1	1
Lampa 2.2	23	28	30	23	1,84		2		1	1	1	7				0,5	1	1	2	1	1
Lampa 2.3	23	28	30	23	1,84				1	1	1	7				0,5	1	1	2	1	1
Lampa 2.4	23	28	30	23	1,84				1	1	1	7				0,5	1	1	2	1	1
Lampa 2.5	23	28	30	23	1,84	8			1	1	1	7				0,5	1	1	2	1	1
Lampa 2.6	23	28	30	23	1,84				1	1	1	7				0,5	1	1	2	1	1
Lampa 2.7	30	35	37	30	2,4	19	4		1	1	1	7				0,5	1	1	2	1	1
Lampa 2.8	20	25	27	20	1,6				1	1	1	7				0,5	1	1	2	1	1
Lampa 2.9	20	25	27	20	1,6				1	1	1	7				0,5	1	1	2	1	1
Lampa 2.10	20	25	27	20	1,6				1	1	1	7				0,5	1	1	2	1	1
Lampa 2.11	20	25	27	20	1,6		6		1	1	1	7	10	1	1	0,5	1	1	2	1	1
Razem	392	485	521	392	31,4	120	13	1	18	18	18	126	50	5	5	9	18	18	36	18	18

5. OBLICZENIA TECHNICZNE

BRP

Nazwa obwodu: Linia kablowa oświetleniowa 0,4kV w m. Zblewo ul. Młyńska



Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażen:

Element	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja [V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
K1.1	YAKXS 4x 35 ²	5,0	B1.1_1	WTNH 00 gG 40 A (APATOR)	5,0	0,029	192,0	5,61	±0,22	230	TAK	7 865,7
K1.1.1	YAKXS 4x 35 ²	29,0	B1.1.1_1	S301 B 16 A (LEGRAND)	0,4	0,087	72,7	6,32	±0,25	230	TAK	2 644,2
K1.1.2	YAKXS 4x 35 ²	36,0	B1.1.1_1	S301 B 16 A (LEGRAND)	0,4	0,164	72,7	11,95	±0,48	230	TAK	1 399,4
K1.1.3	YAKXS 4x 35 ²	27,0	B1.1.1_1	S301 B 16 A (LEGRAND)	0,4	0,223	72,7	16,20	±0,65	230	TAK	1 032,0
K1.1.4	YAKXS 4x 35 ²	27,0	B1.1.1_1	S301 B 16 A (LEGRAND)	0,4	0,282	72,7	20,47	±0,82	230	TAK	816,9
K1.1.5	YAKXS 4x 35 ²	27,0	B1.1.1_1	S301 B 16 A (LEGRAND)	0,4	0,340	72,7	24,74	±0,99	230	TAK	676,0
K1.1.6	YAKXS 4x 35 ²	27,0	B1.1.1_1	S301 B 16 A (LEGRAND)	0,4	0,399	72,7	29,01	±1,16	230	TAK	576,4
K1.1.7	YAKXS 4x 35 ²	21,0	B1.1.1_1	S301 B 16 A (LEGRAND)	0,4	0,445	72,7	32,33	±1,29	230	TAK	517,2
K1.2.1	YAKXS 4x 35 ²	8,0	B1.2.1_1	S301 B 20 A (LEGRAND)	0,4	0,044	90,9	3,97	±0,16	230	TAK	5 264,9
K1.2.2	YAKXS 4x 35 ²	28,0	B1.2.1_1	S301 B 20 A (LEGRAND)	0,4	0,102	90,9	9,26	±0,37	230	TAK	2 257,2
K1.2.3	YAKXS 4x 35 ²	28,0	B1.2.1_1	S301 B 20 A (LEGRAND)	0,4	0,162	90,9	14,74	±0,59	230	TAK	1 418,1
K1.2.4	YAKXS 4x 35 ²	28,0	B1.2.1_1	S301 B 20 A (LEGRAND)	0,4	0,223	90,9	20,26	±0,81	230	TAK	1 032,0
K1.2.5	YAKXS 4x 35 ²	28,0	B1.2.1_1	S301 B 20 A (LEGRAND)	0,4	0,284	90,9	25,79	±1,03	230	TAK	810,7
K1.2.6	YAKXS 4x 35 ²	28,0	B1.2.1_1	S301 B 20 A (LEGRAND)	0,4	0,345	90,9	31,33	±1,25	230	TAK	667,4
K1.2.7	YAKXS 4x 35 ²	28,0	B1.2.1_1	S301 B 20 A (LEGRAND)	0,4	0,406	90,9	36,86	±1,47	230	TAK	567,1
K1.2.8	YAKXS 4x 35 ²	35,0	B1.2.1_1	S301 B 20 A (LEGRAND)	0,4	0,482	90,9	43,79	±1,75	230	TAK	477,4
K1.2.9	YAKXS 4x 35 ²	25,0	B1.2.1_1	S301 B 20 A (LEGRAND)	0,4	0,536	90,9	48,74	±1,95	230	TAK	428,9
K1.2.10	YAKXS 4x 35 ²	25,0	B1.2.1_1	S301 B 20 A (LEGRAND)	0,4	0,591	90,9	53,69	±2,15	230	TAK	389,4
K1.2.11	YAKXS 4x 35 ²	25,0	B1.2.1_1	S301 B 20 A (LEGRAND)	0,4	0,645	90,9	58,64	±2,35	230	TAK	356,5

BRP

Nazwa obwodu: Linia kablowa oświetleniowa 0,4kV w m. Zblewo ul. Młyńska

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażen (cd.):

OCHRONA OD PORAŻEN JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364-5-523 w zakresie ochrony od porażen prądem elektrycznym.
W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp. Min. Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów
- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu $\pm 4\%$)

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

BRP

Nazwa obwodu: Linia kablowa oświetleniowa 0,4kV w m. Zblewo ul. Młyńska



www.obl2017.pl

Licencja nr 59726 ver. 1.

Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	I [m]	U [V]	Σ P _i k.	Σ P _s k.	n. k.	P _i k.	k _j k.	P _s k.	P _o k	k _j s.	P _i w.	n w.	Σ P _i w.	Σ n w.	k _j w.	P _o l	cos φ	k _x	dU [%]	IB [A]
K1:1	YAKXS 4x 35 ²	5,0	400	0,99	0,99	1	0,00	0,00	0,00	0,99	1,00	-	-	-	-	-	0,99	0,95	1,04	0,00	1,50
K1.1:1	YAKXS 4x 35 ²	29,0	230	0,38	0,38	1	0,05	1,00	0,05	0,38	1,00	-	-	-	-	-	0,38	0,95	1,04	0,04	1,76
K1.1:2	YAKXS 4x 35 ²	36,0	230	0,33	0,33	1	0,05	1,00	0,05	0,33	1,00	-	-	-	-	-	0,33	0,95	1,04	0,04	1,51
K1.1:3	YAKXS 4x 35 ²	27,0	230	0,28	0,28	1	0,05	1,00	0,05	0,28	1,00	-	-	-	-	-	0,28	0,95	1,04	0,03	1,26
K1.1:4	YAKXS 4x 35 ²	27,0	230	0,22	0,22	1	0,05	1,00	0,05	0,22	1,00	-	-	-	-	-	0,22	0,95	1,04	0,02	1,01
K1.1:5	YAKXS 4x 35 ²	27,0	230	0,17	0,17	1	0,05	1,00	0,05	0,17	1,00	-	-	-	-	-	0,17	0,95	1,04	0,02	0,76
K1.1:6	YAKXS 4x 35 ²	27,0	230	0,11	0,11	1	0,05	1,00	0,05	0,11	1,00	-	-	-	-	-	0,11	0,95	1,04	0,01	0,50
K1.1:7	YAKXS 4x 35 ²	21,0	230	0,05	0,05	1	0,05	1,00	0,05	0,05	1,00	-	-	-	-	-	0,05	0,95	1,04	0,00	0,25
							0,39		0,39											0,16	
K1:1	YAKXS 4x 35 ²	5,0	400	0,99	0,99	1	0,00	0,00	0,00	0,99	1,00	-	-	-	-	-	0,99	0,95	1,04	0,00	1,50
K1.2:1	YAKXS 4x 35 ²	8,0	230	0,61	0,61	1	0,05	1,00	0,05	0,61	1,00	-	-	-	-	-	0,61	0,95	1,04	0,02	2,77
K1.2:2	YAKXS 4x 35 ²	28,0	230	0,55	0,55	1	0,05	1,00	0,05	0,55	1,00	-	-	-	-	-	0,55	0,95	1,04	0,05	2,52
K1.2:3	YAKXS 4x 35 ²	28,0	230	0,50	0,50	1	0,05	1,00	0,05	0,50	1,00	-	-	-	-	-	0,50	0,95	1,04	0,05	2,27
K1.2:4	YAKXS 4x 35 ²	28,0	230	0,44	0,44	1	0,05	1,00	0,05	0,44	1,00	-	-	-	-	-	0,44	0,95	1,04	0,04	2,01
K1.2:5	YAKXS 4x 35 ²	28,0	230	0,38	0,38	1	0,05	1,00	0,05	0,38	1,00	-	-	-	-	-	0,38	0,95	1,04	0,04	1,76
K1.2:6	YAKXS 4x 35 ²	28,0	230	0,33	0,33	1	0,05	1,00	0,05	0,33	1,00	-	-	-	-	-	0,33	0,95	1,04	0,03	1,51
K1.2:7	YAKXS 4x 35 ²	28,0	230	0,28	0,28	1	0,05	1,00	0,05	0,28	1,00	-	-	-	-	-	0,28	0,95	1,04	0,03	1,26
K1.2:8	YAKXS 4x 35 ²	35,0	230	0,22	0,22	1	0,05	1,00	0,05	0,22	1,00	-	-	-	-	-	0,22	0,95	1,04	0,03	1,01
K1.2:9	YAKXS 4x 35 ²	25,0	230	0,17	0,17	1	0,05	1,00	0,05	0,17	1,00	-	-	-	-	-	0,17	0,95	1,04	0,01	0,76

BRP

Nazwa obwodu: Linia kablowa oświetleniowa 0,4kV w m. Zblewo ul. Młyńska


 www.obl2017.pl
 Licencja nr 59726 ver. 1.

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

Element	Opis	I [m]	U [V]	Σ Pi k.	Σ Ps k.	n. k.	Pl k.	kj k	Ps k.	Po k	kj s.	Pl w.	n w.	Σ Pi w.	Σ n w.	kj w.	Pobl	cos φ	kx	dU [%]	IB [A]
K1.2-10	YAKXS 4x 35 ²	25,0	230	0,11	0,11	1	0,05	1,00	0,05	0,11	1,00	-	-	-	-	-	0,11	0,95	1,04	0,01	0,50
K1.2-11	YAKXS 4x 35 ²	25,0	230	0,05	0,05	1	0,05	1,00	0,05	0,05	1,00	-	-	-	-	-	0,05	0,95	1,04	0,00	0,25
							0,61		0,61												0,31

parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:

S Pi k. - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW]

S Ps k. - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW]

n k., Pl k., kj k., Ps k. - dane odbiorcy komunalnego [kW]

Po k = [Po(k-1)+Ps(k-1)]*kj s(k-1) + Ps k

kj s. - wsp. jednoczesn. silyku gałęzi (dol. mocy szczytowych odb. komunalnych)

Pl w., n w. - dane odbiorcy wiejskiego [kW]

S Pi w. - suma mocy zainstalowanych odbiorców wiejskich [kW]

S n w. - suma ilości odbiorców wiejskich

kj w. - wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich

Pobl - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]

kx - współczynnik wpływu reakcji kx=1+(X/R)*tg fi

IB - prąd roboczy [A]

Program korzysta ze siatekaryzowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemyslu (...) "Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992

- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów

- wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich wg ZP ELTOR Bydgoszcz

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt:

Rozbudowa ul. Młyńskiej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w m. Zblewo.

Inwestor:

Wójt Gminy Zblewo
Ul. Główna 40
83-210 Zblewo

Branża:

Elektryczna – oświetlenie drogowe

Projektował:

Karol Gołębiewski
Ul. Ogrodowa 30
77 – 310 Debrzno

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz.U. nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 roku) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- Zakres i kolejność robót
 1. wykopanie wykopu pod kable nn,
 2. układanie kabla i zasypywanie wykopu,
 3. posadowienie słupów oświetleniowych
 4. posadowienie szaf oświetleniowych,
 5. pomiary rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji kabli,
- Wykaz istniejących obiektów budowlanych
 1. sieć energetyczna,
 2. sieć gazowa,
 3. sieć telekomunikacyjna,
 4. sieć wodno-kanalizacyjna.
- Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
 1. sieć energetyczna,
 2. sieć gazowa,
 3. droga gminna.
- Wskazanie zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z budową sieci elektroenergetycznej zawartych w niniejszym opracowaniu:
 1. wpadnięcie do wykopu,
 2. porażenie prądem elektrycznym podczas pracy na linii,
 3. potrącenie pojazdem mechanicznym,
 4. uderzenie spadającym elementem.
- Przewidywane zagrożenia które mogą nastąpić podczas realizacji robót

SKALA ZAGROŻENIA	RODZAJ ZAGROŻENIA	MIEJSCE	CZAS WYSTĄPIENIA
NISKA	Wpadnięcie do rowu kablowego	Na trasie wykopów pod kable	Od rozpoczęcia wykopów
ŚREDNIA	Wpadnięcie do rowu głębokiego	Przy wykopach do studni kablowych, fundamentów słupów wysokich i do montażu urządzenia przepychowego	Od rozpoczęcia wykopów
ŚREDNIA	Potrącenie pojazdem mechanicznym	Praca w pasie drogowym, w pobliżu ciężkiego sprzętu	Cały okres realizacji zadania
ŚREDNIA	Uderzenie spadającym przedmiotem	Prace w pobliżu montowanych urządzeń na wysokości	Podczas prac na podnośniku i montażu elementów
WYSOKA	Zagrożenie związane z upadkiem z wysokości	Prace przy montażu słupów	Podczas prac na podnośniku i montażu elementów
WYSOKA	Porażenie prądem elektrycznym	Praca w pobliżu linii kablowych nN 0,4kV	Podczas pracy w pobliżu czynnych linii

- Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
 1. Przed przystąpieniem do prac związanych z realizacją inwestycji, kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji placu budowy wraz z przedstawicielem Inwestora w celu określenia zagrożeń występujących podczas wykonywania robót.

2. Osoba uprawniona zobowiązana jest przygotować instrukcję pracy oraz przeprowadzić instruktaż dla pracowników w zakresie BHP przed wykonaniem prac szczególnie niebezpiecznych, szczególnie czynnych linii energetycznych
 3. Wymagane szkolenia BiHP:
Instruktaż ogólny,
Szkolenie stanowiskowe,
Szkolenie okresowe,
 4. Kierownik budowy przeprowadzi na miejscu budowy szkolenia BiHP uwypuklając zagrożenia wymienione w punkcie 4. Należy poinformować i pouczyć pracowników o zasadach wykonywania robót w pobliżu czynnych urządzeń i przy urządzeniach elektrycznych.
- Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom w związku z wykonywanymi robotami:
 1. Pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne przy urządzeniach elektroenergetycznych powinni być przeszkoleni i wykonywać prace zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych,
 2. Teren robót należy wygrodzić folią białą-czerwoną
 3. Robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności
 4. Pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami D lub E, druga osoba zaś powinna przejść instruktaż BHP

8. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA



Numer P/22/042527	Miejscowość Starogard Gdański	Data 13-06-2022
-------------------	-------------------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: oświetlenie drogowe
Adres (Nr działki): Zblewo, ul. Młyńska
gm. Zblewo, działka numer 535/10
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 4 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - GPZ STAROGARD [07200]
Linia 15 kV RADZIEJEWO II [07200-30-S344500]
Stacja SN/nn Zblewo Młyn [61322]
Obwód nn Wieś [61322-100]
Obiekt Obwód [nN] Wieś [61322-100]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe na listwie zaciskowej w złączu w kierunku instalacji przyłączanej
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
-
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
-
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
Wybudować przyłączy kablowe, od słupa linii napowietrznej nn do zintegrowanego złącza kablowego-wg potrzeb, które należy usytuować w pobliżu ww słupa.;
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
-
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
-
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
-
 - 7.1.7. Demontaże:
-
 - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej";
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:

tgφ QI: 0.4

tgφ QIV: 0

9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

9.1. Miejsce zainstalowania:

złącze kablowo-pomiarowe posadowione przy linii rozgraniczającej działkę od drogi dojazdowej po stronie drogi;

9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

wyłącznik nadmiarowy - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 20 A, zainstalowane w szafce pomiarowej

9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni

9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana, Straty nieobecne/ pomijalnie małe

9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych

-

9.6. Wymagania dodatkowe:

a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.

b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.

c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.

d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA

e) inne:

Rodzaj układu pomiarowego: 1-fazowy;

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

a)	Układ sieci	TN-C
b)	Napięcie znamionowe sieci	0,4 kV
c)	Maksymalny prąd zwarciov w sieci	26 kA
	Rzeczywistą wartość prądu zwarciovego oblicza projektant.	
d)	System ochrony od porażeń	Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

a)	Sposób pracy punktu neutralnego sieci	-
b)	Napięcie znamionowe sieci	- kV
c)	Prąd zwarcia doziemnego	- A
d)	Czas wyłączenia zwarcia doziemnego	- s
e)	Moc zwarciova na szynach 15 kV	- MVA
f)	Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego	- s

w stacji 110/15 kV GPZ GPZ STAROGARD

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovej.

g) System ochrony od porażeń uziemienie ochronne

10.3. Inne:

-


11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
Opracować projekty budowlane - wykonawcze (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania) i uzgodnić je z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Gdańsku, Rejon Dystrybucji w Starogardzie Gdańskim - Dział Dokumentacji Energetycznej;
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
-
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
-
- 12.4. Inne wymagania:
-
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.


Wojtaś Marcin
OPRACOWAŁ
tel. 58 527 94 89


Kierownik
Działu Przyłączeń
Maciej Kurdeński
ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Starogardzie Gdańskim
ul. Pelplińska 24, 83-200 Starogard Gdański

8. Rysunki

- Rys. nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu
- Rys. nr 2 – Schemat ideowy linii kablowej oświetleniowej
- Rys. nr 3 – Schemat ideowy szafki SO-1/2
- Rys. nr 4 – Przykładowy widok słupa