

PROJEKT BUDOWLANY
OŚWIETLENIA PLACU
IM. WŁADYSŁAWA REYMONTA W TUSZYNIE
CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

INWESTOR : URZĄD MIASTA TUSZYN
95 – 080 TUSZYN UL. PIOTRKOWSKA NR 2/4

PROJEKTANT : techn. ZBIGNIEW KOTECKI
91 – 037 ŁÓDŹ UL. LUTOMIERSKA 123 m 52

DATA : MARZEC 2016 r.

SPIS TREŚCI

1. OPIS TECHNICZNY .

2. ZAŁĄCZNIKI .

1. Oświadczenie projektanta .
2. Zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa .
3. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego .
4. Warunki zasilania .
5. Uzgodnienie ZUDP .

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .

1. Projekt zagospodarowania terenu – oświetlenie placu .
2. Schemat ideowy zasilania oświetlenia .

OPIS
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO OŚWIETLENIA PLACU
IM. WŁADYSŁAWA REYMONTA W TUSZYNIE
CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA .

Podstawą opracowania niniejszego projektu jest zlecenie inwestora , którym jest Urząd Miasta Tuszyn mający swą siedzibę w Tuszynie na ulicy Piotrkowskiej nr 2/4 .

2. STAN ISTNIEJĄCY .

W chwili obecnej na placu im. Władysława Reymonta w Tuszynie znajdują się istniejące oświetlenie placu i ulic przylegających do placu . Istniejące oświetlenie zasilane jest za pomocą linii kablowej 0,4 kV ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr 1 – 1313 (Tuszyn Urząd Miasta) . W stacji transformatorowej znajduje się układ rozliczeniowy energii elektrycznej oświetlenia ulic oraz układ sterujący tym oświetleniem . Oświetlenie to umieszczone jest na słupach istniejącej linii napowietrznej 0,4 kV i zasilane jest za pomocą linii napowietrznej umieszczonej na tych słupach . Oprawy oświetleniowe wraz z wysięgnikami należy zdemontować pozostawiając istniejące zasilanie kablowe linii napowietrznej oraz samą linię napowietrzną bez zmian .

3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE .

Projekt wykonano w oparciu o następujące materiały :

- Warunki przyłączenia nr 874/RE01/2016 z dnia 04/02/2016 r.
- Mapa do celów projektowych w skali 1 : 500 .
- Inwentaryzacja stanu urządzeń energetycznych .
- Uzgodnienia dokonane z inwestorem .
- Uzgodnienia z PGE .
- Uzgodnienia z ZUD .
- Obowiązujące normy i przepisy .

4. ZAKRES OPRACOWANIA .

Projekt niniejszy obejmuje swym zakresem oświetlenie placu oraz zasilanie fontanny wraz z modernizacją istniejącej tablicy zasilającą pomiarowo sterującą do zasilania istniejącego i projektowanego oświetlenia oraz zasilanie projektowanej na tym placu fontanny .

5. ZASILANIE OŚWIETLENIA .

Projektowane oświetlenie placu Wł. Reymonta w Tuszynie zasilane będzie ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr 1 – 1313 (Tuszyn Urząd Miasta) W stacji tej znajduje się istniejąca tablica oświetlenia TO Tablica oświetlenia zasilana jest z pola nr. 1 istniejącej rozdzielni 0,4 kV za pomocą linii kablowej 0,4 kV wykonanej kablem YAKY 4 x 120 mm² . Istniejącą tablicę TO należy zmodernizować poprzez wymianę zabezpieczenia przedlicznikowego . W części sterująco rozdzielczej istniejącej tablicy TO zainstalować bezpieczniki topikowe do zabezpieczenia projektowanych obwodów oświetlenia i do zabezpieczenia fontanny . Ponadto przewidziano listwy przyłączeniowe do podłączenia kabli projektowanych nowego oświetlenia oraz fontanny zasilacza fontanny . **Wszystkie rozłączalne części układu pomiarowego znajdujące się przed pomiarem energii muszą być przystosowane do plombowania .**

6. OŚWIETLENIE PLACU .

Zaprojektowano nowe oświetlenie placu im. Władysława Reymonta w Tuszynie . Projektowane oświetlenie obejmuje nowy układ tego placu z parkingami oraz uwzględnia układ istniejących ulic .

Oświetlenie to umieszczono przy projektowanych alejkach i parkingach oraz przy istniejącej ulicy Piotrkowskiej w obrębie tego placu. Przewidziano montaż opraw oświetleniowych parkowych wiszących LED 63W na słupach o wysokości 7 m po obu stronach ulicy Piotrkowskiej. Przy dwóch bocznych uliczkach stanowiących dojazd do posesji zaprojektowano słupy 4 m z oprawami parkowymi wiszącymi LED 35W. Wzdłuż ulicy Żeromskiego oraz naprzeciwko parkingów w uliczce biegnącej w kierunku ulicy Żeromskiego zaprojektowano oprawy oświetleniowe umieszczone w nawierzchni oświetlające od dołu istniejącą zielen ulicy Żeromskiego oraz projektowane słupki oddzielające uliczkę od placu naprzeciwko parkingów. Zasilanie projektowanego oświetlenia należy wykonać z modernizowanej tablicy oświetlenia ulic kablami YKY 5 x 16mm² - 1 kV (główne trasy kablowe do słupów) oraz YKY 3 x 2,5mm² (do opraw gruntowych). Z modernizowanej tablicy oświetlenia ulic należy także wyprowadzić zasilanie do choinki, która będzie ozdabiana i oświetlana w okresie świątecznym. Zasilanie to wykonać kablem YKY 3 x 4mm² - 1 kV mm. Wszystkie kable układać w ziemi na głębokości około 70 cm na 10 cm podsypce z piasku. Ułożony kabel należy zasypać 25 cm warstwą piasku lub ziemi a następnie przykryć folią z PCV o szerokości co najmniej 25 cm i grubości 0,5 mm koloru niebieskiego. Wraz z kablem w rowie w sąsiedztwie oznaczonych na rysunku słupów układać należy uziom wykonany z bednarki stalowej ocynkowanej o wymiarach 25 x 5 mm o długości około 30 m. Wykonany w ten sposób uziom musi mieć rezystancję mniejszą od 30 Ω. Uziom ten należy połączyć do zacisku „PE” w tych słupach. Wewnątrz projektowanych słupów przewidziano tabliczkę bezpiecznikową hermetyczną z tworzywa z bezpiecznikiem o wartości 6A zabezpieczającym oprawę oświetleniową umieszczoną na tym słupie. W słupach, z których zasilane są oprawy gruntowe należy zainstalować dodatkowy drugi bezpiecznik 6A i zasilić z niego wspomniane oprawy kablem o mniejszym przekroju. Skrzyżowania projektowanego kabla oświetleniowego z innym uzbrojeniem i nawierzchniami utwardzonymi należy ochraniać rurą AROT DVK 50 długościach podanych na rysunku.

7. ZASILANIE FONTANNY.

Zasilanie projektowanej fontanny przewidzianej na placu im. Władysława Reymonta w Tuszynie wykonane będzie za pomocą projektowanego przyłącza kablowego 0,4 kV które wykonane będzie kablem YKY 5 x 4 mm² - 1 kV . Przyłącze to wyprowadzone będzie z modernizowanej tablicy oświetlenia ulic . Projektowane przyłącze kablowe 0,4 kV należy wprowadzić do rozdzielnicy umieszczonej obok fontanny . W rowie w którym ułożony będzie WLZ należy układać bednarkę stalową ocynkowaną 25 x 4 mm , która będzie uziomem instalacji ochronnej tablicy fontanny . Uziom ten musi mieć rezystancję maksimum 10 Ω . Projektowany kabel przyłącza wraz z uziomem układać w rowie kablowym na głębokości 70 cm na 10 cm podsypce z piasku . W miejscach skrzyżowania lub zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem lub nawierzchniami utwardzonymi przyłącze układać w rurze AROT DVK 50 . Ułożony w ten sposób kabel zasypać 25 cm warstwą piasku i przykryć folią z PCW koloru niebieskiego a następnie zasypać warstwami z ubijaniem i zagęszczaniem .

8. INSTALACJA DODATKOWEJ OCHRONY OD PORAŻEŃ.

Zgodnie z obowiązującą normą PN – IEC60364 – 4 – 41 przewiduje się jako system dodatkowej ochrony od porażień „**szybkie wyłączenie zasilania**” . W zestawie zasilającym i sieci oświetlenia realizowane to będzie za pomocą bezpieczników topikowych umieszczonych w tabliczce bezpiecznikowej we wnęce każdego słupa . Układ sieci zasilającej oprawy oświetleniowe wykonana jest w układzie **TN - C** . W zestawie pomiarowo zasilającym i projektowanych słupach zacisk „**PEN**” zostanie dodatkowo przyłączony do uziomu którego rezystancja musi być mniejsza od 30 Ω . Jest to warunek niezbędny do skutecznego działania ochrony przeciwporażeniowej w sieci oświetlenia placu . W instalacji projektowanej fontanny i kiosku przewiduje się jako system dodatkowej ochrony od porażień „**szybkie wyłączenie zasilania**” .

Dlatego przewidziano instalację elektryczną wykonaną w układzie **TN - S** poczynając od tablicy do której wprowadzone jest przyłącze zasilające dany obiekt . Od tego miejsca trzeba wydzielić przewód ochronny „PE” i neutralny „N” . Oba te przewody należy doprowadzić do wszystkich opraw oświetleniowych oraz do wszystkich odbiorników elektrycznych . Dodatkowo przewód ochronny „PE” należy przyłączyć do szyny wyrównawczej w tablicach tych obiektów . Szynę wyrównawczą trzeba połączyć z uzio-
mem instalacji ochronnej . Do szyny ochronnej „PE” należy podłączyć wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych normalnie nie będące pod napięciem . Po wykonaniu tych prac należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej . Protokoły pomiarów skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej załączyć do protokołu odbioru oświetlenia oraz kiosku i fontanny .

9. UWAGI KOŃCOWE .

Wszystkie roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP oraz obowiązującymi aktualnie normami . Wszystkie wykopy ze względu na istniejące uzbrojenie należy wykonywać ręcznie. Trasę kabli wytyczyć musi uprawniony geodeta . Po ułożeniu kabli oświetleniowych i ustawieniu słupów oświetleniowych jeszcze przed zasypaniem kabli geodeta winien wykonać inwentaryzację , która musi być naniesiona na mapie geodezyjnej . Po wykonaniu należy wykonać pomiary skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej . Protokoły pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej załączyć do protokołu odbioru . Po wykonaniu uzio-
mów należy sprawdzić ich rezystancję . Rezystancja ta w przypadku oświetlenia placu musi mieć maksymalnie 30 Ω a w przypadku fontanny i kiosku maksymalnie 10 Ω . Z tych pomiarów należy sporządzić protokół , który musi załączony do protokołu odbioru budynku . Wszystkie wykopy ze względu na istniejące uzbrojenie należy wykonywać ręcznie. Trasę kabli wytyczyć musi uprawniony geodeta . Po ułożeniu kabli oświetleniowych i przeniesieniu słupa oświetleniowego jeszcze przed zasypaniem kabli geodeta winien wykonać inwentaryzację , która musi być naniesiona na mapie geodezyjnej .

Wykaz współrzędnych dla kabli 0,4 kV zasilających oświetlenie i słupów w Tuszynie na Placu Reymonta

e1	5719619.81	7399178.94
e2	5719619.46	7399178.97
e3	5719619.89	7399183.22
e4	5719621.77	7399183.02
e5	5719625.14	7399193.53
e6	5719627.46	7399198.55
e7	5719630.96	7399204.65
e8	5719633.43	7399207.52
e9	5719635.73	7399207.90
e10	5719637.15	7399210.58
e11	5719637.80	7399210.29
e11'	5719647.25	7399206.17
e12	5719638.07	7399210.88
e13	5719647.91	7399205.88
e14	5719648.94	7399198.19
e15	5719651.29	7399197.07
e16	5719651.83	7399198.20
e17	5719648.92	7399192.05

e18	5719649.77	7399187.72
e19	5719650.96	7399182.64
e20	5719651.99	7399177.58
e21	5719667.36	7399189.29
e22	5719667.89	7399190.43
e22'	5719672.82	7399186.64
e23	5719668.91	7399178.27
e24	5719665.86	7399177.65
e25	5719665.66	7399178.63
e26	5719683.93	7399181.27
e27	5719684.46	7399182.39
e27'	5719683.56	7399180.49
e28	5719684.33	7399178.75
e29	5719684.89	7399176.96
e30	5719668.55	7399174.73
e31	5719669.04	7399172.92
e32	5719652.71	7399170.70
e33	5719653.10	7399168.86
e34	5719650.99	7399214.75
e35	5719652.38	7399216.12
e36	5719680.78	7399223.75
e37	5719681.92	7399219.53
e38	5719658.04	7399211.34
e39	5719657.76	7399210.76
e40	5719659.86	7399215.29
e41	5719658.95	7399215.37
e42	5719656.16	7399216.83
e43	5719660.02	7399217.86
e44	5719663.88	7399218.90
e45	5719667.75	7399219.94
e46	5719647.68	7399223.08
e47	5719656.81	7399225.80
e48	5719662.25	7399225.34
e49	5719664.47	7399226.56
e50	5719680.36	7399230.21
e50'	5719664.11	7399208.40
e50"	5719665.31	7399208.60
e50'''	5719665.89	7399207.53
e51	5719674.10	7399203.56
e52	5719673.83	7399202.98
e53	5719668.30	7399206.37
e54	5719670.61	7399210.89
e55	5719671.80	7399213.34
e56	5719671.82	7399214.83
e57	5719672.79	7399214.58
e58	5719672.71	7399216.89
e59	5719671.61	7399220.98
e60	5719675.47	7399222.01
e61	5719679.33	7399223.05
e62	5719683.20	7399224.09
e63	5719687.06	7399225.13
e64	5719690.17	7399195.78
e65	5719689.89	7399195.20
e66	5719691.63	7399198.88

e67	5719696.01	7399200.20
e68	5719696.89	7399200.47
e69	5719694.57	7399205.51
e70	5719695.44	7399205.77
e71	5719692.87	7399211.78
e72	5719693.73	7399212.05
e73	5719691.16	7399218.06
e74	5719692.02	7399218.32
e75	5719691.47	7399216.93
e76	5719685.26	7399215.25

Łódź marzec 2016 r.

Opracował

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

**PROJEKT BUDOWLANY : OŚWIETLENIA PLACU IM. WŁADYSŁAWA REYMONTA
W TUSZYNIE**

ZASILANIE I INSTALACJA ELEKTRYCZNA

został wykonany zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi przepisami
oraz jest kompletny w odniesieniu do celu jakemu ma służyć .

PROJEKTANT
tech. Zbigniew Kotecki
Nr uprawnień 235/90/WŁ
ŁOD/IE/4597/03