

## II. SPIS TREŚCI

<b>I. STRONA TYTUŁOWA</b>	1
<b>II. SPIS TREŚCI</b>	2
<b>III. OPIS TECHNICZNY</b>	3
1. Przedmiot opracowania	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Zakres opracowania	3
4. Dane elektroenergetyczne	3
5. Stan istniejący	3
6. Stan projektowany	3
7. Zasilanie projektowanego oświetlenia	4
8. Szafa zasilająca SZ	4
9. Słupy i oprawy oświetleniowe	4
10. Podświetlenie pomostów i oświetlenie altany	4
11. Zasilanie tężni solankowej	5
12. Układanie kabli energetycznych	5
13. Ochrona od porażeń	5
14. Uwagi końcowe	5
<b>IV. TABELA MONTAŻOWA OŚWIETLENIA LINIA LO1 i LO2</b>	7
<b>V. TABELA MONTAŻOWA OŚWIETLENIA LINIA LO3</b>	8
<b>VI. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW</b>	9
<b>VII. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Z DEMONTAŻU</b>	10
<b>VIII. RYSUNKI</b>	11
RYS. 1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU –LINIE OŚWIETLENIOWE	12
RYS. 2 SCHEMAT OŚWIETLENIA	13
RYS. 3 PODŚWIETLENIE POMOSTU I OŚWIETLENIE ALTANY	14
RYS. 4 SCHEMAT SZAFY ZASILAJĄCEJ SZ	15
RYS. 5 OŚWIETLENIE TĘŻNI	15a
<b>IX. ZAŁĄCZNIKI</b>	16
1. Uprawnienia projektowe projektanta	17
2. Uprawnienia projektowe sprawdzającego	18
3. Zaświadczenie o przynależności projektanta do LOIIB	19
4. Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do LOIIB	20
5. Oświadczenie projektanta	21
6. Oświadczenie sprawdzającego	22
<b>X. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>	23
1. Podstawa opracowania	24
2. Zakres robót dla całego zamierzenia inwestycyjnego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów	24
3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	24
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych	24
5. Sposoby prowadzenia instruktażu dla pracowników	25
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu	25

*Niniejsze opracowanie zawiera 25+1 numerowanych stron*

# **I. OPIS TECHNICZNY**

## **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny zagospodarowania istniejącego zbiornika wodnego z przyległym terenem na części działek nr ewid. 1020/28 i 1020/29, obręb ewid.0003 Biała Podlaska, jedn.ewid. 066101\_1 Biała Podlaska.

Inwestor: Gmina Miejska Biała Podlaska, ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 3, 21-500 Biała Podlaska.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- projektu architektoniczno-budowlanego obiektu,
- oględzin w terenie,
- obowiązujących przepisów i norm.

## **3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- linie kablowe oświetleniowe,
- montaż słupów oświetleniowych,
- montaż opraw oświetleniowych,
- zasilanie tężni solankowej
- ochronę od porażień.

## **4. DANE ELEKTROENERGETYCZNE**

Napięcie zasilania	230/400 V
Moc zainstalowana projektowanego oświetlenia ścieżek	34 szt x 41 W = 1,39 kW
Moc zainstalowana projektowanego oświetlenia pomostów	67 szt x 3 W = 0,20 kW
Wartość zabezpieczeń oświetlenia Ścieżek	bez zmian
System sieci	TN-C
Ochrona dodatkowa	szybkie wyłączenie zasilania

## **5. STAN ISTNIEJĄCY**

Na projektowanym terenie znajduje się linia oświetleniowa w rejonie siłowni terenowej, która należy zdemontować.

## **6. STAN PROJEKTOWANY**

Projektowane zagospodarowanie zbiornika wodnego obejmuje oświetlenie ścieżek pieszych i rowerowych, podświetlenie zamontowane na pomostach, oświetlenie w altanie na zbiorniku wodnym oraz zasilanie tężni solankowej.

## **7. ZASILANIE PROJEKTOWANEGO OŚWIETLENIA**

Zasilanie oświetlenia ścieżek projektuje się z trzech istniejących linii oświetleniowych w tym terenie.

Linie oświetleniową LO1 w rejonie rzeki Krzny należy zasilić z istniejącego słupa nr 21 – słupy 21/1 – 21/9.

Linie oświetleniową LO2 od strony południowej zasilić z istniejącego słupa nr 17 – słupy 17/1 – 17/15.

Linie oświetleniową LO3 w rejonie siłowni terenowej zasilić z linii oświetleniowej zasilającej demontowane oświetlenie w tym rejonie. Pomiedzy słupami układać kabel YAKXS4x16 mm<sup>2</sup>.

Istniejące linie oświetleniowe zasilane są z szafy oświetleniowej SzO-67 kablem YAKY4x16 mm<sup>2</sup>.

Dodatkowo projektuje się możliwość zasilenia całego oświetlenia z szafy zasilającej SZ zamontowanej przy słupie oświetleniowym nr 17/10. Z szafy do słupa nr 17/10 należy wyprowadzić kabel YAKXS4x16 mm<sup>2</sup> i pozostawić zaizolowany i nie podłączony/

## **8. SZAFY ZASILAJĄCE SZ**

Przy słupie oświetleniowym nr 17/10 projektuje się szafę zasilającą SZ, z której zasilana będzie tężnia solankowa, podświetlenie pomostów, oświetlenie altany i możliwość awaryjnego zasilania oświetlenia ścieżek. Zasilanie szafy SZ kablem YAKXS4x16 mm<sup>2</sup> z istniejącej szafy oświetleniowej przy budynku stacji. Kabel zapewnia możliwość poboru mocy 4,5 kW z szafy SZ przy spadku napięcia 2,96 %.

W istniejącej szafie przed układem sterującym istniejące oświetlenie należy zamontować wyłącznik nadprądowy 3F 25A.

Szafa SZ w obudowie termoutwardzalnej, odpornej na promieniowanie UV przystosowane do zamykania na klucz.

## **9. SŁUPY I OPRAWY OŚWIETLENIOWE**

Oświetlenie projektowanej ścieżki rowerowej na słupach stalowych okrągłych ocynkowanych o wysokości 5 m. Słupy ustawić na fundamentach prefabrykowanych. Na słupach bezpośrednio zamontować oprawy LED o mocy 41 W, temperatura barwowa 4000 K, minimalny strumień oprawy 3526 lm.

Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY3x2,5 mm<sup>2</sup> układanym w rurce giętkiej fi 18 w słupie.

W słupie zamontować złącza izolacyjne typu IZK z wkładkami bezpiecznikowymi Bi-Wts 4 A.

## **10. PODŚWIETLENIE POMOSTÓW I OŚWIETLENIE ALTANY**

Na projektowanych pomostach projektuje się montaż opraw LED o mocy 3 W, temperatura barwowa 4000 K, z optyką kierującą wiązkę światła na wodę. Zasilanie oświetlenia z szafy zasilającej SZ kablem YKY3x2,5 mm<sup>2</sup> wg schematu na rys. 2. Sposób montażu opraw i oprzewodowanie wg rys. nr 3. Stosować rury HDPE fi 32 i 20 w kolorze czarnym odporne na promieniowanie UV. Sterowanie oświetleniem za pomocą zegara astronomicznego.

Oświetlenie altany oprawą LED zamontowaną pod dachem, typ oprawy uzgodnić z Inwestorem. Zasilanie oświetlenia altany wydzielonym obwodem YKY3x2,5 mm<sup>2</sup> z szafy zasilającej SZ, włączanie oświetlenia wyłącznikiem IP44 przy wejściu do altany.

## **11. ZASILANIE TĘŻNI SOLANKOWEJ**

Zasilanie tężni solankowej z projektowanej szafy zasilającej SZ, zamontowanej przy słupie oświetleniowym nr 17/10. Z szafy wyprowadzić zasilanie pompy kablem YKY3x2,5 mm<sup>2</sup>, włączanie pompy przyciskiem zamontowanym w rejonie tężni, który uruchamia pompę automatem schodowym na czas min 10 min. Zasilanie oświetlenia tężni kablem YKY3x2,5 mm<sup>2</sup> z szafy SZ, włączanie oświetlenia zegarem astronomicznym zamontowanym w szafie SZ. Kable zasilające pompy, oświetlenie i sterujący pracą pomp prowadzić we wspólnej rurze ochronnej.

## **12. UKŁADANIE KABLI ENERGETYCZNYCH**

***Wykopy pod kable w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać ręcznie ze szczególnym zachowaniem ostrożności.***

Kable nn należy układać w wykopie na głębokości 0,7 m na podsypce z piasku o grubości 0,1m, a następnie przysypać warstwą piasku o grubości 0,1 m i warstwą gruntu rodzimego o grubości 0,15 m i przykryć folią koloru niebieskiego.

Kabel należy układać linią falistą (1-3% długości wykopu), pozostawiając przy słupach zapas o długości 2 m.

Na styku izolacji i żył kabla( miejsce odizolowania) założyć palczatki termoizolacyjne.

Na kabel należy założyć opaski identyfikacyjne, które winne zawierać:

- typ kabla,
- relacja linii kablowej,
- nazwę użytkownika,
- rok ułożenia.

## **13. OCHRONA OD PORAŻEŃ**

SYSTEM SIECI - TN-C

Ochrona od porażień będzie składała się z ochrony podstawowej i dodatkowej.

Ochrona podstawowa (przed dotykiem bezpośrednim) zrealizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych.

Ochrona dodatkowa (przed dotykiem pośrednim) zrealizowana będzie poprzez uziemienie. Pod kablem należy ułożyć płaskownik FeZn 25x4 mm, do którego należy podłączyć maszt i słupy oświetleniowe.

## **14. UWAGI KOŃCOWE**

***Projekt nie podlega uzgodnieniu przez PGE Dystrybucja S.A., oświetlenie zasilane jest z linii zalicznikowej Inwestora.***

**Zdemontowane materiały należy przekazać Inwestorowi.**

Nie przewiduje się montażu urządzeń powodujących zakłócenia w sieci PGE Dystrybucja S.A .

Projekt należy rozpatrywać całościowo, wszystkie elementy ujęte w opisie

technicznym , a nie ujęte na rysunkach i odwrotnie, powinny być traktowane tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z projektantem.

W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości, Wykonawca przed złożeniem oferty winien wyjaśnić sprawę z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do udzielenia wyjaśnienia. Niewyjaśnione kwestie rozstrzygane będą na korzyść Inwestora.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, trasę kabli należy zgłosić do wytyczenia przez uprawnione służby geodezyjne. Po ułożeniu kabli należy zgłosić do odbioru przez Inwestora i inwentaryzacji przez służby geodezyjne.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami przez osoby posiadające uprawnienia.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte w instalacji winne posiadać stosowne certyfikaty lub atesty i być dopuszczone do stosowania w energetyce.

Po zakończeniu prac należy wykonać wymagane próby i pomiary, oraz sporządzić dokumentację powykonawczą.

OPRACOWAŁ:

## VI. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

1. Kabel YAKXS4x16 mm <sup>2</sup>	1158 m
2. Kabel YKY3x2,5 mm <sup>2</sup>	450 m
3. Kabel YKY3x1,5 mm <sup>2</sup>	20 m
4. Szafa zasilająca SZ	1 kpl
5. Słup stalowy ocynkowany 5 m	36 szt
6. Fundament prefabrykowany	36 szt
7. Oprawa LED 41 W 4000K	36 szt
8. Oprawa LED 3W 4000K	67 szt
9. Oprawa LED 20 W 4000K	1 szt
10. Oprawa LED 28 W 4000K	12 szt
11. Rura HDPE fi 32 czarna	30 m
12. Rura HDPE fi 20 czarna	300 m
13. Rura osłonowa fi 75 250N	15 m
14. Przewód YDY3x1,5 mm <sup>2</sup>	80 m
15. Rura RL-20	80 m
16. Puszka hermetyczna	81 szt
17. Wyłącznik hermetyczny	1 szt
18. Przycisk hermetyczny	1 szt
19. Złącze bezpiecznikowe	36 szt
20. Złącze fazowe	72 szt
21. Złącze zerowe	36 szt
22. Rura giętka fi 20 mm	185 m
23. Przewód YDY3x2,5 mm <sup>2</sup>	185 m
24. Wyłącznik nadprądowy 3F B25A	1 szt
25. Płaskownik ocynkowany FeZn25x4 mm	749 m
26. Zestaw termokurczliwy	1 szt
27. Folia niebieska szer.0,2 m	635 m
28. Piasek	25,4 m <sup>3</sup>
29. Oznaczniki kabli	139 szt

## **VII. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Z DEMONTAŻU**

- |                   |       |
|-------------------|-------|
| 1. Słup WZ-6,5    | 6 szt |
| 2. Oprawa ZSD-100 | 6 szt |