



**Andrzej Masternak**

www.biomaster.pl, e-mail: biuro@biomaster.pl

Stadium dokumentacji projektowej:	<b>KONCPEKJA PROGRAMOWA</b>
Nazwa dokumentacji projektowej:	<b>Budowa ul. Jasińskiego w Kędzierzynie - Koźle</b>
Kategoria proj. obiektu:	<b>XXVI</b>
Kategoria geotechniczna obiektu:	<b>I</b>
Lokalizacja projektowanego obiektu:	<b>Kędzierzyn-Koźle , ul. Jasińskiego</b>
Branża	<b>Drogowa, sanitarna, elektryczna, teletechniczna</b>
Inwestor	<b>Gmina Kędzierzyn – Koźle, ul. Piramowicza 32, 47-200 Kędzierzyn - Koźle</b>
Numery działek	<b>1577/1, 1576/18, 1625/2, 1576/19, 1576/12, 1576/13, 1625/7, 1575/1, 2999/1, 2999/30, 2999/28 ob. Koźle, j.ew Kędzierzyn-Koźle</b>

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Data opracowania	Podpis
Projektant Branża drogowa	Ryszard Warmiński	230/94/Op	30.01.2023 r.	
Sprawdzający Branża drogowa	Mariusz Mazurkiewicz	OPL/1265/PBD/16	30.01.2023 r	
Projektant Branża sanitarna	Andrzej Masternak	Nr 46/05/ZG	30.01.2023 r.	
Sprawdzający Branża sanitarna	Erwin Michalski	OPL/0019/PWOS/03	30.01.2023 r	
Projektant Branża elektryczna	Wojciech Hylński	OPL/1328/PBE/17	30.01.2023 r.	
Projektant Branża teletech.	Jakub Zabor	OPL/2031/POT/21	30.01.2023 r	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRAWOWANIA	
Nr części opracowania	Nazwa i zawartość opracowania
I	Strona tytułowa
II	Spis treści
III	Część opisowa
IV	Część graficzna
V	Załączniki/uzgodnienia

Egzemplarz Nr:	<b>2</b>
----------------	----------

Siedziba Firmy:  
ul. Ochla-Morełowa 3,  
66-006 Zielona Góra

Tel: 601 39 78 30

NIP: 929-101-10-87  
REGON: 971318612  
CEIDG: 41950

**Koncepcja programowa - Część opisowa**

# **Branża drogowa**

## I. SPIS TREŚCI

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.
2. stanu zagospodarowania działki lub terenu.
3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.
4. Zestawienie powierzchni.
5. Inne informacje i dane. (§ 14 pkt 5 rozporządzenia)
6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.
7. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.
8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.
9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.
10. Wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w projekcie budowlanym:
11. Monitoring przedsięwzięcia:

# Część opisowa do koncepcji programowej – branża drogowa.

## 1 Przedmiot zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa ul. Jasińskiego na odcinku od ul. Z Huberta do drogi powiatowej ul. Kochanowskiego wraz z budową ciągu pieszo jezdnego.

W ramach inwestycji zaplanowano jednostronny chodnik wzdłuż ul. Kochanowskiego o szerokość 2,0 m, oświetlenie uliczne, kanał technologiczny i odwodnienie w postaci kanalizacji deszczowej.

## 2 Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.

Ulica Jasińskiego na odcinku 30 m od strony ul. Huberta posiada nawierzchnię bitumiczną w bardzo dobrym stanie technicznym a na pozostałym odcinku nawierzchnie tłuczniową o zmiennej szerokości od 3,0m do 4,5 m.

### Parametry drogi:

- klasa drogi D, ruch KR-1

### 2.1 Zieleń istniejąca.

W ramach przebudowy przedmiotowego odcinka drogi nie występują drzewa kolidujące z planowaną inwestycją.

### 2.2 Zagospodarowanie terenu przyległego

Istniejące zagospodarowanie terenów przyległych do pasa drogowego stanowią w większości działki pod zabudowę jednorodziną.

## 3 Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.

W niniejszym opracowaniu przewidziano dwa warianty wykonania przebudowy ul. Jasińskiego. W wariantcie pierwszym przewidziano dowiązanie się do istniejącego odcinka ul. Jasińskiego od strony Ul. Huberta w km 0+0032,0. Wariant drugi natomiast przewiduje rozbiórkę 35 m bitumicznego odcinka ulicy Jasińskiego i nawiązanie się bezpośrednio do ul. Huberta.

W ramach inwestycji planuje się wykonać:

- ciągu pieszo jezdnego szerokości 5,0 m,
- jezdni wraz chodnikiem szer 5,0 m,
- oświetlenia,
- kanału technologicznego
- kanalizacji deszczowej

Po wykonaniu robót budowlanych w ramach prac wykończeniowych należy wykonać humusowanie skarp i terenów zielonych wraz z obsianiem mieszaniną traw.

### **Odwodnienie:**

Odwodnienie odcinka ul. Jasińskiego będzie odbywać się za pomocą wykształconych spadków poprzecznych i podłużnych. Wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane za pomocą systemu kanalizacji deszczowej poprzez zaprojektowane wpusty.

### **Układ komunikacyjny:**

Istniejący układ komunikacyjny ulic Jasińskiego nie ulegnie zmianie. Wybudowanie ciągu pieszo-jezdnego, chodnika i nawierzchni bitumicznej pozwoli na poprawienie komfortu poruszania się i poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu a w szczególności rowerzystów i pieszych.

### **Docelowa organizacja ruchu:**

Oznakowanie docelowe przedmiotowego odcinka obejmujące zarówno oznakowanie poziome i pionowe. Przedmiotowe oznakowanie ma na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego a zwłaszcza poprawę bezpieczeństwa pieszych i rowerzystów.

Dla wyżej wymienionych założeń i zgodnie z obowiązującymi przepisami rozwiązania projektowe przewidują oznakowanie docelowe w postaci dwóch liniowych progów zwalniających listwowych U-16a z linia pozioma P-25 oraz kompletem znaków pionowych A-11a, T-1, B-33.

W miejscu krzyżowania się ciągu pieszo jezdnego z jezdnią w linii chodnika obniżono krawężnik tworząc sugerowane przejście dla pieszych.

Planowane organizacja została pokazana na rys. PZT.

## **4 Zestawienie powierzchni.**

Lp.	Rodzaj	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ] Wariant I	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ] Wariant II
1	Powierzchnia jezdni ciągu pieszo jezdnego	1074,32	1074,32
2	Powierzchnia jezdni ul. Jasińskiego	1909,73	2090,43
3	Powierzchnia chodnika	679,65	745,23
4	Powierzchnia zjazdów	279,85	267,85

## **5 Inne informacje i dane. (§ 14 pkt 5 rozporządzenia)**

Przedmiotowy odcinek opracowania położony jest na terenach gdzie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Aby założenia projektowe były zgodne z obowiązującym na tym terenie MPZP przewidziano poszerzenie pasa rozgraniczającego drogę do 10,0 m. Aby Poszerzyć pas drogowy przewidziano podział działek nr 2, 3, 4, 2999/5. Podział działek pokazana na rys. 1 - PZT

## **6 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.**

Zasięg oddziaływania przedmiotowej inwestycji znajduje się w granicach działek ewidencyjnych, na których ją zaprojektowano a obszar wyznaczono na podstawie

zapisów w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego oraz rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

## **7 Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.**

Istniejące podłoże stanowią grunty gliniaste w stanie twardoplastycznym i półzwałowym. Warunki gruntowe rozpatrywanego terenu można zaliczyć do prostych i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji poz. 463 z dnia 27.04.2012r. w „sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” przyjęto:

- warunki gruntowe proste
- warunki wodne dobre
- podłoże klasyfikuje się do kategori G 3

biorąc pod uwagę rodzaj obiektu oraz stwierdzone warunki gruntowo-wodne, planowana inwestycja zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

## **8 Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.**

Planowaną przebudowę ulicy Jasińskiego zaplanowano tak aby nie stwarzać żadnych barier dla osób niepełnosprawnych.

Zaprojektowano obniżenia krawężników na sugerowanych przejściach dla pieszych.

## **9 Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.**

Planowana inwestycja będzie miała znikomy wpływ na środowisko naturalne.

W toku robót nie przewiduje się powstawania odpadów wymagających utylizacji ani składowania w sposób określony przepisami Prawo Ochrony Środowiska. Większość materiałów pochodzących z rozbiórek zostaną ponownie zabudowane podczas prowadzenia robót. Masy ziemne uzyskane podczas wykonywania wykopów oraz nasypów zostaną zużyte do profilowania skarp i rowów.

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z art. 51 ust. 1 pkt 2 ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 56 Rozporządzenia Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 zmiany Dz.U. z 2005 r. Nr 92 poz. 769).

Zamierzone przedsięwzięcie przy prawidłowym prowadzeniu robót budowlanych, prawidłowym wykonaniu i eksploatacji, przy zachowaniu przepisów służących ochronie środowiska nie powinno stanowić obiektu uciążliwego dla środowiska w związku z tym nie istnieje potrzeba sporządzania raportu.

## **10 Wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w projekcie budowlanym**

Na terenie realizacji przedsięwzięcia nie występuje obszar Natura 2000.

Przedsięwzięcie planowane jest na terenie nie objętym szczególnym formom ochrony w rozumieniu ustawy Prawo ochrony środowiska, dlatego nie będzie negatywnie oddziaływać na te obszary.

## **11 Monitoring przedsięwzięcia**

W trakcie prac powstawać będzie niezorganizowana emisja zanieczyszczeń do powietrza, której źródłami będą: praca silników urządzeń budowlanych, sprzętu i samochodów transportowych pracujących na terenie realizacji przedsięwzięcia. Należy ograniczyć emisję niezorganizowaną zanieczyszczeń do powietrza do minimum.

- w trakcie realizacji przedsięwzięcia należy przestrzegać zapisów ustawy o odpadach (Dz.U. nr 62, poz. 628 z 2001 r z późniejszymi zmianami). W trakcie budowy głównie powstawać będą odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych i infrastruktury drogowej.

Powstałe odpady w fazie realizacji przedsięwzięcia należy selektywnie gromadzić z uwzględnieniem zasad postępowania z odpadami oraz powtórnego ich wykorzystania.

W trakcie prac budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na właściwą eksploatację sprzętu budowlanego. Zabrania się podejmowania prac remontowych sprzętu budowlanego, takich jak wymiana oleju i inne wymiany elementów części maszyn, powodujące powstawanie odpadów niebezpiecznych oraz ewentualne zanieczyszczenie środowiska.

Odkryte podczas prac ziemnych przedmioty zabytkowe oraz obiekty nieruchome i nawarstwienia kulturowe podlegają ochronie prawnej, dlatego o tym fakcie należy powiadomić służby nadzoru archeologicznego.

**Koncepcja programowa - Część opisowa**

# **Branża sanitarna**



## **I. SPIS TREŚCI**

1. Opis zadania inwestycyjnego
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu
3. Istniejące terenowe uwarunkowania realizacyjne.
4. Projektowane zagospodarowanie terenu
5. Problemy własnościowe związane z budową przedsięwzięcia, w tym zestawienie nieruchomości wymagających przejęcia w ramach poszerzonego pasa drogowego, ich właścicieli oraz ich powierzchnię.
6. Rozeznania branżowe infrastruktury technicznej ze wstępnymi bilansami potrzeb, takich jak: ścieki, energia elektryczna oraz wstępnymi warunkami przebudowy uzbrojenia kolidującego z projektowaną infrastrukturą.

## 1. Opis zadania inwestycyjnego

### 1.1. Nazwa przedsięwzięcia

Budowa ul. Jasińskiego w Kędzierzynie-Koźlu wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

### 1.2. Lokalizacja.

Inwestycja zlokalizowana będzie w Kędzierzynie-Koźlu, w obrębie Koźle na ul. Tadeusza Jasińskiego, na działkach oznaczonych nr 2999/1, 2999/28, 2999/30, 1575/1, 1576/13, 1625/2, 1625/7, 1576/18, 1576/19, 1576/12, 1577/1, 2999/12, 2999/13, 2999/14. Nie wyklucza się też ujęcia w tym obszarze innych działek, jeśli wyniknie to w toku przygotowywania opracowań

Przedsięwzięcie w zakresie branży sanitarnej polegać będzie na budowie urządzeń kanalizacyjnych wg poniższego zestawienia:

#### WARIANT 1

• grawitacyjna sieć kanalizacji deszczowej z rur o średnicy dn300 i łącznej długości około:	121,0 m
• grawitacyjna sieć kanalizacji deszczowej z rur o średnicy dn 200 – podłączenia studni z wpustami i łącznej długości około:	95,0 m
• studnia kanalizacyjne rewizyjne zabudowane na kanałach deszczowych	5 szt.
• studnie betonowe dn500 z wpustem ulicznym	25 szt.

#### WARIANT 2

• grawitacyjna sieć kanalizacji deszczowej z rur o średnicy dn300 i łącznej długości około:	95,0 m
• grawitacyjna sieć kanalizacji deszczowej z rur o średnicy dn 200 – podłączenia studni z wpustami i łącznej długości około:	90,0 m
• studnia kanalizacyjne rewizyjne zabudowane na kanałach deszczowych	4 szt.
• studnie betonowe dn500 z wpustem ulicznym	23 szt.
• odwodnienie liniowe długości około:	55,0 m

## 2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

### 2.1. Istniejące zagospodarowanie terenu.

Teren przedsięwzięcia stanowi droga o nawierzchni tłuczniowej i częściowo bitumicznej.

Włączenie do istniejącej ulicy Zbigniewa Herberta – droga gminna, z drugiej strony do ulicy Jana Kochanowskiego – droga powiatowa.

W pasie drogowym ulicy Tadeusza Jasińskiego występuje sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć kanalizacji deszczowej, sieć gazowa, podziemna linia energetyczna. W poprzek ulicy przebiega naziemna linia wysokiego napięcia.

### 2.2. Charakterystyka zieleni istniejącej.

W pasie drogowym projektowanej drogi występuje roślinność trawiasta. Brak potrzeby usunięcia drzew i krzewów w celu realizacji przedsięwzięcia.

### 2.3. Zagospodarowanie terenu przyległego.

Tereny przyległe zabudowane częściowo budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi, częściowo występują działki budowlane niezabudowane. Rejon przedsięwzięcia stanowi powstające osiedla domków jednorodzinnych.

### **3. Istniejące terenowe uwarunkowania realizacyjne.**

#### **3.1. Warunki wynikające z planu miejscowego.**

Gmina Kędzierzyn-Koźle dla dz. nr 1577/1 ma uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta, zatwierdzony Uchwałą Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle Nr IX/98/2003 z dnia 22.05.2003 r. (Dziennik Urzędowy Województwa Opolskiego Nr 50, poz. 1038 z późn.zm.). Zgodnie z tym planem działka 1577/1 obręb Koźle położona jest na terenie o przeznaczeniu funkcjonalnym KG-1 – drogi publiczne klasy drogi głównej o minimalnej szerokości w liniach rozgraniczających dla odcinków nowo realizowanych 35m.

Gmina Kędzierzyn-Koźle dla pozostałych działek ma uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta, zatwierdzony Uchwałą Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle Nr XVII/206/11 z dnia 28 grudnia 2011 r. (Dziennik Urzędowy Województwa Opolskiego z 2012r. poz. 216). Zgodnie z tym planem, przedsięwzięcie położone jest na terenie o przeznaczeniu funkcjonalnym:

- 6KD-D, 7KD-D, 8KD-D, 11KD-D – tereny komunikacji – drogi klasy funkcjonalno – technicznej dojazdowej;
- 3KDW – tereny komunikacji – tereny dróg wewnętrznych;
- 4MN – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej;

#### **3.2. Warunki wynikające z ochrony konserwatorskiej.**

Brak warunków wynikających z ochrony konserwatorskiej.

#### **3.3. Warunki geologiczne i górnice.**

Przedsięwzięcie nie jest położone na terenach górniczych.

Budowę geologiczną rozpoznano do głębokości 3,0 m. Do tej głębokości rozpoznano rodzime osady czwartorzędowe. Pod względem litologicznym były to gliny piaszczyste, piaski średnie, piaski gliniaste, pospółki, torfy. Od powierzchni terenu zalega humus (w osi drogi nasypy niekontrolowane).

Istniejące podłoże stanowią grunty gliniaste w stanie twardeplastycznym i półzwałym. Warunki gruntowe rozpatrywanego terenu można zaliczyć do prostych i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji poz. 463 z dnia 27.04.2012r. w „sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” przyjęto:

- warunki gruntowe proste
- warunki wodne dobre
- podłoże klasyfikuje się do kategori G 3.

### **4. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Przedmiotowa inwestycja ma za zadanie kompleksowe i docelowe rozwiązanie i uporządkowanie spraw związanych z odprowadzaniem wód opadowych i roztopowych z pasa drogowego projektowanej drogi w zakresie branży drogowej.

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z projektowanej drogi nastąpi do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej kd500 poprzez istniejące studnie kanalizacji deszczowej i projektowane studnie z wpustami.

W pasie drogowym drogi ślepej zaprojektowany zostanie dodatkowo kanał deszczowy dn300 od studni istniejącej oznaczonej symbolem Si2 do studni projektowanej oznaczonej symbolem S7.

W wariantcie alternatywnym odwodnienie końcowego odcinka drogi ślepej dopuszcza się poprzez wykonanie jednostronnego odwodnienia liniowego wzdłuż pasa jezdni wpiętego docelowo do studni projektowanej S6.

### **5. Problemy własnościowe związane z budową przedsięwzięcia, w tym zestawienie nieruchomości wymagających przejęcia w ramach poszerzonego pasa drogowego, ich właścicieli oraz ich powierzchnię.**

W ramach planowanej inwestycji konieczne będzie przejęcie nieruchomości o powierzchni niezbędnej do poszerzenia pasa drogowego. Poszerzenie to wskazano żółtą linią i dotyczy nieruchomości numer 2999/12, 2999/13, 2999/14, 2999/5.

## **6. Różnice branżowe infrastruktury technicznej ze wstępnymi bilansami potrzeb, takich jak: ścieki, energia elektryczna oraz wstępnymi warunkami przebudowy uzbrojenia kolidującego z projektowaną infrastrukturą.**

W zakresie branży sanitarnej urządzenia kanalizacji deszczowej nie będą wymagały zapotrzebowania w energię elektryczną i wodę. Na etapie eksploatacji urządzenia kanalizacji deszczowej nie będą źródłem powstawania ścieków, odpadów ani nie będą emitować zanieczyszczeń do powietrza.

Ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do urządzeń kanalizacji deszczowej będzie ściśle powiązana z rozwiązaniami w zakresie budowy drogi.

Budowa urządzeń kanalizacji deszczowej będzie się wiązała z koniecznością przebudowy:

- Przyłącza wodociągowego – kolizja z projektowanym kanałem deszczowym na odcinku od projektowanej studni S3 do S4
- Trzech przyłączy gazowych – kolizja z projektowanym kanałem deszczowym na odcinku od projektowanej studni S3 do S7.

Ostateczne potrzeby w zakresie potencjalnych przebudów istniejącej infrastruktury określone zostaną na etapie projektu technicznego.

**Koncepcja programowa - Część opisowa**

# **Branża elektryczna i teletechniczna**

## SPIS TREŚCI

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW.....	3
<b>1</b> <b>PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b> <b>ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b> <b>ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU. ....</b>	<b>2</b>
<b>4</b> <b>STAN PROJEKTOWANY .....</b>	<b>2</b>
4.1    Kanał teletechniczny .....	2
4.2    Kolizja z istniejącą siecią .....	2
4.3    Zasilanie energetyczne .....	2
4.4    Oświetlenie terenu. ....	3
4.4.1    Układ pomiarowy .....	3
4.4.2    Sterowanie oświetleniem .....	3
4.5    Sieć oświetlenia ulicznego. ....	3
4.5.1    Wytyczne wykonania linii kablowych .....	3
4.5.2    Stanowiska słupowe .....	6
4.5.3    Uziemienia .....	6
4.5.4    Oprawy oświetleniowe .....	6
4.5.5    Ochrona przeciwporażeniowa.....	7
<b>5</b> <b>SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA – ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW (WAR.1)....</b>	<b>7</b>
<b>6</b> <b>SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA – ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW (WAR.2)....</b>	<b>7</b>

## 1 Podstawa opracowania

Niniejszą dokumentację opracowano w oparciu o:

- Umowę z Inwestorem
- wizję lokalną w terenie
- mapę zasadniczą
- obowiązujące normy i przepisy:
  - Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717 Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
  - Dz.U. 2010 nr 243 poz. 1623 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (ze zmianami)
  - Wieloarkuszowa norma PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
  - Norma N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
  - Norma N-SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
  - PKN-CEN/TR 13201-1 „Oświetlenie dróg. Część 1: Wybór klas oświetlenia”.
  - Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne [Dz.U. z 2015 r., poz. 680].

## 2 Zakres rzeczowy inwestycji

W zakres opracowania wchodzi:

Budowa kanału teletechnicznego

Budowa oświetleniowej linii kablowej 0,4kV typu **NA2XY-j 4x35mm<sup>2</sup>**

- długość w trasie: ok. **550 mb, (war.1), : 600 mb. (war.2)**
- całkowita długość z uwzględnieniem falistości, zapasów i podejść na słupy: ok. **600 mb, (war.1), : 650 mb. (war.2)**

Elementy towarzyszące:

- posadowienie latarni oświetlenia terenu: **21 szt. (war.1), : 23 szt. (war.2)**

## 3 Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Obecnie przedmiotowy teren posiada fragmentaryczne oświetlenie elektryczne jednakże z uwagi na budowę drogi projektowane elementy sieci oświetleniowej należy przyłączyć do istniejącej sieci oświetlenia ulicznego (war.1) bądź zasilić z dedykowanej szafki oświetlenia ulicznego (war.2)

## 4 Stan projektowany

### 4.1 Kanał teletechniczny

Koncepcja zakłada budowę kanału technologicznego ulicznego KT<sub>u</sub>, przepustowego KT<sub>p</sub> jak również przyłączeniowego KT<sub>ps</sub>.

Kanał technologiczny uliczny KT<sub>u</sub> należy wykonać z:

- jednej rury osłonowej (rura RHDPE 110),
- trzech rur światłowodowych (rura RHDPE 40/3,7),
- jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur (pakiet 7x12/10).

Do każdej działki założono wybudowanie przyłącza kanału technologicznego złożonego z jednej rury światłowodowej RS 40/3,7mm.

Wszystkie szczegóły techniczne zostaną doprecyzowane na etapie projektu technicznego.

### 4.2 Kolizja z istniejącą siecią

W miejscu wskazanym na PZT występuje kolizja zamierzenia z elektroenergetyczną siecią napowietrzną Tauron Dystrybucja, który to podmiot po złożeniu stosownego wniosku poda warunki jej przebudowy.

### 4.3 Zasilanie energetyczne

Nowoprojektowane elementy sieci zasilane będą z istniejącej sieci oświetleniowej Inwestora z istniejącej latarni nr 2/2/10/3 (**war.1**) lub z dedykowanej szafki oświetlenia ulicznego zasilonej z sieci Tauron Dystrybucja po uzyskaniu warunków przyłączenia (**war.2**).

Z w/w punktów zasilania zasilony zostanie kablem ziemnym typu **NA2XY-J 4x35 mm<sup>2</sup>** obwód oświetlenia ulicznego jak na rysunku.

Przed rozpoczęciem robót należy metodą poprzecznych przekopów kontrolnych ustalić lokalizację istniejącego uzbrojenia terenu. Prace w pobliżu urządzeń należy wykonać pod nadzorem użytkowników branżowych. Na całej długości kabel chronić rurą osłonową **DVR75**.

Przejście projektowanej linii kablowej pod projektowanymi zjazdami wykonać metodą wykopu otwartego. Kabel w tym miejscu chronić rurą osłonową **SRS110**. Końcówki rury uszczelnić dławnicami czopowymi **EK186**.

#### 4.4 Oświetlenie terenu.

Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13201-2, dla oświetlenia jezdni wybrano klasę oświetleniową **ME5** bazującą na następującej sytuacji:

Typowa prędkość głównego użytkownika: >30km/h i <60km/h

Główny użytkownik: Ruch samochodowy, pojazdy poruszające się z małymi prędkościami

Inni dopuszczeni użytkownicy: Rowerzyści, piesi

Główny typ pogody: Sucho

Środki uspokojenia ruchu Nie

Gęstość skrzyżowań jednopoziomowych: < 3 s/km

Trudność kierowania pojazdem: Normalna

Dzienny strumień ruchu pojazdów: < 7000 szt./dobę

Strefa konfliktowa: Nie

Złożoność pola widzenia: Normalna

Luminancja otoczenia: Średnia.

##### 4.4.1 Układ pomiarowy

Pomiar energii elektrycznej zużywanej na cele oświetlenia ulicznego realizowany będzie za pomocą istniejącego układu pomiarowego przypisanego do istniejącego obwodu oświetlenia ulicznego (war.1) bądź za pomocą układu pomiarowego w nowoprojektowanej szafce oświetlenia ulicznego (war.2).

##### 4.4.2 Sterowanie oświetleniem

Załączanie i wyłączanie oświetlenia realizowane będzie poprzez istniejący układ sterowania oświetleniem przypisany do istniejącego obwodu oświetlenia ulicznego (war.1) bądź za pomocą układu sterowania w nowoprojektowanej szafce oświetlenia ulicznego (war.2).

#### 4.5 Sieć oświetlenia ulicznego.

Projektowaną wydzieloną sieć oświetlenia ulicznego należy wykonać kablem ziemnym 0,6/1 kV typu **NA2XY-j 4x35 mm<sup>2</sup>**. Kabel prowadzić w wykopie o głębokości 0.8 m na 10 cm podsypce z piasku. Kable oznaczyć folią kalandrową koloru niebieskiego o szer. 25 cm i grub. 0.5 mm, odległość od kabla do folii nie może być mniejsza niż 25 cm. Na kablu w odległości nie większej niż 10 m umieścić oznaczniki, na oznacznikach umieścić typowe dane dla linii kablowej 0,4 kV, treść opisu uzgodnić na etapie budowy z inwestorem.

W miejscach wskazanych na rysunkach kable chronić rurą osłonową **SRS110 oraz DVR75** (w kolorze niebieskim). Końce rur należy zabezpieczyć przed zapiaszczeniem i zamulaniem dławnicami czopowymi typu **EK186**.

Grunt wykopu po robotach kablowych w pasie drogi, poboczu i chodnikach zagęścić warstwowo do uzyskania wskaźnika zagęszczenia IS=0,98.

Projektowane kable sieci oświetlenia układać zgodnie z zaleceniami i wytycznymi normy N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

##### 4.5.1 Wytyczne wykonania linii kablowych

###### 4.5.1.1 Warunki ogólne

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy metodą ręcznych przekopów kontrolnych ustalić lokalizację istniejącej sieci uzbrojenia terenu oraz wytrasować przebieg trasy projektowanej linii kablowej.

Kable należy układać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. Przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii oraz powinny być przestrzegane zasady ochrony środowiska. Temperatura kabli przy układaniu (ustalona) powinna być nie niższa od wartości podanej przez producenta.



#### 4.5.1.2 Oznaczenie linii kablowej oraz jej trasy

Kable ułożone w ziemi powinny być na całej długości zaopatrzone w trwałe oznaczniki. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające:

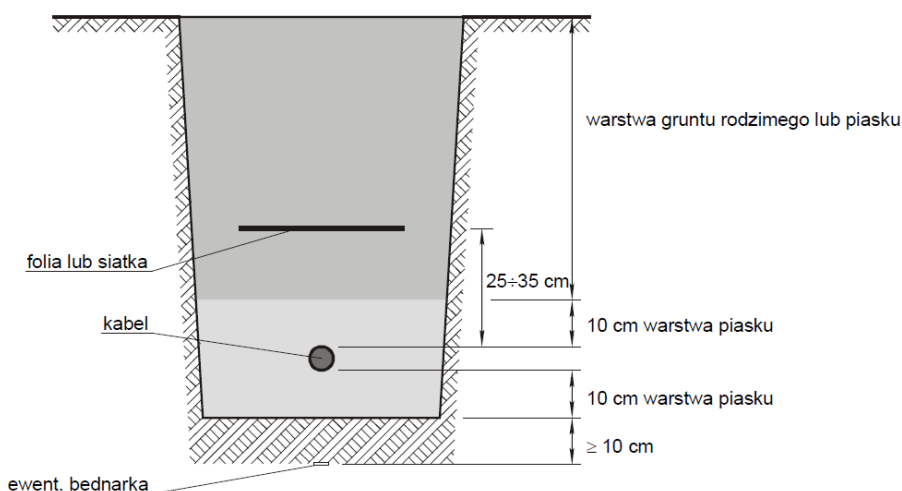
- symbol i nr ewidencyjny kabla,.
- typ, przekrój i liczba żył kabla,
- napięcie znamionowe kabla,
- znak użytkownika kabla,
- oznaczenie fazy w przypadku kabli jednożyłowych,
- rok ułożenia.

Oznaczniki powinny być rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy wejściach do złącz, stacji transformatorowych, zejściach ze słupów, przy mufach i wejściach do rur.

Kable ułożone w ziemi powinny być na całej długości i szerokości oznaczone folią ostrzegawczą o trwałym kolorze niebieskim. Grubość folii powinna wynosić co najmniej 0,3 mm. Krawędzie folii powinny wystawać minimum 50 mm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli.

#### 4.5.1.3 Układanie kabli bezpośrednio w ziemi

Kable należy układać w 20 centymetrowej warstwie piasku. Następnie należy nałożyć 20 centymetrową warstwę gruntu rodzimego oraz folię koloru niebieskiego. Folia powinna znajdować się nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm. Przy ułożeniu bednarki uziemiającej w tym samym wykopie w którym ułożono kabel, bednarkę należy zakopać w dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 20 cm poniżej kabla. Całość zasypać gruntem rodzimym.

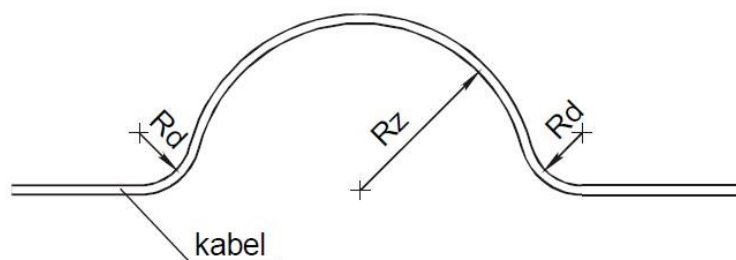


Głębokość, mierzona prostopadłe od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej:

L.p.	Głębokość ułożenia	Wariant
1.	90 cm	kable o napięciu znamionowym do 30 kV ułożone na użytkach rolnych
2.	70 cm	kable o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożone poza użytkami rolnymi,
3.	50 cm	kable o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożone pod chodnikami, drogą rowerową,

Kable zaleca się ułożyć w wykopie linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Przy wprowadzeniu kabli na słupy, do stacji oraz zestawów złączowo-pomiarowych zaleca się aby zapas kabla wynosił co najmniej 2,5 m. Przy mufach zaleca się pozostawić zapas kabli po obu stronach mufy, łącznie nie mniej niż 1 m.



Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Kable do 1kV typu YAKXS		
	Zapas [m]	Promień zagięcia	
		Rz [cm]	Rd [cm]
35	2,5	79	24,0
70	2,5	79	28,5
120	2,5	79	38,3
240	2,5	79	54,2

#### 4.5.1.4 Odległości między kablami nie należącymi do tej samej linii kablowej

L.p.	Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1.	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi	15	5
2.	Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia	5	Mogą się stykać
3.	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym 1 kV UN 30 kV	15	25
4.	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 1 kV UN 30 kV z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych		10
5.	Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV		25
6.	Kable z mufami innych kabli	Nie dopuszcza się	Jak l.p. 1-5

#### 4.5.1.5 Odległości kabli od innych urządzeń podziemnych.

L.p.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm] kabli o napięciu znamionowym UN < 30 kV	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1.	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłne, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu
2.	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w lp.1	
3.	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200
4.	Części podziemne linii napowietrznych	nie mogą się krzyżować	40

	(ustój, podpora, odciążka)		
5.	Ściany budynków i inne budowle, np. przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 1,2,3,4	nie mogą się krzyżować	50*
6.	Skrajna szyna trakcji	100 – między osłoną kabla i stopą szyny; 50 – między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250*
7.	Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	wg PN-86/E-05003/01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.	
<i>*Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tablicy 2 pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępstwa z użytkownikami obiektów</i>			

#### 4.5.2 Stanowiska słupowe

Jako stanowiska słupowe projektowanej sieci oświetlenia projektuje się aluminiowe jednoelementowe słupy oświetleniowe typu **SAL-70 K** o wysokości **7 m**.

Standardowo słupy i wysięgniki powinny być zabezpieczone przed skutkami wpływów atmosferycznych poprzez anodowanie połączone z barwieniem interferencyjnym. By zapewnić bezpieczne stosowanie słupów w warunkach umiarkowanych i ciężkich, grubość powłoki ochronnej nie powinna być mniejsza niż 20 µm. Podstawę słupa do wysokości 0,35 m należy zabezpieczyć, przed działaniem związków soli, amoniaku oraz uszkodzeniami mechanicznymi, powłoką elastomeru. Grubość w/w powłoki ochronnej powinna wynosić od 0,7 do 1,0 mm, powierzchnię elastomeru należy pomalować farbą odporną na promieniowanie UV w kolorze zbliżonym do koloru słupa.

Słupy oświetleniowe należy posadzić na prefabrykowanych fundamentach betonowych typu **B-71**. Po ustawieniu fundamentu, grunt wokół należy zagęścić warstwowo.

Lokalizację poszczególnych stanowisk słupowych oświetlenia pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

#### 4.5.3 Uziemienia

Dla projektowanych słupów, należy wykonać układ uziomowy, poziomy (taśmowy) wykonany z bednarki ocynkowanej typu Fe/Zn 30x4 mm układanej na głębokości 0,8m. Do bednarki podłączyć zacisk PE wszystkich słupów. Łączenie pomiędzy bednarkami oraz bednarki z prętem należy wykonać przez skręcenie. Połączenia zabezpieczyć przed korozją. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości 5 Ω.

#### 4.5.4 Oprawy oświetleniowe

W celu oświetlenia terenu przewidziano montaż punktów świetlnych zrealizowanych za pomocą oprawy ze źródłem światła LED typu **CUDDLE LED 48**. W/w oprawa przeznaczona jest do montażu na wysięgniku, średnica zakończenia wysięgnika powinna wynosić 60 mm. Zastosowano wysięgniki typu **WR-4/1/0,5/5 ZP**. Oprawa zbudowana jest z profili i blach z anodowanego aluminium, posiada stopień ochrony IP66.

Oprawa wyposażona jest w 24 diody CREE XT-E lub równoważne. Diody umieszczone są na płytce drukowanej MCPCB z elementami zabezpieczającymi, zintegrowane z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa PMMA o podwyższonych właściwościach temperaturowych.

Moc całkowita oprawy wynosi 55 W, strumień świetlny oprawy 6800 lm, temperatura barwy światła 3500K. Oprawa przystosowana jest do pracy w temperaturach od - 40 stopni C do + 40 stopni C. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem, kompletny zasilacz powinien mieć stopień ochrony IP66.

Zasilacz oprawy powinien być wyposażony w interfejs 1-10 V umożliwiający sterowanie natężeniem oświetlenia oprawy oraz jej monitoring i kontrolę w ogólnoświatowym standardzie LonWorks.

Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta. Oprawy powinny być dostarczone wraz z nierdzewiejącymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu.

W celu zabezpieczenia oprawy, na linii oświetleniowej przed oprawą należy zabudować bezpiecznikowe złącze oświetleniowe typu **IZK-4-01**.

Dobór oprawy oświetleniowej wykonano za pomocą programu komputerowego DiaLUX.

#### 4.5.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako środek ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosować izolację przewodów roboczych, odstępy izolacyjne oraz obudowy chroniące przed dotykiem bezpośrednim.

## 5 SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA – ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW (war.1)

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	kabel 0,6/1 kV <b>NA2XY-j 4x35 mm<sup>2</sup></b>	m	600
2	rura osłonowa <b>SRS 110 mm</b>	m	20
3	rura osłonowa <b>DVR 75 mm</b>	m	530
4	słup oświetleniowy aluminiowy jednoelementowy 7 m <b>SAL-70 K</b>	szt.	21
5	fundament prefabrykowany <b>B-71</b>	szt.	21
6	wysięgnik <b>WR-4/1/0,5/5 ZP</b>	szt.	21
7	oprawa oświetleniowa <b>CUDDLE LED 48</b>	szt.	21
8	Kontroler oprawy GLC142	szt.	21
9	izolacyjne złącze bezpiecznikowe	szt.	21
10	izolacyjne złącze zerowe	szt.	21
11	wkładka bezpiecznikowa D-01 4A	szt.	21
12	przewód 450/750 <b>YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup></b>	m	210

## 6 SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA – ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW (war.2)

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	kabel 0,6/1 kV <b>NA2XY-j 4x35 mm<sup>2</sup></b>	m	650
2	rura osłonowa <b>SRS 110 mm</b>	m	12
3	rura osłonowa <b>DVR 75 mm</b>	m	588
4	słup oświetleniowy aluminiowy jednoelementowy 7 m <b>SAL-70 K</b>	szt.	23
5	fundament prefabrykowany <b>B-71</b>	szt.	23
6	wysięgnik <b>WR-4/1/0,5/5 ZP</b>	szt.	23
7	oprawa oświetleniowa <b>CUDDLE LED 48</b>	szt.	23
8	Kontroler oprawy GLC142	szt.	23
9	izolacyjne złącze bezpiecznikowe	szt.	23
10	izolacyjne złącze zerowe	szt.	23
11	wkładka bezpiecznikowa D-01 4A	szt.	23
12	przewód 450/750 <b>YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup></b>	m	230
13	Szafka oświetlenia ulicznego z wyposażeniem	szt.	1