

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

PRZEBUDOWA I BUDOWA ODCINKÓW DRÓG GMINNYCH WRAZ Z
INFRASTRUKTURĄ W KWARTALE ULIC: T. KOŚCIUSZKI - GEN. J.
DWERNICKIEGO - T. NONIEWICZA - MUZYCZNA W SUWAŁKACH – **ETAP II**

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

M. SUWAŁKI, UL. T. KOŚCIUSZKI, UL. T. NONIEWICZA, UL. MUZYCZNA
KATEGORIA NR: IV, XXII, XXV, XXVI

POZOSTAŁE DANE ADRESOWE:

JEDNOSTKA EWID. 206301_1 M. SUWAŁKI, OBRĘB EWID. 0005,
ZESTAWIENIE DZIAŁEK NA STRONIE 2

INWESTOR:

PREZYDENT MIASTA SUWAŁK, UL. MICKIEWICZA 1, 16-400 SUWAŁKI

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

<i>SPRECJALNO ŚĆ</i>	<i>BRANŻA DROGOWA:</i>	
<i>Instalacyjna w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzystwującą</i>	<i>BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA:</i>	
	<i>PROJEKTANT inż. Dariusz Mocarski nr upr. DT-WBT/02430/03/U</i>	<i>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Radosław Stadnicki- Kolendo nr upr. DTT-TU/02301/02/U</i>

Zawartość

1. Część ogólna.....	3
1.1. Inwestor	3
1.2. Podstawa opracowania dokumentacji.....	3
1.3. Wykonawca robót	3
2. Część techniczna	4
2.1. Przeznaczenie i parametry techniczne obiektu budowlanego.....	4
2.2. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne.	4
3. Wpływa inwestycji na środowisko naturalne oraz obiekty sąsiednie.....	6

1. Część ogólna

Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projektów kanału technologicznego wzdłuż przebudowywanych dróg gminnych wraz z infrastrukturą w kwartale ulic: T. Kościuszki - gen. J. Dwernickiego - T. Noniewicza - Muzyczna w Suwałkach – etap II.

1.1. Inwestor

Inwestorem robót jest **Urząd Miejski w Suwałkach 16-400 Suwałki ul. Mickiewicza 1**

1.2. Podstawa opracowania dokumentacji

Podstawą opracowania dokumentacji jest:

- zlecenie inwestora,
- dane zebrane przez projektanta w terenie.
- warunki techniczne nr. DIR.5552.4.2022 z dnia 09.02.2022r wydane przez Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach.

1.3. Zakres rzeczowy robót

Szczegółowy zakres robót budowlanych obejmuje:

- | | |
|---|----------|
| - budowa kanału technologicznego 5 rury KT _u | - 111 m |
| - budowa kanału technologicznego 5 rury KT _p | - 29 m |
| - budowa studni kablowych SKR-1 | - 2 szt. |
| - budowa studni kablowych SK-1 | - 3 szt. |
| - budowa obiektów ochronnych HDPE125/7,1 | - 4 m |

1.4. Wykonawca robót

Wykonanie robót należy zlecić dla przedsiębiorstwa specjalistycznego w zakresie projektowanych robót.

2. Część techniczna

2.1. Przeznaczenie i parametry techniczne obiektu budowlanego.

Na obszarze ujętym opracowaniem brak jest istniejącego kanału technologicznego. Projektowany kanał technologiczny zapewni w przyszłości możliwość budowy infrastruktury telekomunikacyjnej oraz energetycznej bez konieczności rozbierania nawierzchni drogowej.

2.2. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne.

Wzdłuż projektowanej ulicy wybudowany zostanie kanał technologiczny. Projektowany kanał technologiczny zostanie wykonana z jednej rur RPP110/3,7, trzech rur HDPE 40/3,7 oraz jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur w wersji KT_u oraz dwóch rur HDPE110/3,7 i HDPE 125/7,1 (w rurze HDPE 125/7,1 zainstalowane będą 2 rury HDPE 40 oraz pakiet mikrorury) w wersji KT_p. Przy skrzyżowaniu z projektowaną siecią wodociągową rury HDPE40 oraz wiązkę mikrorury należy zabezpieczyć dodatkową rurą przepustową HDPE 125/7,1. Kanał zostanie ułożony w ziemi, na głębokości zapewniającej minimalne przykrycie 0,7m. Skrzyżowania z innymi urządzeniami terenu zostaną wykonane wg normy zakładowej ZN-96/TP S.A.-004/T. Do budowy zastosowane będą studnie SK-1. Kable energetyczne krzyżujące się z projektowanym kanałem technologicznym zostaną zabezpieczone rurą dwudzielną.

Na całym przebiegu w połowie głębokości wykopu umieścić taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny” Taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną umieszczoną bezpośrednio nad ciągiem kanału technologicznego o szerokości 200 i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości

co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm, z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny”.

Do uszczelniania rur przewidziano zastosować uszczelki zapewniające mułoszczelność wysokotemperaturową tzn. zabezpieczenie rur przed przenikaniem mułu do jej wnętrza w warunkach okresowego pojawienia się w kanalizacji wody gorącej o temperaturze ok. 85oC. Połączenia rur należy wykonywać wyłącznie w studniach kablowych za pomocą odpowiednich złączek skręcanych lub obudów liniowych, przy czym należy zawsze dążyć do tego by odcinki bez złączy były jak najdłuższe. Rury RO 110 zaleca się łączyć poprzez zastosowanie odpowiednich złączek. Rury HDPE 40/3,7 (puste) oraz mikrokanalizacji należy w studni uszczelnić oraz połączyć przez zastosowanie specjalnych złączek do rur (złączki szczelne) o IP68 umożliwiające połączenie wewnątrz mikrorurek. Wejścia kanału technologicznego do studni kablowych należy uszczelnić. Wszystkie zastosowane mikrorurki powinny umożliwiać jednoznaczną identyfikację i rozróżnialność przez trwałe oznaczenie kolorystyczne (12 kolorów palety RAL zgodnych ze standardem IEC 60304), wymagany jest nadruk znaczników i identyfikatorów co 1m na każdej mikrorurce wg jednolitego schematu: oznaczenie producenta, średnica zewnętrzna/wewnętrzna mikrorurki, data produkcji, nr linii produkcyjnej, marker długości. Do łączenia pojedynczych mikrorurek przewiduje się stosowanie złączek prostych, umożliwiających łatwe przedłużanie odcinków mikrorurek. W studniach krańcowych należy zastosować zaślepki mikrorurek do zamykania otwartych końców mikrorurek w celu zabezpieczenia przed wnikaniem niepożądanych substancji mogących utrudnić lub uniemożliwić późniejszą instalację mikrokabla. Zarówno złączki jak i zaślepki mikrorurek powinny być przystosowane do wielokrotnego użytku, wyposażone w klips blokujący, uniemożliwiający przypadkowe wypięcie. Ich obudowa powinna być przezroczysta w celu umożliwienia stwierdzenia obecności kabla. Studnie instalować po

wykonaniu nowych krawężników jezdni obrzeży oraz po geodezyjnym wytyczeniu rzędnej pokrywy studzienki w oparciu o rzędną terenu podaną w projekcie drogowym. W każdej ze studni rozgałęźnych projektowanego kanału technologicznego należy na końcach rur osłonowych zastosować firmowe (dostosowane do typu rury) dławice czopowe (uszczelniacze).

Po realizacji budowy kanału, należy wykonać próby ciśnieniowe w celu sprawdzenia jego szczelności. W tym celu, należy badany ciąg rur napęlić sprężonym powietrzem do nadciśnienia ok.100 kPa. Po upływie 24 godzin , należy zmierzyć ciśnienie w rurociągu manometrem technicznym, spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 10 kPa. Kable energetyczne oraz telekomunikacyjne krzyżujące się z projektowaną kanalizacją zostaną zabezpieczone rurami dwudzielnymi.

Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenu zostaną wykonane wg normy zakładowej ZN-96/TP S.A.-004/T oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005 (Dz.U. z 2005, nr 219, poz. 1864) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.

3. Wpływa inwestycji na środowisko naturalne oraz obiekty sąsiednie.

Projektowane urządzenia teletechniczne nie spowodują żadnych ujemnych skutków wpływających na rozwój środowiska. Nie przewiduje się wycinki drzew. Przy budowie sieci telefonicznej zostaną zastosowane materiały nieszkodliwe dla środowiska i ludzi.

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji zamyka się w granicach działek, na których będzie ona realizowana i nie ogranicza zagospodarowania terenów sąsiednich.

Sporządził:

4. Zestawienie ważniejszych materiałów.

1.	Rura RPP110/3,7	- 111 mb.
2.	Rura HDPE 125/7,1	- 33 mb.
3.	Rura HDPE 110/6,3	- 29 mb.
4.	Rura HDPE 40/3,7	- 420 mb
5.	Prefabrykowana wiązka mikrorurek 7x7/5	- 140 mb
6.	Kabel typu XzTKMXpw 2x2x0,8	- 140 mb
7.	Studnia SKR-1	- 2 kpl.
8.	Studnia SK-1	- 3 kpl.
9.	Złączki do rur HDPE 40	- 3 szt.
10.	Złączki prosta do mikrorury	- 1 szt.
11.	Zatyczka mikrorury	- 2 szt.
12.	Zatyczka rury HDPE 40	- 6 szt.

Suwałki, dnia 09.02.2022 r.



Urząd Miejski w Suwałkach

Wydział Inwestycji

ul. Mickiewicza 1

16-400 Suwałki

10.02.2022 08:39
DK.6028.2022



1v4D3w34h

DIR.5552.4.2022

Dotyczy: wydania warunków technicznych dla opracowania dokumentacji dla inwestycji polegających na: „Przebudowie parkingów wzdłuż budynku przy ul. Noniewicza 40”, „Odcinek drogi nr 1 wraz z odejściami – przedłużenie ul. Muzycznej” oraz „Odcinek drogi nr 2 – od przedłużenia ul. Muzycznej do ul. Tadeusza Kościuszki”.

W nawiązaniu do pisma dotyczącego wydania warunków technicznych dla opracowania dokumentacji dla inwestycji polegających na: „Przebudowie parkingów wzdłuż budynku przy ul. Noniewicza 40”, „Odcinek drogi nr 1 wraz z odejściami – przedłużenie ul. Muzycznej” oraz „Odcinek drogi nr 2 – od przedłużenia ul. Muzycznej do ul. Tadeusza Kościuszki”, Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach poniżej przedstawia założenia do projektu:

Warunki techniczne na opracowanie dokumentacji w zakresie budowy urządzeń komunikacyjnych:

- Przebudowa parkingów wzdłuż budynku przy ul. Noniewicza 40:
 - jezdnię drogi wewnętrznej zaprojektować jako jednokierunkową o szerokości min. 4,50 m z nawierzchnią bitumiczną KR2,
 - zaprojektować obustronne chodniki o szerokości min. 3,0 m z kostki betonowej gr. 8 cm koloru szarego,
 - zaprojektować zatokę do postoju TAXI – parkowanie równoległe,
 - zaprojektować miejsca postojowe dla samochodów osobowych o min. wymiarach miejsca postojowego: szer. 2,5 m i dł. 5,0 m oraz wymaganą ilość miejsc dla osób niepełnosprawnych o min. wymiarach: szer. 3,6 m i dł. 5,0 m,
 - nawierzchnia miejsc postojowych z kostki betonowej gr. 8 cm koloru szarego, linie podziału z kostki betonowej gr. 8 cm koloru grafitowego,
 - pomiędzy drogą wewnętrzną a ul. Teofila Noniewicza zaprojektować drogę rowerową o szerokości min. 2,0 m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm koloru czerwonego (bezfazowej), oddzieloną od chodnika opaską z kostki betonowej typu „starobruk” o szerokości 0,5 m,
 - Odcinek drogi nr 1 wraz z odejściami – przedłużenie ul. Muzycznej:
 - kategoria „L”,
 - jezdnię ulic zaprojektować o przekroju 1/2 o szerokości pasa ruchu:
 - na ciągu głównym w kierunku ul. Tadeusza Kościuszki min. 3,00 m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm koloru szarego (KR3),
 - w kierunku ul. Teofila Noniewicza na długości parkingów min. 2,75 o nawierzchni z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm koloru szarego (KR3),
- W pozostałych przypadkach dopuszcza się zmniejszenie szerokości pasa ruchu do 2,50 m.

- zaprojektować obustronne chodniki o szerokości min. 2,0 m (min. 3,00 m przy parkingach) z kostki betonowej gr. 8 cm koloru szarego,
 - zaprojektować miejsca postojowe dla samochodów osobowych o wymiarach miejsca postojowego: szer. 2,5 m i dł. 5,0 m (parkowanie prostopadłe) oraz wymaganą ilość miejsc dla osób niepełnosprawnych szer. 3,6 m i dł. 5,0 m,
 - nawierzchnia miejsc postojowych z kostki betonowej gr. 8 cm koloru grafitowego, linie podziału z kostki betonowej gr. 8 cm koloru szarego,
- Odcinek drogi nr 2 – od przedłużenia ul. Muzycznej do ul. Tadeusza Kościuszki
- kategoria „L”,
 - jezdnię ulic zaprojektować o przekroju 1/2 o szerokości pasa ruchu min. 3,00 m z nawierzchnią z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm koloru szarego (KR3),
 - zaprojektować obustronne chodniki o szerokości min. 2,0 m (min. 3,00 m przy parkingach) z kostki betonowej gr. 8 cm koloru szarego,
 - zaprojektować miejsca postojowe dla samochodów osobowych o wymiarach miejsca postojowego: szer. 2,5 m i dł. 5,0 m (parkowanie prostopadłe) oraz wymaganą ilość miejsc dla osób niepełnosprawnych szer. 3,6 m i dł. 5,0 m; dopuszcza się projektowanie miejsc postojowych równoległych
 - nawierzchnia miejsc postojowych z kostki betonowej gr. 8 cm koloru grafitowego, linie podziału z kostki betonowej gr. 8 cm koloru szarego,
- zjazdy - kostka brukowa betonowa fazowana gr. 8 cm w kolorze grafitowym,
- krawężniki i obrzeża:
- wszystkie obrzeża 8 x 30 cm na ławie betonowej z oporem;
 - przy nawierzchniach bitumicznych:
 - ✓ krawężniki betonowe 20 x 30 cm na ławie betonowej z oporem,
 - ✓ w miejscach obniżień krawężniki betonowe najazdowe 20 x 22 cm na ławie betonowej z oporem;
 - przy nawierzchniach z kostki:
 - ✓ krawężniki betonowe 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem,
 - ✓ w miejscach obniżień krawężniki betonowe najazdowe 15 x 22 cm na ławie betonowej z oporem;
- zieleńce projektować o szerokości min. 1,0 m, w przypadku mniejszej szerokości zastąpić je nawierzchnią utwardzoną.

Szczegółowe warunki techniczne na opracowanie dokumentacji w zakresie przebudowy parkingów wzdłuż budynku przy ul. Noniewicza 40:

1. Istniejące elementy oświetlenia tj. latarnie oświetleniowe, kablowe linie oświetleniowe, kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem terenu na odcinku objętym opracowaniem projektowym, należy przewidzieć do demontażu w zakresie objętym projektowanym zagospodarowaniem terenu.
2. Projektowane oświetlenie terenu należy zaprojektować na słupach aluminiowych, anodowanych w kolorze czarnym bez szwu zabudowanych na fundamentach prefabrykowanych.
3. Rozmieszczenie latarni oraz wysokości zabudowy opraw należy dobrać dla projektowanego zagospodarowania terenu, mając na uwadze maksymalny rozstaw modułu latarni

oświetleniowych dwuelementowych z wysięgnikiem łukowym o wysokości 9-10m, latarni parkowych o wysokości 4m oraz optymalną moc opraw. Przy doborze rozkładu luminancji oświetlenia projektowanego terenu należy mieć na uwadze dobór poziomu natężenia oświetlenia dla charakteru projektowanego obiektu.

4. Oprawy oświetleniowe należy dobrać w technologii LED w obudowie dwukomorowej z odlewu aluminium, dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi, z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym o wartości nie mniejszej niż 10kV. Układ zasilający źródła światła typu LED umożliwiający sterowanie sygnałem cyfrowym DALI, zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego.
5. Projektowane oświetlenie należy zasilic z najbliższej latarni oświetlenia ulicznego, zasilanej z istniejącej szafy oświetleniowej SO-1024. Szafę sterowniczą przewidzieć do wymiany, wyposażyć w układy sof startu dla zastosowanego charakteru obciążenia. Szafę sterowniczą wyposażyć w układy kompensacji mocy biernej dla zmierzonego charakteru obciążenia – przewidzieć miejsce do zabudowy sekcji kompensacji mocy biernej. W szafie należy wydzielić część zasilająco-pomiarową od części sterowniczej. Sterowanie oświetleniem ulicznym, należy wykonać w oparciu o sterownik typu zegar astronomiczny w systemie CPAnet - dostosowany do systemu sterowania na terenie miasta - z możliwością wyłączeń nocnych, sterowania ręcznego oraz impulsem miejskim.
6. Obwody oświetleniowe należy wykonać kablem YAKXS o przekroju minimum 25mm². W szafie przewidzieć rezerwę na minimum 1 obwód. Wykonać stosowne podzielały sieci oświetleniowej między obwodami istniejącymi a obwodami projektowanymi. Wykonać bilans mocy i obciążeń projektowanej szafy sterowniczej
7. W przypadku wystąpienia kolizji projektowanego układu drogowego z istniejącą siecią oświetleniową, należy przebudować latarnie oraz kablowe/napowietrzne linie oświetleniowe w miejsce niekolidujące z projektowanym zagospodarowaniem terenu.
8. W przypadku wystąpienia kolizji projektowanego układu drogowego z istniejącą siecią elektroenergetyczną napowietrzną lub kablową, należy wystąpić do lokalnego operatora systemu energetycznego o wydanie warunków przebudowy kolidujących sieci.
9. Na skrzyżowaniach z istniejącymi sieciami, kable oświetleniowe należy ułożyć w rurach osłonowych.
10. Opracowaną dokumentację techniczną zawierającą:
 - a. plan sytuacyjny oświetlenia zawierający między innymi przebieg projektowanych rozwiązań drogowych, lokalizację słupów oświetleniowych, szafek, tras kablowych oraz tras pozostałych projektowanych sieci,
 - b. klasę oświetlenia z wyjaśnieniem zasad jej przyjęcia,
 - c. wielkości natężenia ruchu drogowego przyjętego do obliczeń,
 - d. schematy szafek oświetleniowych,
 - e. schemat jednokreskowy oświetlenia,
 - f. schemat układu sterowania oświetlenia,
 - g. obliczenia luminancji wraz z rysunkiem rozkładu luminancji jak również wartości wszystkich przyjętych współczynników,

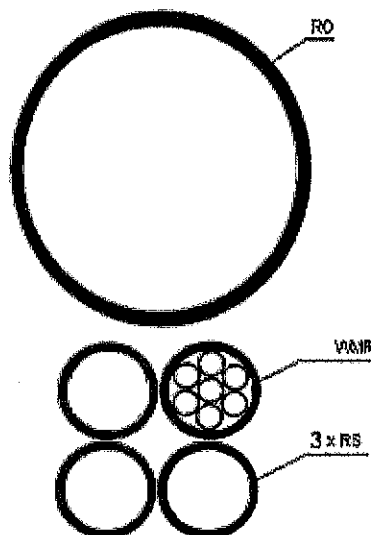
należy uzgodnić w Zarządzie Dróg i Zieleni w Suwałkach.

**Szczegółowe warunki techniczne na opracowanie dokumentacji w zakresie
budowy odcinka drogi nr 1 wraz z odejściami – przedłużenie ul. Muzycznej**

1. Istniejące elementy oświetlenia tj. latarnie oświetleniowe, kablowe linie oświetleniowe, kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem terenu na odcinku objętym opracowaniem projektowym, należy przewidzieć do demontażu w zakresie objętym projektowanym zagospodarowaniem terenu.
2. Projektowane oświetlenie terenu należy zaprojektować na słupach aluminiowych stylizowanych nawiązujących wzorem do słupów znajdujących się w otoczeniu projektowanej ulicy, anodowanych w kolorze czarnym bez szwu zabudowanych na fundamentach prefabrykowanych.
3. Rozmieszczenie latarni oraz wysokości zabudowy opraw należy dobrać dla projektowanego zagospodarowania terenu, mając na uwadze maksymalny rozstaw modułu latarni oświetleniowych dwuelementowych z wysięgnikiem oraz optymalną moc opraw. Przy doborze rozkładu luminancji oświetlenia projektowanego terenu należy mieć na uwadze dobór poziomu natężenia oświetlenia dla charakteru projektowanego obiektu.
4. Oprawy oświetleniowe należy dobrać w technologii LED w obudowie dwukomorowej z odlewu aluminium, stylizowanych nawiązujących wzorem do opraw znajdujących się w otoczeniu projektowanej ulicy, z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym o wartości nie mniejszej niż 10kV. Układ zasilający źródła światła typu LED umożliwiające sterowanie sygnałem cyfrowym DALI, zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego.
5. Do projektowanego oświetlenia należy wyprowadzić nowe obwody zasilane z istniejącej szafy oświetleniowej SO-1024. Należy wymienić również pozostałe istniejące kablowe obwody oświetleniowe w kierunku najbliższej latarni oświetleniowej. Szafę sterowniczą przewidzieć do wymiany, wyposażać w układy sof startu dla zastosowanego charakteru obciążenia. Szafę sterowniczą wyposażać w układy kompensacji mocy biernej dla zmierzonego charakteru obciążenia – przewidzieć miejsce do zabudowy sekcji kompensacji mocy biernej. W szafie należy wydzielić część zasilająco-pomiarową od części sterowniczej. Sterowanie oświetleniem ulicznym, należy wykonać w oparciu o sterownik typu zegar astronomiczny w systemie CPAnet - dostosowany do systemu sterowania na terenie miasta - z możliwością wyłączeń nocnych, sterowania ręcznego oraz impulsem miejskim.
6. Obwody oświetleniowe należy wykonać kablem YAKXS o przekroju minimum 25mm². W szafie przewidzieć rezerwę na minimum 1 obwód. Wykonać stosowne podziały sieci oświetleniowej między obwodami istniejącymi a obwodami projektowanymi. Wykonać bilans mocy i obciążeń projektowanej szafy sterowniczej.
7. W przypadku wystąpienia kolizji projektowanego układu drogowego z istniejącą siecią oświetleniową, należy przebudować latarnie oraz kablowe/napowietrzne linie oświetleniowe w miejsce niekolidujące z projektowanym zagospodarowaniem terenu.
8. W przypadku wystąpienia kolizji projektowanego układu drogowego z istniejącą siecią elektroenergetyczną napowietrzną lub kablową, należy wystąpić do lokalnego operatora systemu energetycznego o wydanie warunków przebudowy kolidujących sieci.
9. Na skrzyżowaniach z istniejącymi sieciami, kable oświetleniowe należy ułożyć w rurach osłonowych.

10. Należy zaprojektować kanał technologiczny na terenie objętym zakresem opracowania. Kanał technologiczny uliczny (KTu) na terenie miasta minimalnie powinien posiadać profil podstawowy i być zabezpieczony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne:

➤ Profil podstawowy KTU:



RO	– rura osłonowa
3 x RS	– 3 x rura światłowodowa
WMR	– prefabrykowana wiązka mikrorur

➤ Materiały służące do wykonania KTU

a. rura osłonowa (RO):

- na ciągu głównym - rura RPP o średnicy zewnętrznej 110 mm i grubości ścianki min. 3,7 mm,
- pod jezdniami i zjazdami - rura RHDPE o średnicy zewnętrznej 110 mm i grubości ścianki min. 6,3 mm,

b. rura światłowodowa (RS):

- rura HDPE o średnicy zewnętrznej 40 mm i grubości ścianki min. 3,7 mm,

c. prefabrykowana wiązka mikrorur (WMR):

- prefabrykowana wiązka mikrorur HDPE o zakresie średnic zewnętrznych 5-16 mm i grubości ścianki 0,75-1,0 mm instalowana w osłonie o średnicy zewnętrznej 40 mm,

d. rury osłonowe na pod jezdniami i zjazdami zabezpieczające RS i WMR:

- rura RHDPE o średnicy zewnętrznej 125 mm i grubości ścianki min. 7,1 mm.

e. studnie kablowe:

- na ciągu głównym – studnie Sk-1, lokalizowane max. co 70 m,
- na załamaniach, zakończeniach i rozgałęzieniach – studnie SKR-1.

➤ Na całym przebieg KTU należy umieścić taśmy ostrzegawcze:

- taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,3mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10mm i z trwałym napisem "Uwaga Kanał Technologiczny" umieszczona się nad ciągami kanałów technologicznych w połowie głębokości ich ułożenia,

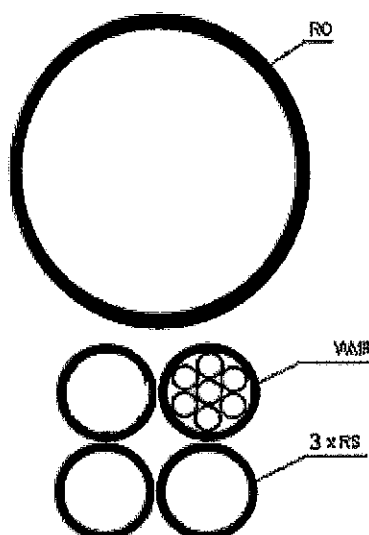
- taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm, z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem "Uwaga Kanał Technologiczny" umieszcza się bezpośrednio nad ciągami kanałów technologicznych.
 - Na pokrywie studni należy umieścić na trwałe logo UM.
 - Projektowany odcinek kanału technologicznego należy połączyć z istniejącym kanałem technologicznym znajdującym się na ul. Muzycznej.
 - Odcinki końcowe kanału zakończyć studnią kablową.
11. W przypadku kolizji istniejącego kanału technologicznego lub studni kablowej z projektowanym układem komunikacyjnym, należy przebudować w miejsce niekolidujące z projektowanym zagospodarowaniem terenu.
12. Opracowaną dokumentację techniczną zawierającą:
- a. plan sytuacyjny oświetlenia zawierający między innymi przebieg projektowanych rozwiązań drogowych, lokalizację słupów oświetleniowych, szafek, tras kablowych oraz tras pozostałych projektowanych sieci,
 - b. klasę oświetlenia z wyjaśnieniem zasad jej przyjęcia,
 - c. wielkości natężenia ruchu drogowego przyjętego do obliczeń,
 - d. schematy szafek oświetleniowych,
 - e. schemat jednokreskowy oświetlenia,
 - f. schemat układu sterowania oświetlenia,
 - g. obliczenia luminancji wraz z rysunkiem rozkładu luminancji jak również wartości wszystkich przyjętych współczynników,
- należy uzgodnić w Zarządzie Dróg i Zieleni w Suwałkach.

Szczegółowe warunki techniczne na opracowanie dokumentacji w zakresie budowy odcinka drogi nr 2 od przedłużenia ul. Muzycznej do ul. Tadeusza Kościuszki

1. Istniejące elementy oświetlenia tj. latarnie oświetleniowe, kablowe/napowietrzne linie oświetleniowe, kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem terenu na odcinku objętym opracowaniem projektowym, należy przewidzieć do demontażu w zakresie objętym projektowanym zagospodarowaniem terenu.
2. Projektowane oświetlenie terenu należy zaprojektować na słupach aluminiowych stylizowanych nawiązujących wzorem do słupów znajdujących się w otoczeniu projektowanej ulicy, anodowanych w kolorze czarnym bez szwu zabudowanych na fundamentach prefabrykowanych.
3. Rozmieszczenie latarni oraz wysokości zabudowy opraw należy dobrać dla projektowanego zagospodarowania terenu, mając na uwadze maksymalny rozstaw modułu latarni oświetleniowych dwuelementowych z wysięgnikiem oraz optymalną moc opraw. Przy doborze rozkładu luminancji oświetlenia projektowanego terenu należy mieć na uwadze dobór poziomu natężenia oświetlenia dla charakteru projektowanego obiektu.

4. Oprawy oświetleniowe należy dobrać w technologii LED w obudowie dwukomorowej z odlewu aluminium, stylizowanych nawiązujących wzorem do opraw znajdujących się w otoczeniu projektowanej ulicy, z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym o wartości nie mniejszej niż 10kV. Układ zasilający źródła światła typu LED umożliwiające sterowanie sygnałem cyfrowym DALI, zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego.
5. Do projektowanego oświetlenia należy wyprowadzić nowe obwody zasilane z istniejącej szafy oświetleniowej SO-1024 oraz z SO-844. Należy wymienić również pozostałe istniejące kablowe obwody oświetleniowe w kierunku najbliższej latarni oświetleniowej. Szafy sterownicze przewidzieć do wymiany, wyposażać w układy sof startu dla zastosowanego charakteru obciążenia. Szafy sterownicze wyposażać w układy kompensacji mocy biernej dla zmierzonego charakteru obciążenia – przewidzieć miejsce do zabudowy sekcji kompensacji mocy biernej. W szafie należy wydzielić część zasilająco-pomiarową od części sterowniczej. Sterowanie oświetleniem ulicznym, należy wykonać w oparciu o sterownik typu zegar astronomiczny w systemie CPAnet - dostosowany do systemu sterowania na terenie miasta - z możliwością wyłączeń nocnych, sterowania ręcznego oraz impulsem miejskim.
6. Obwody oświetleniowe należy wykonać kablem YAKXS o przekroju minimum 25mm². W szafie przewidzieć rezerwę na minimum 1 obwód. Wykonać stosowne podziały sieci oświetleniowej między obwodami istniejącymi a obwodami projektowanymi. Wykonać bilans mocy i obciążeń projektowanej szafy sterowniczej.
7. W przypadku wystąpienia kolizji projektowanego układu drogowego z istniejącą siecią oświetleniową, należy przebudować latarnie oraz kablowe/napowietrzne linie oświetleniowe w miejsce niekolidujące z projektowanym zagospodarowaniem terenu.
8. W przypadku wystąpienia kolizji projektowanego układu drogowego z istniejącą siecią elektroenergetyczną napowietrzną lub kablową, należy wystąpić do lokalnego operatora systemu energetycznego o wydanie warunków przebudowy kolidujących sieci.
9. Na skrzyżowaniach z istniejącymi sieciami, kable oświetleniowe należy ułożyć w rurach osłonowych.
10. Należy zaprojektować kanał technologiczny na terenie objętym zakresem opracowania. Kanał technologiczny uliczny (KTu) na terenie miasta minimalnie powinien posiadać profil podstawowy i być zabezpieczony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne:

➤ Profil podstawowy KTu:



RO	– rura osłonowa
3 x RS	– 3 x rura światłowodowa
WMR	– prefabrykowana wiązka mikrorur

➤ Materiały służące do wykonania KTU

a. rura osłonowa (RO):

- na ciągu głównym - rura RPP o średnicy zewnętrznej 110 mm i grubości ścianki min. 3,7 mm,
- pod jezdniami i zjazdami - rura RHDPE o średnicy zewnętrznej 110 mm i grubości ścianki min. 6,3 mm,

b. rura światłowodowa (RS):

- rura HDPE o średnicy zewnętrznej 40 mm i grubości ścianki min. 3,7 mm,

c. prefabrykowana wiązka mikrorur (WMR):

- prefabrykowana wiązka mikrorur HDPE o zakresie średnic zewnętrznych 5-16 mm i grubości ścianki 0,75-1,0 mm instalowana w osłonie o średnicy zewnętrznej 40 mm,

d. rury osłonowe na pod jezdniami i zjazdami zabezpieczające RS i WMR:

- rura RHDPE o średnicy zewnętrznej 125 mm i grubości ścianki min. 7,1 mm.

e. studnie kablowe:

- na ciągu głównym – studnie Sk-1, lokalizowane max. co 70 m,
- na załamaniach, zakończeniach i rozgałęzieniach – studnie SKR-1.

➤ Na całym przebieg KTU należy umieścić taśmy ostrzegawcze:

- taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem "Uwaga Kanał Technologiczny" umieszcza się nad ciągami kanałów technologicznych w połowie głębokości ich ułożenia,
- taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm, z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem "Uwaga Kanał Technologiczny" umieszcza się bezpośrednio nad ciągami kanałów technologicznych.

➤ Na pokrywie studni należy umieścić na trwałe logo UM.

- Projektowany odcinek kanału technologicznego należy połączyć z istniejącym kanałem technologicznym znajdującym się na ul. Muzycznej i ul. Kościuszki.
 - Odcinki końcowe kanału zakończyć studnią kablową.
11. W przypadku kolizji istniejącego kanału technologicznego lub studni kablowej z projektowanym układem komunikacyjnym, należy przebudować w miejsce niekolidujące z projektowanym zagospodarowaniem terenu.
12. Opracowaną dokumentację techniczną zawierającą:
- a. plan sytuacyjny oświetlenia zawierający między innymi przebieg projektowanych rozwiązań drogowych, lokalizację słupów oświetleniowych, szafek, tras kablowych oraz tras pozostałych projektowanych sieci,
 - b. klasę oświetlenia z wyjaśnieniem zasad jej przyjęcia,
 - c. wielkości natężenia ruchu drogowego przyjętego do obliczeń,
 - d. schematy szafek oświetleniowych,
 - e. schemat jednokreskowy oświetlenia,
 - f. schemat układu sterowania oświetlenia,
 - g. obliczenia luminancji wraz z rysunkiem rozkładu luminancji jak również wartości wszystkich przyjętych współczynników,
- należy uzgodnić w Zarządzie Dróg i Zieleni w Suwałkach.

Dodatkowo należy objąć opracowaniem:

- kanalizację deszczową na warunkach PWiK w Suwałkach;
- pozostałą infrastrukturę techniczną na warunkach gestorów sieci.

W przypadku konieczności zastosowania innych rozwiązań projektowych wymagane są odrębne uzgodnienia.

Powyższe warunki tracą ważność z dniem 09.02.2025 r.

Jednocześnie informuję, że koncepcja rozwiązań sytuacyjno – wysokościowych wraz z projektem stałej organizacji ruchu oraz projekt budowlany dla ww. zadania podlega uzgodnieniu w tutejszym Zarządzie.

DYREKTOR
Zarządu Dróg i Zieleni w Suwałkach
mgr inż. Tomasz Dreier

Otrzymują:

1. Adresat
2. DBU
3. DIR a/a

