

TOM III – PROJEKT WYKONAWCZY

BUDOWA RONDA NA SKRZYŻOWANIU ULIC STANCZUKOWSKIEGO ORAZ KORCZAK W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 25

INWESTOR :



**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W KALISZU**

UL. ŻŁOTA 43 62-800 KALISZ

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



BIURO INŻYNIERSKIE TRAKT

SĘDZISŁAW 50

58-410 MARCISZÓW

NIP 614-154-19-88

REGON 020799973

TEL/FAX (075) 742-55-90

WWW.BI-TRAKT.PL

LOKALIZACJA INWESTYCJI

DZ. 569/17, 569/10, 570/31, 570/41, 570/42, 570/43, 568/7,
568/9, 567/6, 576, 592/3, 592/4, 590/3, 591/3, 591/4, 593/2,
594/8 OBRĘB 153 DOBRZEC, DZ. 34/5, 35/1 OBRĘB 041 KORCZAK, M.
KALISZ

DATA OPRACOWANIA

GRUDZIEŃ 2012

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT – MGR INŻ. MAGDALENA KOZŁOWSKA – OGŁAZA – UPR 158/DOŚ/10

SPRAWDZAJĄCY – MGR INŻ. RYSZARD WIATR - UPR 10/98/JG

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY	3
1. WSTĘP.....	4
1.1. Przedmiot opracowania	4
1.2. Inwestor.....	4
1.3. Jednostka Projektowa:.....	4
1.4. Lokalizacja inwestycji	4
1.5. Cel opracowania	5
1.6. Podstawa opracowania	6
1.7. Podstawowy zakres inwestycji	7
2. ISTNIEJĄCE UWARUNKOWANIA REALIZACYJNE.....	7
2.1. Stan istniejący	7
2.2. Opis terenu w otoczeniu ulic	8
2.3. Istniejąca sieć drogowa	8
2.4. Uwarunkowania środowiskowe	8
3. PROJEKTOWANY UKŁAD DROGOWY.....	8
3.1. Kolizje z sieciami elektroenergetycznymi	8
Opis wykonania sieci kablowych SN	9
Opis wykonania sieci kablowych n.n.	10
Odbiór obiektu	10
Uwagi dodatkowe	11
3.2. Oświetlenie uliczne	11
Opis wykonania sieci kablowych n.n.	12
Uwagi dodatkowe	14

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA
2. IZBA PROJEKTANTA
3. UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO
4. IZBA SPRAWDZAJĄCEGO
5. WARUNKI - ENERGA OPERATOR
6. PISMO UZGADNIAJĄCE - ENERGA OPERATOR
7. PISMO DOTYCZĄCE WARUNKÓW PRZEBUDOWY OŚWIETLENIA - OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE SP. Z O.O.
8. PISMO UZGADNIAJĄCE Z UWAGAMI- OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE SP. Z O.O.
9. PISMO UZGADNIAJĄCE - OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE SP. Z O.O.
10. OBLICZENIA OŚWIETLENIA

SPIS RYSUNKÓW:

- | | |
|---|-------------|
| 1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU | - NR RYS 01 |
| 2. SCHEMAT PRZEBUDOWY SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ | -NR RYS 02 |
| 3. SCHEMAT PRZEBUDOWY SIECI OŚWIETLENIA DROGOWEGO | -NR RYS 03 |

III

OPIS TECHNICZNY

INWESTOR :



**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W KALISZU**

UL. ŻŁOTA 43 62-800 KALISZ

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



BIURO INŻYNIERSKIE TRAKT

SĘDZISŁAW 50

58-410 MARCISZÓW

NIP 614-154-19-88

REGON 020799973

TEL/FAX (075) 742-55-90

WWW.BI-TRAKT.PL

LOKALIZACJA INWESTYCJI UL. KORCZAK, UL. STANCZUKOWSKIEGO, KALISZ, WOJ. WIELKOPOLSKIE

DATA OPRACOWANIA GRUDZIEŃ 2014

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania: „Projekt Budowlany Skrzyżowanie ulic Stanczukowskiego oraz Korczak w ciągu drogi krajowej nr 25”.

1.2. Inwestor

Zarząd Dróg Miejskich w Kaliszu
Ul. Złota 43
62-800 Kalisz

1.3. Jednostka Projektowa:

Biuro Inżynierskie TRAKT
Sędziszów 50
58-410 Marciszów

1.4. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja jest usytuowana w centralnej Polsce w dolinie Prosny, na terenie Miasta Powiatu Kalisz. Inwestycja znajduje się na działkach dz. 569/17, 569/10, 570/31, 570/41, 568/7, 590/3, 570/42, 570/43, 568/9, 567/6, 576, 592/3, 592/4, 591/3, 591/4, 593/2, 594/8 obręb 153 Dobrzec, dz. 34/5, 35/1 obręb 041 Korczak, M. Kalisz



1.5. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej budowy ronda na skrzyżowaniu ulic Stanczukowskiego – Korczak obejmującej:

- a. **Projekt budowy średniego ronda** na skrzyżowaniu ulic Stanczukowskiego i Korczak
- b. **Projekt odwodnienia** zawierający opracowanie odprowadzenia wód powierzchniowych z ronda do kanalizacji deszczowej
- c. **Projekt przebudowy oświetlenia drogowego** dla całego zakresu opracowania drogowego

- d. Projekt likwidacji kolizji elektrycznych** dla sieci kolidujących z rondem i wymagających przełożenia
- e. Projekt likwidacji kolizji teletechnicznych** dla sieci kolidujących z rondem i wymagających przełożenia
- f. Projekt likwidacji kolizji sieci wodnych i kanalizacyjnych** dla sieci kolidujących z rondem i wymagających przełożenia
- g. Projekt likwidacji kolizji sieci CO** dla sieci kolidujących z rondem i wymagających przełożenia

1.6. Podstawa opracowania

a) Formalne podstawy opracowania

- Umowa o wykonanie prac projektowych z Inwestorem. W trakcie wykonywania prac studialnych zakres projektu oraz korekty do ustaleń zawartych w SIWZ uzgadniano bezpośrednio z Inwestorem.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – „Prawo Budowlane”, tekst jednolity Dz. U. 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz. U. 1999r. Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r., poz. 430.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz. U. z 2012 r, poz. 462.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, Dz. U. 2000r. Nr 63, poz.735.

b) Materiały źródłowe

- Cyfrowe mapy do celów projektowych zarejestrowane w Miejskim Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej wykonane przez uprawnionego geodetę.

- Wypisy z ewidencji gruntów otrzymane z ośrodka dokumentacji geodezyjno-kartograficznej.
- Ustalenia umowne w sprawie zakresu dokumentacji projektowej, jakie Zamawiający opisał w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia dla zadania projektowego.
- Ustalenia z porad koordynacyjnych w sprawie korekt do pierwotnie ustalonego zakresu zamówienia.
- Wyniki badań nawierzchni ulicy Stanczukowskiego wykonanych w listopadzie 2012 przez Biuro Inżynierskie TRAKT.

1.7. Podstawowy zakres inwestycji

Podstawowy zakres inwestycji „Projekt Budowlany Skrzyżowanie ulic Stanczukowskiego oraz Korczak w ciągu drogi krajowej nr 25” obejmuje budowę średniego ronda. W zakres zadania inwestycyjnego wchodzi:

- Budowa średniego ronda na skrzyżowaniu ulic Stanczukowskiego - Korczak
- Projekt konstrukcji jezdni
- Budowa ciągu komunikacyjnego pieszo-jezdnego wraz z pasem zieleni izolującym chodnik od ulicy
- Likwidacja kolizji z sieciami elektryczną, wodną, gazową, kanalizacyjną i teletechniczną

2. ISTNIEJĄCE UWARUNKOWANIA REALIZACYJNE

2.1. Stan istniejący

Skrzyżowanie Stanczukowskiego – Korczak znajduje się w zachodniej części Kalisza i przebiega przez dzielnicę Korczak. Ul. Stanczukowskiego stanowi fragment drogi krajowej nr 25 i jest ulicą krajową klasy G. Ulica Korczak jest drogą gminną klasy L. Zarządcą ulic Stanczukowskiego i Korczak jest Zarząd Dróg Miejskich w Kaliszu.

Przedmiotowe skrzyżowanie jest skrzyżowaniem zwykłym z czterema wlotami. Szerokość wlotów od ulicy Korczak wynosi 6,0 m, a od ulicy Stanczukowskiego 7,0 m. Ulice krzyżują się pod kątem 73°.

Obecnie ulice posiadają nawierzchnię bitumiczną z betonu asfaltowego.

Przeprowadzone badania nawierzchni na ul. Stanczukowskiego wykazały grubość nawierzchni asfaltowej w granicach 11,5 cm ÷ 13,5 cm, zaś pod nawierzchnią asfaltową występowanie kostki kamiennej. W rejonie opracowania zlokalizowane są sieci: gazowa, wodna, kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, elektryczna, teletechniczna, ciepłownicza.

2.2. Opis terenu w otoczeniu ulic

Budowane rondo znajduje się w terenie podmiejskim i ma pełnić funkcje komunikacyjne w zakresie prowadzenia ruchu na krzyżujących się drogach. W rejonie skrzyżowania zlokalizowane są budynki usługowe oraz mieszkalne wielo- i jednorodzinne. Budynki zlokalizowane są w odległości ok. 10 - 40m od osi ulic.

2.3. Istniejąca sieć drogowa

Skrzyżowanie Stanczukowskiego – Korczak stanowią:

- ulica Stanczukowskiego będąca fragmentem drogi krajowej nr 25, ulica klasy G,
- ulica Korczak – będąca drogą gminną, ulica klasy L.

2.4. Uwarunkowania środowiskowe

Skrzyżowanie znajduje się w terenie zabudowanym, zurbanizowanym, płaskim. Wody ze skrzyżowania odprowadzane są do wpustów ulicznych, należących do sieci kanalizacji deszczowej.

3. PROJEKTOWANY UKŁAD DROGOWY

3.1. Kolizje z sieciami elektroenergetycznymi

Zgodnie z warunkami przebudowy sieci elektroenergetycznej Energa-Operator SA Oddział w Kaliszu (dotyczące usunięcia kolizji) nr WUK/14/MMP/2013 należy:

- 1) Linia kablowa SN 15kV stacja nr 10273 – GPZ Dobrzec – kabel przeciąć przed projektowanym rondem, projektowany kabel 3xXRUHAKXS1z120mm² ułożyć po trasie nie kolidującej, przy przejściu pod jezdnią kabel należy zabezpieczyć rurą ochronną RHDPE 160. Projektowany kabel z kablem istniejącym należy połączyć mufą kablowa POLJ24/1x70-150.

- 2) Linia kablowa SN 15kV stacja nr 10340 – stacja nr 10441 - kabel przeciąć przed projektowanym rondem, projektowany kabel 3xXRUHAKXS1z120mm² ułożyć po trasie nie kolidującej, przy przejściu pod jezdnią kabel należy zabezpieczyć rurą ochronną RHDPE 160. Projektowany kabel z kablem istniejącym należy połączyć mufą kablowa POLJ24/1x70-150.
- 3) Linia kablowa SN 15kV stacja nr 1089 – stacja nr 10415 - kabel przeciąć przed projektowanym rondem, projektowany kabel 3xXRUHAKXS1z120mm² ułożyć po trasie nie kolidującej, przy przejściu pod jezdnią kabel należy zabezpieczyć rurą ochronną RHDPE 160. Projektowany kabel z kablem istniejącym należy połączyć mufą kablowa POLJ24/1x70-150.
- 4) Kabel nn 0,4kV ze stacji 10340 obwód IV – kabel przeciąć przed projektowanym rondem za pośrednictwem mufy kablowej POLJ01/4x70-120 połączyć z projektowanym kablem YAKXS 4x120mm² – ułożyć i podłączyć do słupa linii napowietrznej II/10.
- 5) W związku z kolizją słupa II/11 z projektowaną drogą słup należy zdemontować wraz z linią napowietrzną. Słup II/10 tj. K E-10,5/10 należy wymienić na demontowany słup II/11. Słup II/12 z którego jest wykonane przyłącze dla budynku 44 należy zdemontować, na granicy działki w miejscu słupa należy ustawić złącze pomiarowe P1-Rs/F, które za pośrednictwem mufy rozgałęźnej BMHA 1001-4C1-150 należy zasilić kablem YAKXS 4x70mm².

Opis wykonania sieci kablowych SN

Linie kablowe SN 15kV należy wykonać kablami jednożyłowymi w układzie trójfazowym, obok siebie i wiążąc razem opaską z taśmą.

Kable należy układać w terenie zniwelowanym, po wykonaniu innych robót ziemnych, zachowując odległości poziome i pionowe zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami.

Kable średniego napięcia należy układać na dnie rowu kablowego, na głębokości min. 110cm. Pod i nad kablami nasypać należy warstwę piasku o grubości 10 cm i przykryć folią koloru czerwonego. Na końcach linii kablowych i przy przepustach kablowych

pozostawić należy zapasy kabla. Na końcach linii oraz trasie linii co 10 m wykonać znaczniki kablowe.

Na skrzyżowaniach z sieciami sanitarnymi oraz ciągami ruchu pieszego, w przypadku niemożności zachowania wymaganych odstępów normatywnych, stosować osłony rurowe $\phi 160\text{mm}$. Na skrzyżowaniach z drogami, ciągami ruchu kołowego, stosować osłony rurowe, przystosowane do trudnych warunków terenowych $\phi 160\text{mm}$.

Skrzyżowania z siecią gazową osłonić rurami stalowymi o średnicy 160mm.

Roboty ziemne wykonywać ręcznie przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z innym uzbrojeniem podziemnym, zachowując odpowiednie przepisy BHP. Przejścia kabli SN należy wykonać w rurach o średnicy 160mm. Przejścia rur w elementach fundamentów należy wykonać przez przygotowane w tym celu przepusty oraz zalanie kształtek podczas wykonywania fundamentów. Powyższe prace należy uzgodnić na budowie z wykonawcą fundamentów.

Opis wykonania sieci kablowych n.n.

Kable nn zostaną poprowadzone w odległości $\geq 0,5\text{m}$ od lica krawężnika. W miejscu zbliżeń do innych sieci należy wszystkie prace prowadzić ręcznie. Kabel układać linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu. Linie kablów niskiego napięcia należy wykonać w rowie kablowym na głębokości 0,7 m na podsypce z piasku i przysypać również warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie należy zasypać warstwą gruntu o grubości 25 cm, następnie przykryć folią oznacnikową koloru niebieskiego na całej długości. Poszczególne warstwy ziemi należy dokładnie ubijać. Kabel powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach co 10 m. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach kabla z innymi urządzeniami i sieciami podziemnymi zachować odległości zgodne z normą N SEP E-004. Wykonać tabliczkę informacyjną w szafce z oznaczeniem obwodu oświetleniowego.

Odbiór obiektu

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonywać wg obowiązujących przepisów i norm, zasad ogólnych i instrukcji producentów. Wszystkie urządzenia powinny posiadać atest lub deklarację zgodności.

W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość między innymi:

- połączeń przewodów
- oznaczenia przewodów

- trwałości zamocowanego osprzętu
- umieszczenia schematów i napisów.

Do odbioru końcowego należy przedstawić świadectwa jakości elementów i materiałów oraz komplet protokołów pomiarowych.

Uwagi dodatkowe

Przy budowie sieci elektroenergetycznych należy postępować zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2003 r., nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz z ustawą z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. nr 80, poz. 717) oraz aktami wykonawczymi dotyczącymi ww. ustaw.

Sieci kablowe należy budować zachowując wymagania normy N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” w całości, szczególnych norm branżowych elektrycznych, a także innych norm branżowych w zakresie dotyczącym zachowania odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach .

Roboty należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401 z dnia 06.02.2003)

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania inwentaryzacji geodezyjnej robót zanikowych przed zakryciem. Inwentaryzację geodezyjną należy zlecić uprawnionej jednostce.

Należy stosować typy urządzeń przedstawione w projekcie bądź równoważne, parametry techniczne zaproponowanych typów urządzeń nie mogą być gorsze od podanych

Roboty ziemne w strefie istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać pod nadzorem właścicieli danych sieci, zgodnie z treścią właściwych uzgodnień.

3.2. Oświetlenie uliczne

Na obszarze przebudowywanego skrzyżowania projektuje się oświetlenie uliczne. W celu oświetlenia projektowanego ronda należy wykorzystać istniejące latarnie będące w kolizji ze zmienioną geometrią drogi oraz nowe w celu uzyskania żądanego natężenia oświetlenia. Przy przenoszeniu istniejących latarni należy w nowej lokalizacji słupa wymienić fundament na nowy F-150/200 oraz wysięgnik na ST/6k/1r/W1,5. Jako

nowo projektowane latarnie należy zastosować słupy S-95z wysięgnikami ST/6k/1r/W1,5/ Elektromontaż Rzeszów z oprawami SL-150 Es-System.

W celu poprawy bezpieczeństwa przewidziano doświetlenie przejść dla pieszych z źródłami światła LED z optyką dedykowaną dla przejść dla pieszych, oprawy należy montować na słupach 7m na fundamentach, zasilanie przewidziano z latarni z istniejących obwodów oświetlenia kablem YKYżo 3x6mm²(rys. 03- Schemat przebudowy oświetlenia drogowego).

Istniejące kable zasilające latarnie zdemontować. Do zasilenia latarni przewidziano kable YAKXS 4x25mm² Kable należy układać zgodnie z Projektem Zagospodarowania terenu. Jako uziemienie ochronne należy przewidzieć zastosowanie uziomu szpilowego min .2m dla lamp na początku, końcu i przy lampach w których następuję rozdział obwodu.

Istniejące zasilanie linii oświetleniowych pozostaje bez zmian.

W latarniach zasilanie opraw należy wykonać przewodem YDYżo3x2,5mm² 450/750V.

Kable w latarniach łączyć za pomocą izolowanych złącz kablowych z wkładkami bezpiecznikowymi D01 z zabezpieczeniem 4A. przy pracach związanych z usuwaniem kolizji istniejących lamp należy uwzględnić warunki wydane przez Oświetlenie uliczne i drogowe sp.z o.o.

Opis wykonania sieci kablowych n.n.

Kable oświetleniowe zostaną poprowadzone w odległości $\geq 0,5$ m od lica krawężnika. W miejscu zbliżeń do innych sieci należy wszystkie prace prowadzić ręcznie. Kabel układać linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu. Linie kablowe niskiego napięcia należy wykonać w rowie kablowym na głębokości 0,7 m na podsypce z piasku i przysypać również warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie należy zasypać warstwą gruntu o grubości 25 cm, następnie przykryć folią oznacznikową koloru niebieskiego na całej długości. Poszczególne warstwy ziemi należy dokładnie ubijać. Kabel powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki zawierające: „Oświetlenie, typ kabla, nr stacji zasilającej, trasa kabla (początek – koniec danego odcinka), rok budowy” rozmieszczone w odstępach co 10 m. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach kabla z innymi urządzeniami i sieciami podziemnymi zachować odległości zgodne z normą N SEP E-004. Przy ułożeniu kabli pod wjazdami i poprzecznie pod jezdniami należy kable osłonić rurami ochronnymi grubościennymi 110 z

zachowaniem drożności przepustu. Wykonać tabliczkę informacyjną w szafce z oznaczeniem obwodu oświetleniowego.

Obliczenia spadku napięcia dla obwodu – ul.Stańczykowskiego

(dane do obliczeń przekazano pismem DT.102.2014 z dn 15.01.2014)

Kabel zasilający YAKXS 4x25mm² – długość 350m, obciążenie 3300W.

W związku ze zmianą geometrii drogi zmianie uległa długość obwodu(stańczykowskiego) zasilającego oświetlenie l=499m, moc zwiększyła się ze względu na zastosowanie dodatkowych opraw dla doświetlenia przejść dla pieszych P= 3500W, przekrój przewodu pozostaje bez zmian.

Dopuszczalny spadek napięcia dla oświetlenia zewnętrznego wynosi 5%. Spadki napięcia dla poszczególnych obwodów wyliczamy korzystając ze wzorów:

Dla obwodów 3 – fazowych

$$\Delta U_{\%} = \frac{\sqrt{3} * \sum (P_i * l_i) ** 100}{\sigma * U_n^2 * s}$$

Gdzie:

- P moc dla danego obwodu [W],
- l długość linii [m],
- σ konduktywność, dla miedzi 58 [S•m / mm²], dla aluminium 35[S•m / mm²],
- Un napięcie znamionowe [V],
- s przekrój kabla zasilającego [mm²],

Obwód ul.Stańczykowskiego

P= 499; l=499m; s=25mm²; Un=400V; σ=35S•m / mm²

$$\Delta U_{\%}=2,2\%$$

doboru współczynnika utrzymania

$$u = u_4 \cdot u_5 \cdot u_6$$

u₄ - współczynnik trwałości lampy,

u₅ - współczynnik utrzymania strumienia świetlnego,

u₆ - współczynnik zabrudzenia oprawy,

$$U_4 = 1$$

U₅ = 0,83 (dla źródła światła NAV-t SUPER 4Y 150W – według danych technicznych producenta źródeł światła - Firmy OSRAM)

$$U_6 = 0,92$$

U= 1x0,83x0,92

U= 0,77 w przybliżeniu 0,8

Wybór klasy oświetlenia :

Obszary kolizyjne, strefy parkingowe, ronda, skrzyżowania sprecyzowane są za pomocą poziomu natężenia oświetlenia i odpowiadają im klasy CE. – według normy PN-EN 13201-2

-CE4 – Em 10lx –Emin 0,4lx

Ze względu na dużą gęstość uzbrojenia podziemnego (sieć ciepłowniczą, rury gazowe, wodne, kanalizacyjne oraz kable telefoniczne i energetyczne), wszelkie prace ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności.

Przed przystąpieniem do wykonania przebudowy oświetlenia należy ustalić lokalizację miejsca przyłączenia przebudowywanych obwodów oraz sprawdzić wielkość zabezpieczenia (zmiana mocy o 1,1kW) w celu zachowania ochrony przeciwporażeniowej. Na dzień opracowania projektu Oświetlenie uliczne i drogowe sp. z o.o. nie dysponowała dokładnymi schematami sieci oświetleniowej ul.Stańczukowskiego. Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary kontrolne, jeżeli wyniki odbiegają od przewidzianych odpowiednimi przepisami należy ją dostosować.

Uwagi dodatkowe

Przy budowie sieci elektroenergetycznych należy postępować zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2003 r., nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz z ustawą z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. nr 80, poz. 717) oraz aktami wykonawczymi dotyczącymi ww. ustaw.

Sieci kablowe należy budować zachowując wymagania normy N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” w całości, szczególnych norm branżowych elektrycznych, a także innych norm branżowych w zakresie dotyczącym zachowania odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach .

Roboty należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401 z dnia 06.02.2003)

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania inwentaryzacji geodezyjnej robót zanikowych przed zakryciem. Inwentaryzację geodezyjną należy zlecić uprawnionej jednostce.

Należy stosować typy urządzeń przedstawione w projekcie bądź równoważne, parametry techniczne zaproponowanych typów urządzeń nie mogą być gorsze od podanych

Roboty ziemne w strefie istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać pod nadzorem właścicieli danych sieci, zgodnie z treścią właściwych uzgodnień.