



Atelier ZETTA

ul. Suraska 2/11, 15-422 Białystok

tel: +48 742 49 49, +48 (0-85) 742 43 68, fax: +48 (0-85) 742 43 69

e-mail: zetta@zetta.com.pl internet: www.zetta.com.pl

PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY

ZAGOSPODAROWANIE TERENU PARKU MIEJSKIEGO, na działkach nr 326/6, 415/16,

INWESTOR :

GMINA PISZ
ul. G. Gizewiusza 5
12-200 Pisz

PROJEKTANT :

mgr inż. WOJCIECH GRUDZIŃSKI
upr. proj. BŁ 138/92

WSPÓŁPRACA :

mgr inż. GRZEGORZ SUWAŁA

SPRAWDZAJACY :

mgr inż. MAREK JODKOWSKI
upr. proj. BŁ 68/02

Białystok, 26.02.2010r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Strona tytułowa		str. nr 1
2. Spis zawartości projektu		str. nr 1
3. Zakres robót		str. nr 2
4. Założenia Programowe PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o.	zał. nr 1	str. nr 3
5. Zaświadczenie o przynależności do POIIB – Projektanta	zał. nr 2	str. nr 6
6. Stwierdzenie przygotowania zawodowego – Projektanta	zał. nr 3	str. nr 7
7. Zaświadczenie o przynależności do POIIB – Sprawdzającego	zał. nr 4	str. nr 8
8. Stwierdzenie przygotowania zawodowego – Sprawdzającego	zał. nr 5	str. nr 9
9. Opis techniczny		str. nr 10
10. Opis do zagospodarowania terenu		str. nr 14
11. Projekt zagospodarowania terenu	rys. nr 1	str. nr 15
12. Schemat oświetlenia terenu zasilanego z istn. sł. oświetleniowego	rys. nr 2	str. nr 16
13. Schemat oświetlenia terenu zasilanego z proj. SO	rys. nr 3	str. nr 17
14. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		str. nr 18
15. Oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami		str. nr 20
16. Zestawienie materiałów		str. nr 21

ZAKRES ROBÓT
OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM

Lp.	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
1	2	3	4
1	Demontaż linii kablowej oświetleniowej	m	1325
2	Demontaż latarni oświetleniowych kompletnych	szt.	44
3	Budowa linii kablowej oświetleniowej typu: YKY 4x25mm²	m	29(33)
4	Budowa linii kablowej oświetleniowej typu: YKY 5x16mm²	m	1753 (2017)
5	Stawianie latarni oświetleniowych kompletnych typu: ST 03/250	szt.	67

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- założenia programowe
- obowiązujących przepisów i norm
- danych katalogowych
- danych z oględzin w terenie

2. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje:

- *demontaż odcinka linii kablowej oświetleniowej o dł. 1325m wraz z latarniami oświetleniowymi w Pisz*
- *budowa odcinka linii kablowej oświetleniowej o dł. 1782m wraz z latarniami oświetleniowymi w Pisz*

3. Opis szczegółowy

Należy zbudować linię kablową oświetleniową stanowiącą oświetlenie parku w Pisz.

3.1. Demontaż linii kablowej oświetleniowej wraz ze słupami

Istniejące słupy wraz z oprawami oświetleniowymi oraz istniejące kable zaznaczone na projekcie zagospodarowania terenu należy zdemontować.

Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu słupów, opraw oraz linii w taki sposób, aby elementy urządzeń demontowanych nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym ich demontaż. W przypadku niemożności zdemontowania elementów urządzeń bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym Inwestora i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie. W szczególnych przypadkach Wykonawca może pozostawić elementy konstrukcji bez ich demontażu (np. fundamenty), o ile uzyska na to zgodę Inwestora. Wszelkie wykopy związane z demontażem linii powinny być zasypane gruntem zagęszczanym warstwami co 20 cm i wyrównane do poziomu istniejącego terenu.

Materiały uzyskane w wyniku demontażu Wykonawca dostarczy w miejsce wskazane przez Inwestora.

3.2. Budowa linii kablowej oświetleniowej

Projektowany kabel oświetleniowy zasilający oświetlenie południowej części parku wyprowadzić z projektowanej szafki oświetleniowej SO (ujęta odrębnym opracowaniem). Projektowany kabel oświetleniowy zasilający oświetlenie północnej części parku wyprowadzić z słupa oświetleniowego z ul. Pionierów. W słupie nr 1 zasilanym z ul. Pionierów należy wykonać rozdział przewodu PEN na PE oraz N. Trasy kabli pokazano w Projekcie zagospodarowania terenu.

Przed przystąpieniem do robót kablowych należy dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy linii kablowej. Teren robót należy oznakować i zabezpieczyć.

Kable należy ułożyć zgodnie z obowiązującymi przepisami, w wykopie, na głębokości 0,7m + 0,1m podsypki z piasku (rów głębokości 0,8m). Na ułożone kable nasypać 0,1m warstwę piasku, 0,25m warstwę gruntu rodzimego (bez kamieni i gruzu), a następnie przykryć taśmą w kolorze niebieskim i uzupełnić gruntem rodzimym. W gruntach nie piaszczystych kable należy układać linią falistą z zapasem 3-4% na kompensację przesunięć

gruntu. W trakcie zasypywania rowu kablowego należy zagęszczać warstwy gruntu co ok. 0,2m.

UWAGA:

W związku z wzrostem zapotrzebowania w energię elektryczną pobieraną z szafki oświetleniowej zasilającej ul. Pionierów w przypadku gdy moc szczytowa okaże się niewystarczająca należy wystąpić do Zakładu Energetycznego z wnioskiem o zwiększenie przydziału mocy przyłączeniowej.

3.3. Budowa latarni oświetleniowych

Do proj. oświetlenia alejek parkowych zaprojektowano latarnię oświetleniową typu ST3/250 o wysokości 7m. Latarnia ta jest kompletna i składa się ze słupa typu ST, wysięgnika R 12, tabliczki bezpiecznikowej i oprawy typu Dawid. W oprawie Dawid zastosować źródła światła typu SON-T PLUS 70W. Latarnie posadzić na fundamentach prefabrykowanych typu F-130. W tabliczce bezpiecznikowej zastosować zabezpieczenie oprawy oświetleniowej – wkładka topikowa Wt 400V, 6A, E-14. Połączenie pomiędzy tabliczką bezpiecznikową i oprawą oświetleniową wykonać przewodami typu YDY 3x2,5mm² lub przewodami dostarczonymi przez producenta słupów i opraw.

3.4. Uziemienia i ochrona odgromowa

Uziemienie zaznaczonych słupów wykonać jako uziemienie powierzchniowo-głębinyowe z zastosowaniem bednarki ocynkowanej FeZn 25x4mm i prętów miedziowych typu Galmar. Wartość uziemienia nie może przekroczyć 10Ω.

4. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system ochrony od porażen prądem elektrycznym w projektowanej linii przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania (układ TN-S). Bezpośrednio po oddaniu urządzeń do eksploatacji (załączeniu napięcia) należy dokonać pomiarów ochronnych, sporządzając odpowiedni protokół.

5. Zakres oddziaływania

Projektowana inwestycja nie spowoduje zmian w istniejącym i projektowanym zagospodarowaniu działek sąsiednich i nie wymaga wycinki drzew.

6. Konserwacja nowoprojektowanych urządzeń

W celu utrzymania takiego stanu nowoprojektowanych urządzeń, aby spełniały one założone wymagania techniczne i prawidłowo funkcjonowały należy przeprowadzać regularne czynności konserwacyjne, takie jak:

- pomiary skuteczności od porażen
- pomiary rezystancji izolacji
- konserwacja elementów korodujących
- badanie hermetyczności opraw oświetleniowych
- regularna wymiana źródeł światła zgodnie z czasem żywotności podawanym przez producenta
- wykonanie pomiarów luminancji oświetlenia sprawdzających zgodność wykonania z wymaganiami
- wymiana niesprawnych lub uszkodzonych elementów opraw ulicznych tj.: klosza, statecznika, kondensatora, zapłonika, źródła światła
- wymiana elementów słupa tj.: bezpieczników i wkładek topikowych, główek bezpiecznikowych, tabliczek, drzwiczek

- czyszczenie kloszy opraw świetlnych
- przeglądy elementów sterujących oświetleniem lub ich wymiana, (raz w roku i w przypadku zgłoszenia awarii)
- usuwanie zwarć w liniach i oprawach
- wycinanie gałęzi drzew w obrębie punktu świetlnego.

7. Uwagi końcowe

Wszelkie prace w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonywać w stanie beznapięciowym, po ich obustronnym uziemieniu i po dopuszczeniu przez pracowników PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o. o.

Prace ujęte w niniejszym projekcie nie stwarzają szczególnego zagrożenia dla zdrowia (dla tego rodzaju prac), niemniej jednak należy przy ich wykonywaniu postępować zgodnie z zasadami i przepisami wyszczególnionymi poniżej.

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.

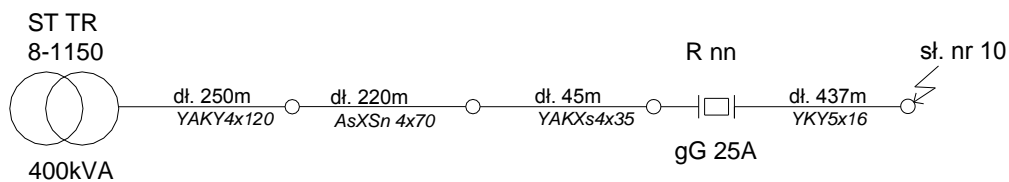
Przy wykonywaniu stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania.

Przed rozpoczęciem wyznaczonych zadań Wykonawca poinformuje Właścicieli działek (budynków) o rozpoczynaniu prac i ustali ewentualne terminy przebudowy.

Opis stanowi integralną część projektu.

OBLICZENIA TECHNICZNE

SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OD PORAŻEŃ DLA NAJGORSZEGO PRZYPADKU
LINIA OŚWIETLENIOWA



$$R_t = 0,05$$

$$R_{120} = 0,153 \, \Omega/\text{km} \times 0,250 \, \text{km} \times 2 = 0,8$$

$$R_{70} = 0,443 \, \Omega/\text{km} \times 0,220 \, \text{km} \times 2 = 0,19$$

$$R_{35} = 0,868 \, \Omega/\text{km} \times 0,045 \, \text{km} \times 2 = 0,08$$

$$R_{16} = 1,15 \, \Omega/\text{km} \times 0,437 \, \text{km} \times 2 = 1,00$$

$$Z_p = 2,19$$

$$1,25 \times Z_p \times I_b \times k < 230 \, \text{V}$$

$$I_b = 20 \, \text{A} \quad k = 4$$

$$1,25 \times Z_p \times I_b \times k < 230 \, \text{V}$$

$$219 \, \text{V} < 230 \, \text{V}$$

$$X_t = 0,017$$

$$X_{120} = 0,08 \, \Omega/\text{km} \times 0,250 \, \text{km} \times 2 = 0,04$$

$$X_{70} = 0,08 \, \Omega/\text{km} \times 0,220 \, \text{km} \times 2 = 0,04$$

$$X_{35} = 0,08 \, \Omega/\text{km} \times 0,045 \, \text{km} \times 2 = 0,01$$

$$X_{16} = 0,08 \, \Omega/\text{km} \times 0,437 \, \text{km} \times 2 = 0,07$$

WARUNEK SPEŁNIONY

SPADEK NAPIĘCIA DLA PROJEKTOWANEJ LINII OŚWIETLENIOWEJ:

Odległość od poprzedniego punktu [m]	Obciążenie w punkcie [W]	Rodzaj przewodnika (miedź - 57 aluminium - 35) [$\Omega/\text{m} \cdot \text{mm}^2$]	Przekrój [mm]	Suma odległości [m]
42	470	57	16	42
30	0	57	16	72
27	70	57	16	99
28	0	57	16	127
26	0	57	16	153
19	70	57	16	172
28	0	57	16	200
27	0	57	16	227
27	70	57	16	254
31	0	57	16	285
32	0	57	16	317
34	70	57	16	351
28	0	57	16	379
32	0	57	16	411
26	70	57	16	437

$$\Delta U_{A-B\%} = \frac{100 \cdot \left(\sum_{i=1}^{i=B} P_i \cdot l_{A-i} \right)}{U^2 \cdot \gamma \cdot s}$$

$$\Delta U_{A-B\%} = 0,47\% \leq 4\% \quad - \text{WARUNEK SPEŁNIONY}$$

OPIS DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest:

- demontaż linii kablowej oświetleniowej
- budowa linii kablowej oświetleniowej

Inwestycja znajduje się w Piszcu.

2. Zagospodarowanie – stan istniejący

Teren zagospodarowany, urządzony.

3. Zagospodarowanie – stan projektowany

Przedmiotowy teren jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego

4. Zestawienie powierzchni

Linia kablowa oświetleniowa – typu YKY 5x16mm² o średnicy zewnętrznej 21,6mm².
Latarnia oświetleniowa ST3/250 – długości 7m i średnicy podstawy 159mm.

5. Dane o terenie

Teren nie leży w strefie konserwatorskiej.

6. Wpływ eksploatacji górniczej

Nie zachodzi (nie dotyczy).

7. Informacja o zagrożeniach dla środowiska

Projektowana budowa linii kablowej oświetleniowej nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi.

8. Charakter robót budowlanych

Roboty budowlane są robotami typowymi, zaś trasę przebiegu linii kablowej oświetleniowej pokazano na załączonym projekcie zagospodarowania terenu rys. nr 1. Inwestycja nie ogranicza w żaden sposób zagospodarowania działek sąsiednich.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

OBIEKT:	ZAGOSPODAROWANIE TERENU PARKU MIEJSKIEGO
ADRES BUDOWY:	PISZ
DZIAŁKI:	326/6, 415/16
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
TEMAT:	<u>DEMONTAŻ I BUDOWA KABLOWEJ LINII OŚWIETLENIOWEJ W PISZU</u>
INWESTOR:	GMINA PISZ UL. G. GIZEWIUSZA 5 12 – 200 PISZ
PROJEKTANT :	WOJCIECH GRUDZIŃSKI BŁ-138/92
SPRAWDZAJĄCY :	MAREK JODKOWSKI BŁ-68/02

BIAŁYSTOK 26-02-2010r.

1. **Zakres robót:**
 - 1.1. Budowa linii kablowej oświetleniowej.
2. **Istniejące obiekty budowlane:**
 - 2.1. Energetyczna linie napowietrzna 0,4kV,
 - 2.2. Budynki mieszkalne,
 - 2.3. Ulice.
3. **Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**
 - 3.1. Energetyczne linie napowietrzna nN 0,4kV.
4. **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**
 - 4.1. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas przebudowy linii energetycznych.
 - 4.2. Ryzyko wypadków drogowych,
 - 4.3. Ryzyko wypadku z maszynami budowlanymi,
 - 4.4. Ryzyko upadku z wysokości powyżej 5m.
5. **Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**
 - 5.1. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4 oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowy.
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 ochronny osobistej oraz dopilnować aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem.
 - 6.3. Prace w rejonie istniejącej linii napowietrznej powinno się wykonywać po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników Rejonu Energetycznego (wyłączenie napięcia w urządzeniach elektroenergetycznych i ich obustronne uziemienie w stosunku do miejsca pracy).
 - 6.4. Podczas postoju sprzętu w pasie drogowym należy zastosować się do przepisów Kodeksu Drogowego.
 - 6.5. Zaleca się posiadanie apteczki pierwszej pomocy.
 - 6.6. Zaleca się posiadanie telefonu komórkowego.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt **ZAGOSPODAROWANIE TERENU PARKU MIEJSKIEGO** polegający na demontażu oraz budowie linii kablowej oświetleniowej na dz. nr 326/6, 415/16 w Pisz, jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: **Wojciech Grudziński**
BŁ-138/92

Sprawdzający: **Marek Jodkowski**
BŁ-68/02

Zestawienie materiałów na budowę linii kablowej oświetleniowej w Pieszku

Wyszczególnienie		J.m.	Razem
L.p.		-	-
1	Kabel YAKXs 4x25 mm ²	m	33
2	Latarnia oświetleniowa ST03/250 o wysokości 7m kompletna (słup, wysięgnik, oprawa typu Dawid ze źródłem światła SON-T PLUS 70W, tabliczka oświetleniowa, przewód)	kpl.	67
3	Fundament prefabrykowany typu F-130	kpl.	67
4	Wkładka bezpiecznikową D01/6A	szt.	67
5	Palczatka termokurczliwa typu AK4 6-35	szt.	1
6	Palczatka termokurczliwa typu AK5 10-16	szt.	1
7	Rura ochronna SRS 110	m	10
8	Rura ochronna DVK 50	m	17
9	Uszczelniaacz do rur ochronnych	kpl.	10
10	Kalandrowana, kablowa folia ostrzegawcza (niebieska)	m	1766
11	Oznacznik kablowy	szt.	177
12	Opaska kablowa	szt.	177
13	Kabel YKY 5x16 mm ²	m	2017
14	Piasek nienormowany	m ³	142
15	Uziom typu Galmar: - pręt 5/8" o długości 1,5m(6szt) + głowica(1szt) + złączka 5/8"(5szt) + grot stalowy 5/8"(1szt) + uchwyt końcowy 5/8"(1szt) + uchwyt krzyżowy 5/8" (1szt)	kpl.	11

Pozostałe, drobne materiały dostarczy Wykonawca we własnym zakresie na plac budowy

Zestawienie materiałów z demontażu

Wyszczególnienie		J.m.	Razem
L.p.		-	-
1	Kabel oświetleniowy	m	1325
2	Słup oświetleniowy z oprawą oświetleniową oraz źródłem światła	kpl.	42

Materiały z demontażu zagospodarować zgodnie z umową zawartą z Inwestorem na wykonanie prac budowlano – montażowych.