



F.T.B. AREX PAWEŁ JAŻDŻYK
96–100 Skierniewice, Czerwona 9
Tel. Kontaktowy: 607-096-095

Egz. nr

Rodzaj projektu: Projekt Budowlany

Nazwa zadania: Przebudowa ul. Matejki w Łowiczu

Stadium: Projekt Architektoniczno-Budowlany

Zakres opracowania: TOM 2 – Projekt Architektoniczno - Budowlany

Branże: Drogowa, Teletechniczna, Elektryczna, Sanitarna

Inwestor: Gmina Miasto Łowicz
Stary Rynek 1,
99-400 Łowicz



Adres obiektu: Miasto Łowicz,
ul. Matejki, ul. Armii Krajowej, ul. Strzelecka, Łowicz, powiat łowicki

Numery ewidencyjne działek: Obręb 0004 Korabka:
1455/3, 1090/6, 1090/18, 1090/17, 1003/29, 1003/30, 8080/16,
8080/21, 8080/23, 1003/40, 1005/2

Kategoria obiektów

budowlanych: IV, XXV, XXVI

Spis zawartości opracowania : Przedstawiono na stronie 2

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Funkcja	Specjalność	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
Projektant	drogowa	mgr inż. Paweł Jażdżyk	LOD/4829/PWBD/22		11.2024
Projektant	instalacje sanitarne	mgr inż. Sebastian Małek	LOD/3767/PWBS/18		11.2024
Projektant	teletechniczna	mgr inż. Wojciech Gręda	1786/99/U		11.2024
Projektant	elektryczna	mgr inż. Mateusz Klekowski	LOD/4859/PWBE/22		11.2024

Skierniewice, listopad 2024 r.

Spis treści

I.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	4
II.	CZĘŚĆ OPISOWA	5
1.	INFORMACJE OGÓLNE.....	5
1.1.	Rodzaj obiektu budowlanego	5
1.2.	Kategoria obiektu budowlanego	5
1.3.	Podstawa opracowania	5
1.4.	Użytkowanie obiektu budowlanego.....	5
2.	MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.....	6
2.1.	Układ komunikacyjny oraz charakterystyka ruchu.....	6
3.	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO	6
3.1.	Zestawienie powierzchni	6
3.2.	Obiekty drogowe - układ drogowy	7
3.3.	Geometria projektowanych dróg	8
3.4.	Powiązania drogi z innymi drogami publicznymi i wewnętrznymi.....	8
3.5.	Układ konstrukcyjny elementów drogowych	8
3.6.	Odwodnienie	11
3.7.	Kanał technologiczny.....	12
3.8.	Sieć elektroenergetyczna.....	13
3.8.1.	Linia kablowa	14
3.8.2.	Słupy	14
3.8.3.	Warunki wykonywania robót	15
3.8.4.	Wytyczne dotyczące pomiarów roboczych	15
3.9.	Warunki gruntowo-wodne	15
3.10.	Obsługa przyległego terenu.....	15
3.11.	Komunikacja zbiorowa.....	15
4.	WPŁYW NA ŚRODOWISKO.....	16
4.1.	Warunki wynikające z uwarunkowań środowiskowych	16
4.2.	Warunki wynikające z uwarunkowań ochrony konserwatorskiej	17
4.3.	Warunki wynikające z uwarunkowań miejscowości uzdrowiskowej	17
4.4.	Warunki wynikające z uwarunkowań obszarów morskich	17
4.5.	Warunki określające wpływ eksploatacji górniczej	17
4.6.	Warunki określające wpływ na obszary leśne	17
4.7.	Warunki określające usytuowanie inwestycji w sąsiedztwie linii kolejowej	17
4.8.	Opis dostępności dla osób niepełnosprawnych	17

4.9.	Inne uwarunkowania.....	18
5.	ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO.....	18
6.	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	18
7.	INNE UWAGI.....	18
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	19
	Rys. 1. Plan sytuacyjny ul. Matejki – teletechnika.....	19
	Rys. 2.1. Plan sytuacyjny ul. Matejki - oświetlenie.....	19
	Rys. 2.2. Plan sytuacyjny zabezpieczenia istniejących sieci elektroenergetycznych ul. Matejki.....	19
	Rys. 3. Przekroje konstrukcyjne – część drogowa	19
	Rys. 4.1. Schemat studni DN1000.....	19
	Rys. 4.2 Schemat wykopu	19
	Rys. 4.3 Schemat włączenia za pomocą trójnika	19
	Rys. 4.4 Schemat wpustu DN500.....	19

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U.2020 poz. 1333 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt architektoniczno-budowlany pt.:

„Przebudowa ul. Matejki w Łowiczu”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i polskimi normami. Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2020 r. w sprawie zakresu i formy dokumentacji projektowej, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Funkcja	Specjalność	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
Projektant	drogowa	mgr inż. Paweł Jażdżyk	LOD/4829/PWBD/22		11.2024
Projektant	instalacje sanitarne	mgr inż. Sebastian Małek	LOD/3767/PWBS/18		11.2024
Projektant	teletechniczna	mgr inż. Wojciech Gręda	1786/99/U		11.2024
Projektant	elektryczna	mgr inż. Mateusz Klekowski	LOD/4859/PWBE/22		11.2024

II. CZĘŚĆ OPISOWA

Część opisowa zgodna z Rozporządzeniem z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609, z późn. zm.).

1. INFORMACJE OGÓLNE

- 1) *rodzaj i kategorię obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego;*
- 2) *zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego;*

1.1. Rodzaj obiektu budowlanego

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany dla zamierzenia budowlanego pn.: „**Przebudowa ul. Matejki w Łowiczu**”.

1.2. Kategoria obiektu budowlanego

Przedmiotowy obiekt budowlany można zaliczyć do następujących kategorii:

- **Kategoria IV** – elementy dróg publicznych i kolejowych dróg szynowych, jak skrzyżowania i węzły, wjazdy, zjazdy, przejazdy przez perony, rampy
- **Kategoria XXV** – drogi i kolejowe drogi szynowe
- **Kategoria XXVI** –sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

1.3. Podstawa opracowania

Opracowanie wykonano na zlecenie Zamawiającego – **Gmina Miasto Łowicz**, ul. Stary Rynek 1, 99-400 Łowicz na podstawie umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą - **F.T.B. AREX Paweł Jażdżyk**, ul. Czerwona 9, 96-100 Skierniewice.

1.4. Użytkowanie obiektu budowlanego

Niniejszy obiekt budowlany użytkowany będzie przez uczestników ruchu drogowego korzystających z pobliskich dróg gminnych nr 105524E (ul. Strzelecka), nr 105632E (ul. Włada), nr 105498E (ul. Grunwaldzka) oraz drogi powiatowej nr 2713E (ul. Armii Krajowej). Planowana inwestycja ułatwi obsługę komunikacyjną terenu w pośrednim i bezpośrednim sąsiedztwie oraz zwiększy przepustowość i bezpieczeństwo ruchu.

2. MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

- 3) *Układ przestrzenny oraz formę architektoniczną obiektu budowlanego, w tym jego wygląd zewnętrzny, uwzględniając charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystykę elewacji, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami*
- 4) *szczególnymi pozwoleni, uzgodnień lub opinii innych organów, o których mowa w art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy, lub ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku – z decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwały o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących.*

2.1. Układ komunikacyjny oraz charakterystyka ruchu

Teren objęty inwestycją zlokalizowany jest w miejscowości Łowicz. Droga gminna nr 105537E (ul. Matejki) jest drogą jednojezdniową klasy „L”. Droga stanowi obsługę komunikacyjną mieszkańców pobliskich domów jednorodzinnych oraz budynków usługowych. Na ul. Matejki odbywa się w głównej mierze ruch pojazdów osobowych, ruch pieszych, rowerzystów a także ruch pojazdów użyteczności publicznej - śmieciarki. W obrębie przebudowanego fragmentu miasta ruch pojazdów jest niski.

Przedmiotowa ulica od strony zachodniej łączy się z ul. Strzelecką (droga gminna nr 105524E), od strony wschodniej łączy się z ul. Armii Krajowej (droga powiatowa nr 2713E), od strony południowej łączy się z ul. Włada (droga gminna nr 105632E) oraz z ul. Grunwaldzką (droga gminna nr 105498E).

Pobliskie ulice obsługują ruch lokalny, w głównej mierze odbywa się ruch pojazdów osobowych, użyteczności publicznej oraz ruch rowerowy i pieszy. Ulice łączące się z ul. Matejki stanowią obsługę głównie mieszkańców pobliskich domów jednorodzinnych. Na wyżej wymienionych odcinkach ulic ruch pojazdów jest mały.

3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

- 3) *charakterystyczne parametry obiektu budowlanego, w szczególności: a) kubaturę, b) zestawienie powierzchni, c) wysokość, długość, szerokość, średnicę, d) liczbę kondygnacji, e) inne dane niż wskazane w lit. a–d niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej;*

3.1. Zestawienie powierzchni

Projektowane zagospodarowanie terenu obejmuje zakresem realizację przedsięwzięcia w zakresie branży drogowej oraz infrastruktury towarzyszącej.

Wobec powyższego sporządzono zestawienie poszczególnych części zagospodarowania terenu w odniesieniu do elementów objętych projektem:

Elementy zagospodarowania terenu	Powierzchnia
Nawierzchnia z betonu asfaltowego jezdni	3477 m ²
Nawierzchnia z kostki betonowej jezdni	126 m ²

Nawierzchnia bitumiczna ciągu pieszo-rowerowego	1560 m ²
Nawierzchnia z kostki betonowej miejsc postojowych	482 m ²
Nawierzchnia z kostki betonowej utwardzeń pod ławki	25 m ²
Nawierzchnia bitumiczna ścieżki rowerowej	99 m ²
Nawierzchnia z kostki betonowej chodników	639 m ²
Nawierzchnia z kostki betonowej zjazdów	524 m ²
Nawierzchnia betonowa zatoki postojowej	85 m ²
Nawierzchnia z kostki integracyjnej (wskaźnikowej)	43m ²
Nawierzchnia trawiasta	6467 m ²

3.2. Obiekty drogowe - układ drogowy

Rozwiązania zaprojektowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Parametry techniczne projektowanego układu drogowego:

- długość drogi: 497,97m,
- klasa drogi: L,
- przekrój drogi: 1x2,
- kategoria ruchu: KR2,
- prędkość projektowa: 30 km/h,
- szerokość jezdni: 6.00 m,
- szerokość chodnika: 1,8÷4,0m,
- szerokość ciągu pieszo-rowerowego: 2,5÷3,0m,
- szerokość ścieżki rowerowej: 3,0m,
- szerokość zatoki postojowej: 3,0m,
- wymiary miejsc postojowych: 2,5x5,0m / 3,6x5,0m
- głębokość przemarzania: hz= 1,0 m p.p.t.,
- pochylenie poprzeczne jezdni: „daszkowe” 2%
- odprowadzenie wód deszczowych: powierzchniowo do projektowanych wpustów

Rodzaje nawierzchni poszczególnych elementów:

- nawierzchnia jezdni, zjazdów, miejsc postojowych, chodnika: **kostka brukowa gr.8 cm,**
- nawierzchnia zatoki postojowej: **betonowa,**
- nawierzchnia przy przejściach dla pieszych: **kostka betonowa integracyjna (wskaźnikowa)**
- nawierzchnia jezdni ul. Matejki, ścieżki rowerowej, ciągu pieszo - jezdniego: **bitumiczna**

3.3. Geometria projektowanych dróg

Przebieg oraz geometria projektowanego układu drogowego zostały dopasowane do potrzeb dedykowanych dla obszaru objętego inwestycją natomiast niweleta dróg została dostosowana do terenów przyległych i uwarunkowań wynikających z przyjętej technologii budowy drogi.

3.4. Powiązania drogi z innymi drogami publicznymi i wewnętrznymi

Przebudowywana droga (ul. Matejki) w granicach opracowania, po wschodniej stronie łączy się z ul. Armii Krajowej. W zachodniej części inwestycji łączyć się będzie z ul. Strzelecką. Po południowej stronie ul. Matejki łączy się z ul. Włada, ul. Grunwaldzką oraz drogami wewnętrznymi. Od strony południowej przedmiotowa ulica łączy się z drogami wewnętrznymi.

Kategorie przedmiotowych dróg:

- **ulica Armii Krajowej**– droga powiatowa nr 2713E, klasa Z (zbiorcza)
- **ulica Strzelecka** – droga gminna nr 105524E, klasa L (lokalna)
- **ulica Grunwaldzka** – droga gminna nr 105498E, klasa L (lokalna)
- **ulica Włada**– droga gminna nr 105632E, klasa D (dojazdowa)

3.5. Układ konstrukcyjny elementów drogowych

Konstrukcje nawierzchni drogowych dostosowano do przewidywanego obciążenia - kategorii ruchu KR-2. W uzgodnieniu z Zamawiającym zaprojektowano konstrukcje poszczególnych elementów zgodnie z poniższym opisem:

Jezdnia ul. Matejki:

- warstwa ścieralna AC 11S PMB 25/45-80-55 gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z AC 16W PMB 25/55-60 gr. 8 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej kruszywem 0/31,5 gr.20 cm
- warstwa podbudowy pomocniczej z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5\text{MPa}$ - 5,0 MPa gr. 30 cm
- grunt kategorii G4

Jezdnia obramowana będzie obustronnie krawężnikiem betonowym (15x30)cm w świetle 12cm. Wyjątek stanowią miejsca połączenia jezdni ze zjazdami (obramowanie stanowić będzie krawężnik betonowy (15x22)cm w świetle 2cm), przejściami i przejazdami oraz z miejscami postojowymi gdzie należy ułożyć krawężnik betonowy (15x22)cm w świetle 0cm. Na połączeniu z drogami o nawierzchni z kostki betonowej (km 0+306,79) należy ułożyć opornik betonowy (12x25)cm w świetle 0cm

Chodnik:

- betonowa kostka bezfazowa gr. 6cm
- podsypka cem.-piaskowa gr. 3 cm (1:4)
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej kruszywem 0/31,5 gr.10 cm
- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej cementem C1,5/2 - 15cm
- grunt kategorii G4

Obramowaniem chodnika będzie obrzeże betonowe (8x30)cm. W miejscach przejść i przejazdów na połączeniu z jezdnią należy ułożyć krawężnik betonowy (15x22)cm w świetle 0cm. Od strony zatoki postojowej należy ułożyć krawężnik (20x30)cm w świetle 20cm. Spadek chodnika jednostronny 2% skierowany w stronę jezdni. Nie przewiduje się ułożenia obramowania na połączeniu z projektowanymi zjazdami. Zjazdy zostaną wydzielone za pomocą innego koloru kostki

Zjazdy indywidualne/miejsca postojowe:

- kostka betonowa bezfazowa, gr. 8cm
- podsypka cementowo – piaskowa, gr. 3cm (1:4)
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej kruszywem 0/31,5 gr.20 cm
- warstwa podbudowy pomocniczej z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5\text{MPa}$ - 5,0 MPa gr. 20 cm
- grunt kategorii G4

Obramowanie zjazdów od strony jezdni stanowić będzie krawężnik betonowy (15x22)cm w świetle 2cm. Wzdłuż zjazdu, od strony terenów zielonych należy ułożyć krawężnik betonowy (15x30)cm w świetle 12cm. Na końcu zjazdu obramowanie stanowić będzie krawężnik betonowy (15x22)cm w świetle 0cm. Od strony ciągu pieszo – rowerowego przechodzącego przez zjazd należy ułożyć obrzeże betonowe (8x30)cm. Nie przewiduje się ułożenia krawężnika na połączeniu z ciągiem pieszym, wyznaczenie zjazdu jedynie za pomocą innego koloru kostki.

Obramowanie miejsc postojowych od strony jezdni stanowić będzie krawężnik betonowy (15x22)cm w świetle 0cm. Od strony terenów zielonych obramowaniem będzie krawężnik (15x30)cm w świetle 12cm

Jezdnia z kostki betonowej:

- kostka betonowa bezfazowa, gr. 8cm
- podsypka cementowo – piaskowa, gr. 3cm (1:4)
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej kruszywem 0/31,5 gr.20 cm
- warstwa podbudowy pomocniczej z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5\text{MPa}-5,0\text{MPa}$ gr. 20 cm
- grunt kategorii G4

Obramowaniem jezdni z kostki betonowej w pasie zieleni będzie krawężnik betonowy (15x30)cm w świetle 12cm. W miejscach przejść dla pieszych obramowanie stanowić będzie krawężnik betonowy (15x22)cm w świetle 0cm

Droga rowerowa:

- warstwa ścieralna AC 8S 50/70 gr. 4cm
- warstwa wiążąca AC 16W 50/70 gr. 4cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej kruszywem 0/31,5 gr.15 cm
- podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5-5,0\text{MPa}$ gr. 20cm
- grunt kategorii G4

Obramowaniem drogi rowerowej będzie obrzeże betonowe (8x30)cm. W miejscach przejść i przejazdów na połączeniu z jezdnią należy ułożyć krawężnik betonowy (15x22)cm w świetle 0cm

Droga pieszo-rowerowa na zjazdach:

- warstwa ścieralna AC 8S 50/70 gr. 4cm
- warstwa wiążąca AC 16W 50/70 gr. 4cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej kruszywem 0/31,5 gr.15 cm
- podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5-5,0\text{MPa}$ gr. 20cm
- grunt kategorii G4

Obramowaniem od strony zjazdu należy ułożyć obrzeże betonowe (8x30)cm

Droga pieszo-rowerowa:

- warstwa ścieralna AC 8S 50/70 gr. 4cm
- warstwa wiążąca AC 16W 50/70 gr. 4cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej kruszywem 0/31,5 gr.15 cm
- podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5-5,0\text{MPa}$ gr. 20cm
- grunt kategorii G4

Obramowaniem drogi pieszo – rowerowej będzie obrzeże betonowe (8x30)cm. W miejscach przejść i przejazdów na połączeniu z jezdnią należy ułożyć krawężnik betonowy (15x22)cm w świetle 0cm

Zatoka autobusowa:

- warstwa ścieralna z kostki granitowej 17/19 na podsypce cementowej
- podbudowa zasadnicza z "chudego betonu" C8/10 gr. 15 cm
- warstwa mieszanki kruszywa stabilizowanego cementem RM=2,5-5,0 MPa z dowozu gr. 15 cm
- warstwa mieszanki kruszywa stabilizowanego cementem RM=1,5 - 2,5 MPa z dowozu gr. 20 cm
- grunt kategorii G4

Obramowanie zatoki od strony jezdni stanowić będzie opornik granitowy (20x30)cm w świetle 0cm. Od strony projektowanego chodnika oraz ciągu pieszo – rowerowego obramowanie stanowić będzie krawężnik betonowy (20x30)cm w świetle 20cm

3.6. Odwodnienie

Odwodnienie będzie realizowane powierzchniowo poprzez spadki podłużne oraz poprzeczne w stronę projektowanych wpustów deszczowych. W związku z planowaną przebudową ul. Matejki w Łowiczu zaplanowano budowę sieci kanalizacji deszczowej. Opracowanie swym zakresem obejmuje wykonanie projektu budowlanego sieci kanalizacji deszczowej z rur PVC-U Litych SN8 prowadzonych od istniejących studni kanalizacyjnych poprzez posadowienie nowych wpustów deszczowych jak i przedłużenia istniejącej sieci kanalizacji w zakresie nowych lokalizacji wpustów. Sieci wykonane będą za pomocą rur PVC-U Litych DN160, DN250 SN8 ze studniami kanalizacyjnymi betonowymi DN1000 bez osadników oraz wpustami deszczowymi betonowymi DN500. Dodatkowo do granic opracowania należy doprowadzić rury kanalizacyjne i zakorkować w celu późniejszej możliwości przedłużenia sieci.

Prace instalacyjne kanalizacji deszczowej

Sieci kanalizacji deszczowej należy wykonać od istniejących studni kanalizacyjnych poprzez posadowienie nowych wpustów deszczowych jak i przedłużenia istniejącej sieci kanalizacji w zakresie nowych lokalizacji wpustów zgodnie z PZT. Posadowienie głębokościowe projektowanych rurociągów kanalizacji deszczowej pokazano na rys. od 2 i 3. Na sieciach zaprojektować studnię kanalizacyjną wykonaną z kręgów betonowych o średnicy DN1000, jak i wpusty deszczowe DN500. Studnie kanalizacyjne betonowe należy wykonać zgodnie ze schematami zawartymi w projekcie.

Wody deszczowe z projektowanego pasa drogowego należy wyprowadzić do projektowanej kanalizacji deszczowej poprzez wpusty deszczowe betonowe DN500 z osadnikiem o głębokości 1,0 m.

Natężenie deszczu obliczonego przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku z późniejszymi zmianami. Natężenie miarodajnego spływu Q_{max} obliczono dla 15min nawalnego natężenia deszczu o częstotliwości wystąpienia $c=1$, współczynnika opóźnienia odpływu $=0,9$.

Na potrzeby obliczenia przyjęto natężenie deszczu miarodajnego: $q = 150 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{ha}$. Ilość wód opadowych z terenu utwardzonego.

Włączenie do istniejących studni kanalizacyjnych należy wykonać za pomocą wcześniej przygotowanej kinety z wyprofilowaną zgodnie ze spływem wód deszczowych oraz wklejeniem przejść szczelnych.

W przypadku braku możliwości lub złego stanu technicznego istniejących studni należy posadowić nowe studnie w miejscach istniejących.

Konstrukcja obiektu budowlanego

Pas prowadzonej inwestycji budowy sieci kan. deszczowej z rur zajmie gruntu o szerokości od 0,16 m do 0,25 m i studniach od 0,5m do 1,2 m przy bezpośrednim posadowieniu na głębokości od 0,50 m – do 3,00 m ppt. Rurociąg ułożony jest na podsypce piaskowej i dokonaniem obsypki oraz zasypanie warstwa gruntu rodzimego z wykonaniem zagęszczenia terenu po trasie prowadzonego wykopu.

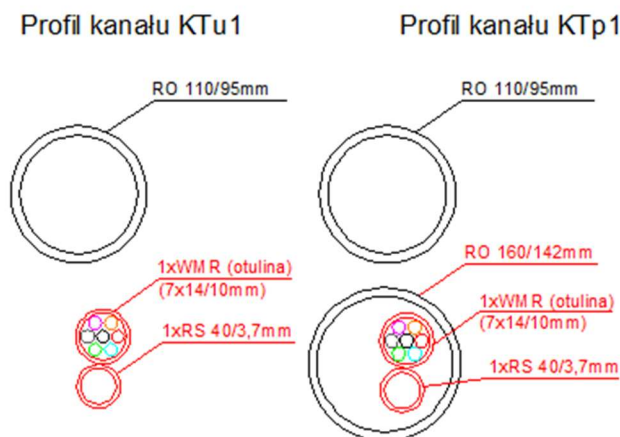
3.7. Kanał technologiczny

Wzdłuż projektowanej drogi należy wykonać kanał technologiczny dla umożliwienia bezkolizyjnego ułożenia nowych sieci teletechnicznych oraz innych sieci uzbrojenia podziemnego.

Kanał technologiczny wykonać jako ciągi kanałów technologicznych ulicznych typu **KTu1**, albo przepustowych typu **KTp1** w zależności od miejsca przebiegu kanału (zgodnie z planem sytuacyjnym).

KTu1 - Jest to moduł złożony z jednej rury RO 110/6,3 mm (średnica zewn. / grubość ścianki), trzech rur RS 40/3,7 mm (średnica zewn. / grubość ścianki) i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur WMR(7x14/10 mm) o średnicy zewnętrznej 50 mm.

KTp1 - Jest to moduł złożony z jednej rury RO 110/6,3 mm (średnica zewn. / grubość ścianki.), trzech rur RS 40/3,7 mm (średnica zewn. / grubość ścianki) i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur WMR(7x14/10 mm) o średnicy zewnętrznej 50 mm umieszczonych w rurze osłonowej RO 140/124 mm (średnica zewn. / średnica wew.).



Na załamaniach trasy należy zamontować studnie typu SK-2. Dla każdej studni należy zastosować ramy i pokrywy typu ciężkiego z zamkiem ryglowo-zasuwnym. Kanał doprowadzić do końca opracowania na każdym z wlotów skrzyżowania. Kanały zostaną ułożone na głębokości min. 100cm pod istniejącym terenem. Na całej długości kanału technologicznego należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką

3.8. Sieć elektroenergetyczna

Projektuje się modernizację istniejącego oświetlenia i montaż nowego – projektowane oświetlenie znajdować się będzie na majątku Miasta Łowicz.

1. Istniejące wysięgniki, oprawy oświetleniowe zamontowane na słupach oświetleniowych przy ul. Matejki (cztery słupy po północnej stronie, od strony ul. Armii Krajowej) należy zdemonstować, słupy pozostawić. Piąty słup w linii zdemonstować razem z wysięgnikiem i oprawą. Istniejące połączenia kablowe pozostawić.
2. Na słupach zamontować nowe oprawy oświetlenia ulicznego, chodników oraz doświetlenia przejść dla pieszych zgodnie z zał. rys.
3. Istn. linię kablową zasilającą oprawy (z SOU Armii Krajowej 1) pozostawić w słupie jako rezerwę. Oprawy zasilic z nowoprojektowanej SOU Matejki.
4. Pozostałe linie kablowe zasilające oświetlenie, nie ulegające demontażowi należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi w miejscach przejść przez jednię oraz pod wjazdami.
5. Istniejącą oprawę na słupie żelbetowym elektroenergetycznym przy ul. Strzeleckiej 59 i 61 zdemonstować razem z wysięgnikiem. Zamontować oprawę LED zgodnie złącznikami graficznymi.
6. Pozostałe słupy elektroenergetyczne oraz słupy oświetleniowe pozostawić bez zmian.
7. Projektuje się wykonanie rezerw dla obwodu oświetlenia ul. Grunwaldzkiej i ul. Włada zasilanej z SOU Skotnickiego: bezpośrednio z szafy ośw. z obwodu nr 1 przy ul. Grunwaldzkiej oraz z obwodu nr 3 przy ul. Włada.
8. Dla projektowanych przejść dla pieszych oraz przejazdów rowerowych projektuje się oświetlenie z oprawami dedykowanymi.
9. Rozmieszczenie projektowanych słupów oświetleniowych zgodnie z załączonym rys.
10. Zasilanie proj. opraw wykonać kablem YAKXS 4x25mm². Zasilanie oświetlenia ul. Matejki należy wyprorowadzić z proj. szafy oświetleniowej SOU ul. Matejki, na majątku Miasta Łowicz.
11. Słupy stalowe, ocynkowane, sześćio lub ośmiokątne z blachy min. 4mm.
12. Obliczenia fotometryczne stanowią załącznik do projektu technicznego.

Uwaga: Wszystkie użyte w niniejszym projekcie nazwy producentów, materiałów i osprzętu są przykładami i mają na celu jedynie wskazanie standardu jakościowego i parametrów projektowanych elementów. Dopuszcza się zastosowanie materiałów dowolnej firmy, innych niż podane, pod warunkiem, że będą one charakteryzować się parametrami nie gorszymi od tych użytych w projekcie.

3.8.1. Linia kablowa

Projektowane odcinki kabli nN należy układać w rowach kablowych na 10 cm podsypce piaskowej, faliście stosując zapas 4%. Głębokość ułożenia kabla w ziemi, mierzona od powierzchni ziemi powinna wynosić co najmniej: 70 cm – przy układaniu kabli pod chodnikiem, 100 cm – przy układaniu kabli w częściach dróg i ulic przeznaczonych do ruchu kołowego.

Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych np. przy skrzyżowaniach, wejściach do kanałów, rur, mufach kablowych itp.

Na oznacznikach należy nanieść trwałe napisy zawierające:

- nazwę właściciela linii kablowej
- relację linii kablowej
- napięcie znamionowe
- typ i przekrój linii kablowej
- rok ułożenia

Tak ułożony kabel należy przysypać 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą ziemi 15 cm. Na warstwie ziemi ułożyć folię PCV lub siatkę z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze – kolor niebieski dla kabli do napięcia 1 kV. Krawędzie folii lub siatki powinny wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli. Rowy kablowe zasypać ziemią ubijając ją warstwami co 20 cm.

W miejscach kolidujących z drogami i istniejącą infrastrukturą kable należy zabezpieczyć rurą sztywną gładkościenną typu RHDPE o średnicy $\varnothing 110\text{mm}$. Uszczelnienie przepustów należy wykonać przeznaczonymi do tego celu materiałami tj. szczelnymi uszczelniaczami fabrycznymi (np. dławicami czopowymi). Nie dopuszcza się stosowania pianki poliuretanowej do uszczelniania przepustów.

Po zakończeniu prac dokonać inwentaryzacji geodezyjnej, wykonać pomiary elektryczne oraz pomiary fotometryczne.

3.8.2. Słupy

Oprawy oświetleniowe zawieszane na projektowanych słupach stalowych sześciu lub ośmiokątnych, ocynkowanych ogniowo o minimalnej grubości ścianki 4mm, montaż słupa na prefabrykowanych betonowych fundamentach. Wysokość zawieszenia opraw to 8m oraz 6m. Pokrywa wnętrza słupowej powinna licować się ze słupem. Projektowane słupy oświetleniowe, powinny być oznakowane zgodnie z przyjętym sposobem numeracji. Numerację słupów wykonać od strony jezdni, niezmywalną farbą olejną na wysokości ok. 2m. Przed montażem fundamentów należy wykonać przekopy kontrolne.

3.8.3. Warunki wykonywania robót

Warunkiem przystąpienia do ww. robót są:

- Posiadanie przez wykonawcę odpowiednich uprawnień zarówno budowlanych jak i zaświadczeń kwalifikacyjnych co najmniej serii „E” do 1kV.
- Powiadomienie służb energetycznych o zamiarze rozpoczęcia prowadzenia robót co najmniej z 14-dniowym wyprzedzeniem.
- Po zakończeniu robót, ale przed zasypaniem kabli powiadomienie służb geodezyjnych, energetycznych i zarządcy oświetlenia w celu dokonania inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej oraz odbioru kabli energetycznych.
- Wykonywanie robót zgodnie z przepisami PBUE oraz BHP.

3.8.4. Wytyczne dotyczące pomiarów roboczych

Po wykonaniu instalacji należy wykonać:

- Sprawdzenie ciągłości, pomiary parametrów kabli nN.
- Pomiar wartości rezystancji uziemień słupów.
- Pomiary parametrów wykonanego oświetlenia.

UWAGA! Komplet protokołów z wynikami pomiarów wraz z dokumentacją powykonawczą należy dostarczyć Użytkownikowi.

3.9. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo wodne określono na podstawie wywiadu przeprowadzonego w terenie oraz oceny wizualnej terenu przyległego do drogi. Spodziewany poziom wody gruntowej poniżej 1,2 m p.p.t. ale stan może ulec zmianie. Grunty zalegające w podłożu zaliczono do grupy nośności G4.

3.10. Obsługa przyległego terenu

Budowa przedmiotowej inwestycji skutkować będzie uatrakcyjnieniem przyległych terenów. Wszystkie działki w obrębie opracowania zostaną połączone zjazdami z nowo projektowaną drogą.

3.11. Komunikacja zbiorowa

Na projektowanym odcinku drogi nie przewiduje się konieczności zaprojektowania zatok autobusowych. Natomiast w ciągu ul. Armii Krajowej, ze względu na istniejący przystanek autobusowy projekt zakłada wykonanie zatoki postojowej o szerokości 3,0m z kostki kamiennej.

4. WPŁYW NA ŚRODOWISKO

9) parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem: a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych, b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się, c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów, d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektro-magnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się, e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne – uwzględniając, że przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami;

4.1. Warunki wynikające z uwarunkowań środowiskowych

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie zalicza się do przedsięwzięć wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9. listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W związku z powyższym :

- brak potrzeby przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko dla w/w przedsięwzięcia;
- projektowane przedsięwzięcie nie będzie mieć powiązania z innymi przedsięwzięciami, co nie wpłynie na kumulowanie oddziaływań przedsięwzięć znajdujących się na tym obszarze;
- realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie się wiązała z koniecznością wykorzystywania zasobów wód powierzchniowych i podziemnych;
- przewidywana uciążliwość dla środowiska w fazie budowy wiąże się głównie z powstawaniem odpadów należących do grupy 17;
- w trakcie trwania prac budowlanych mogą wystąpić okresowe przekroczenia norm hałasu, jednakże będzie to miało charakter krótkotrwały i charakteryzowało się będzie niskim poziomem uciążliwości;
- inwestycja nie jest zlokalizowana w granicach specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000;
- uwzględniając charakter inwestycji i ograniczony zasięg nie przewiduje się możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko.
- inwestycja realizowana będzie na terenie zainwestowanym uwzględniając jej lokalny charakter i ograniczony zasięg nie przewiduje się możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko.

4.2. Warunki wynikające z uwarunkowań ochrony konserwatorskiej

Inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie objętym ochroną konserwatorską, ani w pobliżu obiektów zabytkowych i dóbr kultury współczesnej. Przedmiotowa inwestycja jest oddalona od terenów zabytkowych przez co nie wpływa negatywnie ani nie oddziałuje na istniejące obiekty zabytkowe czy dobra kulturowe.

W obrębie prowadzonych robot nie występują zainwentaryzowane zabytki ani odkrywki archeologiczne.

4.3. Warunki wynikające z uwarunkowań miejscowości uzdrowiskowej

Nie dotyczy. Inwestycja nie leży na terenie miejscowości uzdrowiskowej.

4.4. Warunki wynikające z uwarunkowań obszarów morskich

Nie dotyczy. Inwestycja nie leży na terenie obszarów morskich.

4.5. Warunki określające wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy. Inwestycja nie leży na terenie górniczym.

4.6. Warunki określające wpływ na obszary leśne

Nie dotyczy. Inwestycja nie leży na obszarach leśnych.

4.7. Warunki określające usytuowanie inwestycji w sąsiedztwie linii kolejowej

Nie dotyczy. Inwestycja nie leży w bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowej oraz nie oddziałuje negatywnie na tereny kolejowe.

4.8. Opis dostępności dla osób niepełnosprawnych

W projekcie przewidziano ułatwienia dostępności dla osób niepełnosprawnych do wszystkich utwardzonych powierzchni planowanej inwestycji. Zaprojektowano nawierzchnie bez przeszkód i stopni utrudniających poruszanie się osobom niepełnosprawnym.

4.9. Inne uwarunkowania

Przedmiotowa inwestycja wiąże się z powstaniem obszaru ograniczonego użytkowania oraz okresowych uciążliwości związanych z przebudową drogi i infrastruktury technicznej na terenie objętym opracowaniem. Uciążliwości ustąpią po zakończeniu inwestycji.

5. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO

12) informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem;

6. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

13) dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu.

Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 29.01.2016 §1. ust. 3: „Warunki techniczne, o których mowa w ust. 1, przy zachowaniu przepisów Prawa budowlanego, przepisów o drogach publicznych oraz przepisów odrębnych, a także ustaleń Polskich norm zapewniają szczególności: 1) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących: [...]c) **bezpieczeństwa z uwagi na możliwość wystąpienia pożaru lub innego miejscowego zagrożenia** [..]”

7. INNE UWAGI

Na czas prowadzenia robót należy sporządzić projekt Tymczasowej Organizacji Ruchu.

Rozwiązania przyjęte w dokumentacji zabezpieczają interes osób trzecich w aspekcie:

- zapewnienia dojazdów do posesji i gruntów w czasie trwania prac,
- niepozbawiania możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności,
- zabezpieczenia obcych urządzeń podziemnych i naziemnych,
- minimalizacji wpływu budowy na środowisko poprzez ochronę przed zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleby oraz zdrowia ludzi.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1. Plan sytuacyjny ul. Matejki – teletechnika

Rys. 2.1. Plan sytuacyjny ul. Matejki - oświetlenie

Rys. 2.2. Plan sytuacyjny zabezpieczenia istniejących sieci elektroenergetycznych ul. Matejki

Rys. 3. Przekroje konstrukcyjne – część drogowa

Rys. 4.1. Schemat studni DN1000

Rys. 4.2 Schemat wykopu

Rys. 4.3 Schemat włączenia za pomocą trójnika

Rys. 4.4 Schemat wpustu DN500