

# **"DF-STUDIO PROJEKTOWE" S.C.**

*Sławomir Maksimowicz, Mirosław Snarski*

**15-565 Białystok, ul. Dojlidy Fabryczne 23**

tel./fax (085) 7417091, tel.(085) 740 6070 kom. 0 607 635 941, 0601 396 357

Kredyt Bank S.A. I o/ Białystok, nr konta **08 1500 1083 1210 8009 9738 0000**, NIP **966-10-57-987**

**www.df-studio.pl**

**e-mail: biuro@df-studio.pl df-studio@go2.pl**

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

**sieci elektrycznych zalicznikowych nn 0.4kV**

**NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: WODOCIĄGOWA WIEŻA CIŚNIEŃ**

**ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO : ul. Gdańska 11, PISZ,**

**NR EWIDENC. DZIAŁEK : obręb 2, nr ew.geod. dz. 323/2**

**INWESTOR : Gmina Pisz**

**ADRES INWESTORA : ul.Gizewiusza 5, 12-200 PISZ**

**RODZAJ OPRACOWANIA: REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU  
UŻYTKOWANIA BUDYNKU WODOCIĄGOWEJ WIEŻY CIŚNIEŃ NA  
TARAS WIDOKOWY Z KAWIARNIĄ**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA : DF-Studio Projektowe s.c., Sławomir Maksimowicz, Mirosław Snarski,  
ul.Dojlidy Fabryczne 23 , 15-565 Białystok**

**PROJEKTANT :**

**inst. i sieci elektr. -mgr inż. Marek SWORSKI**

upr.proj.w specj. sieci i instalacji elektr.

bez ograniczeń nr B1 /52/89

(czł.POIIB nr PDL/IE/1465/01)

**SPRAWDZAJĄCY :**

**inst. i sieci elektr. -inż. Halina KOKOCIŃSKA**

upr.proj.w specj. sieci i instalacji elektr.

bez ograniczeń nr B1 /80/80

(czł.POIIB nr PDL/IE/0647/01)

**KOD CPV: 45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego  
45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych  
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne**

Białystok, 30 marzec 2010

## SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny+ wykaz materiałów do budowy
  2. Ksero uzgodnienia Z PGE Dystrybucja Białystok sp. z o.o. ZS Ełk.
  2. Część rysunkowa
    - zagospodarowanie terenu inwestycji w skali 1:500
  3. Karta katalogowa słupa oświetleniowego
- rys. E1

**OPIS TECHNICZNY do Projektu Wykonawczego**  
**sieci elektrycznych zalicznikowych nn 0.4kV w ramach projektu - "Remont, przebudowa, rozbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku wodociągowej wieży ciśnień na taras widokowy z kawiarnią".**

**I. Podstawa opracowania**

1. Zlecenie Inwestora
2. Projekt zagospodarowanie terenu inwestycji.
3. Obowiązujące przepisy i normy

**II. Zakres opracowania**

Niniejszy projekt obejmuje :

- przebudowę istniejącego kabla nn 0.4kV
- ułożenie rury osłonowej dla potrzeb instalacji elektrycznych przepompowni ścieków
- montaż słupów stalowych , oświetleniowych typu parkowego – szt. 12
- ułożenie kabli oświetleniowych nn 0.4kV,
- montaż uziemień
- ochronę przeciwporażeniową

**III. Opis obiektu**

Istniejący budynek wodociągowej wieży ciśnień obecnie nie posiada czynnego zasilania w energię elektryczną. Teren wokół budynku charakteryzuje się dość gęstym uzbrojeniem podziemnym terenu. Część uzbrojenia podziemnego jest nieczynna .

Istniejące instalacje elektryczne wieży są zdewastowane i nie nadają się do użytku. Budynek wieży jest konstrukcji murowanej ( dolna część ) zaś konstrukcja górna wieży ze zbiornikiem jest konstrukcji żelbetowej . Budynek posiada dach spadzisty kryty blachą. W ramach remontu i przebudowy przewiduje się zmianę sposobu użytkowania wieży wodociągowej na taras widokowy z kawiarnią oraz rozbudowę wieży o restaurację z zapleczem gastronomicznym. Budynek będzie wyposażony w : instalację elektryczną, teletechniczną (instalacja telefoniczna , instalacja sygnalizacji pożaru, monitoring CCTV), wodno-kanalizacyjną , wentylacji i klimatyzacji. Ogrzewanie wieży planuje się elektryczne za pomocą grzejników elektrycznych i przewodów grzewczych układanych w posadzce. Ciepła woda przygotowywana będzie za pomocą podgrzewaczy elektrycznych.

Istniejący przebudowywany i rozbudowywany budynek wodociągowej wieży ciśnień , zasilany będzie zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia , przyłączem kablowym nn 0.4kV, z istniejącej stacji transformatorowej nr 8-809. Przy budynku wieży wodociągowej zostanie wybudowane złącze kablowe "ZKP" z pomiarem półpośrednim energii. Projekt przyłącza kablowego i złącza kablowego z pomiarem stanowić będzie oddzielne opracowanie projektowe i zostanie wykonane przez PGE Dystrybucja Białystok sp. z o.o. ZS Elk.

Na potrzeby instalacji zalicznikowych budynku projektuje się złącze kablowe ZG zalicznikowe, usytuowane przy projektowanym złączu kablowo-pomiarowym ZKP.

Część restauracyjna z zapleczem kuchennym (piwnica) zasilana będzie wewnętrzną linią zasilającą, kablem 5xYKXS 1x70mm<sup>2</sup> , zaś budynek samej wieży wodociągowej przyłączem kablowym zalicznikowym YKXS 5x35mm<sup>2</sup> , układanym w ziemi.

Moc zainstalowana w obiekcie wyniesie **Pi= 213.61kW**, moc szczytowa dla całego obiektu wynosi **Ps=145.53kW**, zaś **moc przyłączeniowa Pp=150kW** .

Teren wokół projektowanego budynku zostanie oświetlony projektowaną linią kablową nn 0.4kV zalicznikową, za pomocą słupów oświetleniowych typu parkowego.

**IV. Przebudowa istniejącego kabla nn 0.4kV**

Istniejący kabel nn 0.4kV, YAKY 4x240mm<sup>2</sup>, zalicznikowy kolidujący z projektowanym parkingiem należy odkopać , przeciąć, zdemontować i ułożyć po nowej trasie. Po ułożeniu po nowej trasie kabel zmutować za pomocą mufy np. typu ZRMZ-240, 240mm<sup>2</sup> firmy RADPOL, z istniejącym odcinkiem kabla. Kabel układać w ziemi linią falistą, na gł. 0.8m na podsypce z piasku gr. 0.1m. Ułożony kabel przysypać warstwą piasku gr. 0.1m, następnie warstwą ziemi z wykopu gr. 0.15m, następnie przykryć folią ostrzegawczą koloru niebieskiego i zasypać pozostałą z wykopu ziemią. Pod projektowanym parkingiem i na skrzyżowaniu z projektowanym i istniejącym uzbrojeniem podziemnym terenu, kabel układać rurach osłonowych z tworzywa fi110mm, np. DVK110 firmy AROT. Pod parkingiem kabel układać w rurze osłonowej na gł. min. 1.0m od poziomu jezdni.

**V. Ułożenie rury osłonowej dla potrzeb instalacji elektrycznych przepompowni ścieków**

Na potrzeby instalacji zasilającej i sterowniczej przepompowni należy ułożyć między szafką sterowniczą "SP" przepompowni a studnią przepompowni , rurę osłonową fi75mm np. DVK75 firmy AROT. Rurę ułożyć na gł. min. 1.0m od nawierzchni drogi dojazdowej. Ułożenie kabli zasilających i sterowniczych leży w gestii firmy instalującej przepompownię.

## **VI. Montaż słupów oświetleniowych.**

Oświetlenie terenu przy projektowanym budynku zaprojektowano oprawami sodowymi o mocy 70W, typu LIBRA A ( z rastrem) instalowanymi na słupach stalowych parkowych wys. 4m typu ST3/03 prod. ARTMETAL. Słupy instalowane będą na żelbetowych fundamentach prefabrykowanych typu F100A.

Słupy dostarczane przez producenta wyposażone są tabliczkę bezpiecznikową z listwą zaciskową do podłączenia kabli zasilających, w rurę słupa wciągnięty jest przewód YDY 3x1.mm2 , zasilający oprawę oświetleniową . Oprawa dostarczana jest kompletna wraz z układem zapłonowym i żarówką sodową.

Oprawy winny być zabezpieczone bezpiecznikiem DO1 , 6A

## **VII. Budowa linii kablowej nn 0.4kV oświetlenia terenu**

Zasilanie oświetlenia terenu , zaprojektowano kablem YKXS 5x10mm<sup>2</sup> , układanym w ziemi linią falistą, na gł. 0.8m na podsypce z piasku gr. 0.1m. Ułożony kabel przysypać warstwą piasku gr. 0.1m, następnie warstwą ziemi z wykopu gr. 0.15m, następnie przykryć folią ostrzegawczą koloru niebieskiego i zasypać pozostałą z wykopu ziemią . Ułożyć zapasy kabla po 1m po obu stronach słupa oświetleniowego. Pod projektowanymi drogami i parkingami i na skrzyżowaniu z projektowanym i istniejącym uzbrojeniem podziemnym terenu, kabel układać rurach osłonowych z tworzywa fi75mm, np. DVK75 firmy AROT. Pod drogami i parkingami kabel układać w rurze osłonowej na gł. min. 1.0.m od poziomu jezdni. Kabel oświetleniowy wprowadzić do złącza kablowego "ZG". Załączanie oświetlenia zegarem astronomicznym z możliwością załączenia ręcznego.

## **VIII. Montaż uziemienia**

Słupy końcowe linii oświetleniowej nr 7 I nr 1/4 należy uziemić . Wymagana rezystancja uziemienia  $R \leq 5\Omega$ .

Uziom wykonać prętowy , z prętów stalowych , pomiedziowanych ¾" typu GALMAR dł. po 4.5m szt.3 ( na jedno uziemienie) , połączonych w ziemi bednarką ocynkowaną FeZn 25x4mm.

Bednarkę układać w ziemi na gł. 0.8m – obok układanego kabla oświetleniowego ( tak by bednarka nie zachodziła na kabel ) .

W przypadku za małej rezystancji uziemienia należy wykonać dodatkowe uziemienie szpilkowe z prętów pomiedziowanych ¾" dł. 4.5m np. firmy GALMAR , a w/w prace wycenić powykonawczo.

## **IX. Ochrona przeciwporażeniowa**

Ochroną od porażen prądem elektrycznym będzie samoczynne wyłączanie zasilania zrealizowane zgodnie z PN-IEC 60364 za pomocą wyłączników instalacyjnych nadprądowych i bezpieczników topikowych . Linia kablowa oświetleniowa wykonana będzie w układzie TN-S z oddzielnymi przewodami ochronnym PE i neutralnym N. Przewód PE winien być uziemiony . Wymagana rezystancja uziemienia  $R \leq 5\Omega$  .

Z przewodem PE należy łączyć : zaciski ochronne słupów i opraw oświetleniowych. Przewód PE winien mieć izolację koloru żółtozielonego zaś neutralny N koloru niebieskiego . Przewodu PE nie wolno zabezpieczać bezpiecznikami ani przerywać łącznikami.

## **X. Uwagi końcowe**

1. Po zakończeniu robót wykonać : pomiary rezystancji izolacji kabla oświetleniowego , skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji uziemienia przewodu PE .
2. Nie dopuszcza się stosowania elementów zamiennych , gorszej jakości niż proponowane w dokumentacji .
3. Kable układać zgodnie z normą SEP -E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe".
4. Roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami , przepisami BHP .
5. Część formalno-prawna z uzgodnieniami z gestorami sieci , ZUDP znajduje się w projekcie architektoniczno-budowlanym stanowiącym odrębne opracowanie.

Autor