



Pracownia Projektowa HYDROBETAM sp. z o.o.

ul. Komorowskiego 1/14 30-106 Kraków

tel./fax 12 427 13 59, kom. +48 608 300 572

e-mail: pracownia@tumidajski.pl

REGON 382595796 NIP 677-244-19-19

INWESTOR:

ZLECENIODAWCA:

OBIEKT:

ADRES OBIEKTU:

KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:

TEMAT:

Gmina Kocmyrzów-Luborzyca ul. Jagiellońska 7 (dawniej: Luborzyca 97), 32-010 Luborzyca
Gmina Kocmyrzów-Luborzyca ul. Jagiellońska 7 (dawniej: Luborzyca 97), 32-010 Luborzyca
CHODNIK W CIĄGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 776
LUBORZYCA, DW 776 odc. ref. 050 km 1+134 do km 1+326 w miejscowości Luborzyca
<u>KATEGORIA IV</u>
Budowa chodnika w ciągu drogi wojewódzkiej nr 776 odc. ref. 050 km 1+134 do km 1+326 w miejscowości Luborzyca <u>dz. nr 350/1, 354/2, 302/5, 301/9 obr. Luborzyca [Nr 0010]</u> <u>j.ew. 120605 2,</u> <u>Kocmyrzów-Luborzyca</u>

PROJEKT WYKONAWCZY **BRANŻA ELEKTRYCZNA**

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował:	inż. Zbigniew Gołąb	213/2002 <i>elektryczna</i>	01.2020	
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Kajfasz	MAP/0283/PWOE/11 <i>elektryczna</i>	01.2020	
	Nr zlecenia/Umowa RGG.13.2019	Faza PW	Nr opisu 300	Format A4
Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Projekt niniejszy nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody HYDROBETAM, poza przypadkami uregulowanymi w umowie nr RGG.13.2019				
Dokumentacja jest kompletna w części budowlanej i wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy techniczno- budowlane i wytyczne zawarte w normach. Praca projektowa może być skierowana do wykorzystania.				

SPIS ZAWARTOŚCI:

ROZDZIAŁ III.I – OPIS:

- 1.0 Przedmiot i zakres opracowania
- 2.0 Podstawa opracowania
- 3.0 Dane ogólne
- 4.0 Opis stanu istniejącego
- 5.0 Opis rozwiązań projektowych
- 6.0 Uwagi końcowe

ROZDZIAŁ III.II – RYSUNKI:

Nr rys.	Tytuł rysunku	skala
301	Plan sytuacyjny	1:500
302	Oświetlenie chodnika. Schemat ideowy.	-

ROZDZIAŁ III.III – FORMALNE:

- Uprawnienia budowlane projektanta
- Zaświadczenie Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o przynależności do niej autora niniejszego opracowania

ROZDZIAŁ II.1 – OPIS:

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy dla zamierzenia inwestycyjnego pn. „Budowa chodnika w ciągu drogi wojewódzkiej nr 776 odc. ref. 050 km 1+134 do km 1+326 w miejscowości Luborzyca”. Dokumentacja projektowa została sporządzona w ramach realizacji zamówienia publicznego pn. „Opracowanie kompleksowej dokumentacji projektowej budowlano-wykonawczej chodnika przy drodze wojewódzkiej 776 na odcinku od 050 KM 1+146 do 050 KM 1+330 w Gminie Kocmyrzów Luborzyca”.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- przebudowę oświetlenia drogi,
- budowę kanału technologicznego,

Obszar projektowany objęty jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego solectw Gminy Kocmyrzów-Luborzyca.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja i pomiary w terenie
- Umowa nr RGG.13.2019
- Uchwała Nr XIX/110/04 Rady Gminy Kocmyrzów-Luborzyca z dnia 19 lipca 2004 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego solectw Gminy Kocmyrzów – Luborzyca
- Uchwała Nr XXII/157/2016 Rady Gminy Kocmyrzów-Luborzyca z dnia 18 października 2016 r. zmieniająca Uchwałę nr XIX/110/04 Rady Gminy Kocmyrzów-Luborzyca z dnia 19 lipca 2004 r. w sprawie Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego solectw Gminy Kocmyrzów-Luborzyca
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz.U. 2018 poz. 1202*)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (*Dz.U. 2017 poz. 2285*)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (*Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650*)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (*Dz.U. 2012 poz. 462*)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (*Dz.U. z 1999r. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.*)
- Pismo Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie z dnia 24 kwietnia 2019 r. (ZDW/PW/2019/2409/DI-2/MGŻ); w sprawie warunków technicznych dla budowy chodnika
- Pismo Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie z dnia 2 lipca 2019 r. (ZDW/PW/2019/4291/DI-2/MGŻ); w sprawie warunków technicznych przebudowy oświetlenia
- Pismo Tauron Dystrybucja z dnia 2 lipca 2019 r. (TD/OKR/OMD/2019-07-02/0000011) w sprawie uzgodnienia branżowego budowy chodnika w ciągu drogi wojewódzkiej DW776 w miejscowości Luborzyca
- Warunki przyłączenia Tauron Dystrybucja nr WP/093138/2019/O09R02 z dnia 2019-12-04
- Obowiązujące polskie normy i przepisy

3. DANE OGÓLNE

a. Nazwa, adres obiektu budowlanego.

Nazwa Inwestycji: Budowa chodnika w ciągu drogi wojewódzkiej nr 776 odc. ref. 050 km 1+134 do km 1+326 w miejscowości Luborzyca

Adres: w ciągu drogi wojewódzkiej nr 776 odc. ref. 050 km 1+134 do km 1+326 w miejscowości Luborzyca

Działki: dz. nr 350/1, 354/2, 302/5, 301/9 obr. Luborzyca [Nr 0010] j.ew. 120605_2, Kocmyrzów-Luborzyca

Inwestor: Gmina Kocmyrzów-Luborzyca, ul. Jagiellońska 7 (dawniej: Luborzyca 97), 32-010 Luborzyca

Lokalizacja inwestycji:

Miejszem realizacji przedmiotu zamówienia jest teren pasa drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 776, po jej północnej stronie (odc. ref. 050 km 1+134 do km 1+326).

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejący odcinek DW776 posiada przekrój jedno jezdniowy, dwu pasowy. Na odcinku przy stacji benzynowej w przekroju jezdni jest dodatkowy pas wyłączenia, kryty wysepką. Odprowadzenie wody opadowej następuje powierzchniowo zgodnie ze spadkami nawierzchni w stronę rowu odwadniającego, a następnie po podczyszczeniu odprowadzana jest do odbiornika. Na omawianym odcinku znajdują się zjazdy indywidualne.

Na przedmiotowym odcinku, po stronie prawej zlokalizowana jest zatoka autobusowa, oddzielona od jezdni wyspą separującą. Krawężł drogi od strony lewej nie jest ograniczony krawężnikiem, a istniejące pobocze jest umocnione kruszywem.

Przedmiotowy odcinek drogi na odcinku projektowanego chodnika jest oświetlony na 50% długości. Bezpośrednio przed skrzyżowaniem z drogą gminną prowadzącą w kierunku Wysiółka Luborzyckiego i Woli Luborzyckiej zlokalizowano przejście dla pieszych. Wlot drogi gminnej po stronie prawej (poza zakresem opracowania) jest ograniczony chodnikiem. Istniejące oświetlenie uliczne zasilane jest ze skrzynki oświetlenia ulicznego zlokalizowanej w pobliżu zatoki autobusowej.

Obwód oświetleniowy wykonano kablem YAKXS 4x35.

Zastosowano lampy uliczne składające się z zestawu:

- oprawa uliczna II klasa izolacji, typu SGP340 PC TP z sodowymi źródłami światła SON-TPP 150W
- słup stalowy KROMISS BIS CS60-80/3
- fundament prefabrykowany FBw-150
- wysięgnik jednoramienny W1 F10 A5/5

5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

W związku z budową chodnika istniejące 4 kolidujące lampy należy przestawić w linię pobocza.

Dodatkowo projektuje się 3 dodatkowe lampy oświetleniowe celem oświetlenia brakującego odcinka chodnika.

Zgodnie z planem sytuacyjnym 4 lampy oznaczone S8-S11 należy przestawić w linię pobocza chodnika, nadmiarowy odcinek kabla (~0,5m) należy skrócić.

Lokalizację 3-ch dodatkowych lamp oświetleniowych S12-S14 pokazano na rys.301, natomiast schemat ideowy podłączenia do istniejącego obwodu przedstawiono na rys.nr 302.

Rozbudowywany obwód oświetlenia wykonać kablem YAKXS 4x35 prowadzonym w ziemi.

Lampy oświetleniowe wykonać takie same jak istniejące:

- oprawa uliczna II klasa izolacji, typu SGP340 PC TP z sodowymi źródłami światła SON-TPP 150W
- słup stalowy KROMISS BIS CS60-80/3
- fundament prefabrykowany FBw-150
- wysięgnik jednoramienny W1 F10 A5/5

Słupy należy montować na prefabrykowanych fundamentach betonowych odpowiednich do typu słupa.

Konstrukcje metalowe wszystkich słupów należy połączyć z projektowanym uziemieniem.

Fundamenty prefabrykowane należy zabezpieczyć farbą bitumiczną.

5.1 Układanie kabli oświetleniowych:

Kabel prowadzony w ziemi należy układać zgodnie z wymogami normy N SEP-E-004.

Kabel układać na głębokości co najmniej 70 cm w rurze DVRØ75, natomiast w miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą i pod wjazdami w rurze DVK Ø75.

Przed wykonaniem podsypki z piasku na dnie rowu kablowego należy ułożyć bednarke ocynkowaną FeZn 25x4mm.

Wyloty rur osłonowych uszczelnić pianką poliuretanową i rurami termokurczliwymi. Kable muszą być podczas układania lekko sfalowane (ok. 3%), ułożone na podsypce z piasku o grubości 10cm.

Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości min. 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości min. 15cm, a następnie całość przykryć folią. Folia koloru niebieskiego dla kabli do 1kV.

Grubość folii min. 0,5mm, folia musi przykrywać całą trasę kablową (na szerokości i długości).

Odległość folii od kabla min. 25cm.

Kable na całej długości zaopatrzyć w trwałe oznaczniki z podaniem symbolu linii, daty ułożenia i użytkownika. Oznaczniki umieszczać co 10 m oraz przy końcach przepustów pod jezdniami.

Prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkownika uzbrojenia. Całość prac wykonać zgodnie z normą N-SEP-004 oraz uwagami zawartymi w uzgodnieniach branżowych i protokole ZUD.

Przed zasypaniem kabli należy zgłosić je do przedsiębiorstwa geodezyjnego celem dokonania inwentaryzacji powykonawczej.

5.2 Kolizja z istniejącą infrastrukturą TAURON

Kabel energetyczny nN 0,4kV relacji słup 719-ZK13482 w kolizji z planowaną inwestycją należy chronić w rurze osłonowej przepustu z uwzględnieniem zapasowego przepustu rurowego wychodzącego 0,5m poza chodnik. Zastosować rurę ochronną APS160 niebieską.

Należy wystąpić o nadzór nad prowadzonymi robotami do Tauron Dystrybucja SA oddz. w Krakowie Region SN i NN Nowa-Huta os. Zgody 14, 31-951 Kraków.

Całość wykonać zgodnie w piśmie z dnia 2 lipca 2019 r. (TD/OKR/OMD/2019-07-02/0000011).

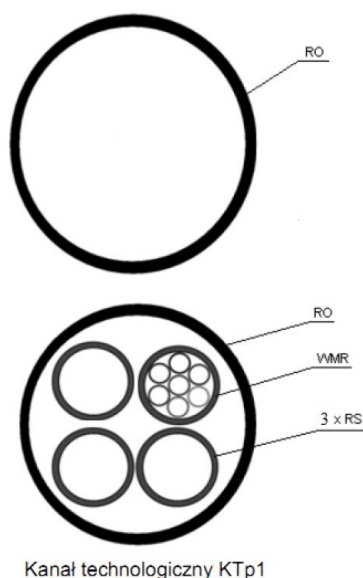
5.3 Kanalizacja technologiczna

Wzdłuż budowanego chodnika projektuje się kanał technologiczny typu KTp1 umożliwiający wykonanie sieci teletechnicznej służącej do komunikacji poszczególnych urządzeń i systemów w pasie drogowym.

Wolne zasoby kanału technologicznego zgodnie z Ustawą z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci komunikacyjnych [t. j. Dz.U. z 2015r., poz. 1537, ze zm.] udostępniane będą podmiotom telekomunikacyjnym.

Kanał technologiczny zlokalizowano w osi projektowanego chodnika.

5.3.1 Przekrój kanału technologicznego.



Średnice rur należy przyjąć odpowiednio:

- RO (rury osłonowe) - Ø125;

- RS (rury światłowodowe) - Ø40;
- WMR (wiązki mikrorur) - Ø 40.

Głębokość układania rurociągów kablowych 1m, mierzona jako odległość pomiędzy odpowiednio górną powierzchnią rur kanału technologicznego, a projektowaną docelową rzędną pobocza drogi.

Nad rurociągiem tworzącym kanał technologiczny należy układać taśmę kalandrową koloru pomarańczowego z napisem: „UWAGA! Kabel światłowodowy. Kabel nie zawiera metalu. Własność ZDW, telefon służb eksploatacyjnych nr (podać nr telefonu PID właściwego oddziału)”.

Grubość folii min. 0,5mm, folia musi przykrywać całą trasę kanału technologicznego. Odległość folii od kanału min. 25cm.

5.3.1 Studnie kablowe.

Projektuje się 3 studnie kablowe typu SKR-2 zgodnie z rys. nr 301, dwie na końcach kanału technologicznego i jedną zaciagową.

Wytyczne dot. studni kablowych:

- zwieńczenia studni kablowych składających się z ramy żeliwnej osadzonej w betonowym wieńcu,
- pokrywy studni kablowych z żeliwnym wywietrznikiem i okuciami wypełnione zbrojonym betonem,
- kołnierze studni i pokryw oraz okucia zabezpieczone antykorozyjnie,
- konstrukcja studni wyposażona w ochronę przeciwwilgociową.
- zabezpieczenie studni przed dostępem osób nieuprawnionych za pomocą systemu zamków z układem zasuwowo-ryglowym (zabezpieczenia antywłamaniowe).

5.4 Ochrona przed porażeniem elektrycznym

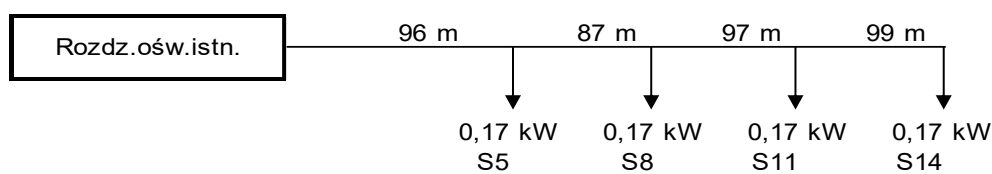
Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako system ochrony dodatkowej przyjęto (wg normy PN-IEC 60364) szybkie wyłączenie zasilania. Zasilanie system TN-CS.

Instalację ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364.

Wzdłuż projektowanego odcinka kablowego, równoległe z kablem zasilającym prowadzić bednarke Fe-ZN 25x4, do której należy uziemić słupy oświetleniowe.

Rezystancja uziemienia nie może przekraczać wartości 10 Ω.

5.5 Obliczenia spadku napięcia na ostatniej oprawie oświetleniowej.



$$\begin{aligned}
 U &= 230 \text{ V} \\
 \gamma_{AL} &= 33 \\
 S [\text{mm}^2] &= 35 \text{ mm}^2 \\
 \Delta U_{\%} &= \frac{200(\Sigma P \cdot l)}{S \cdot \gamma_{cu} \cdot U_p^2} = 0,52 \%
 \end{aligned}$$

Spadek napięcia na kablu zasilającym na ostatniej oprawie S14 (faza L2) od rozdzielniczy zasilającej:

$$\Delta U_{\%} = 0,52 \%$$

6. UWAGI KOŃCOWE

Przed oddaniem nowego oświetlenia do eksploatacji należy wykonać komplet pomiarów.

Z czynności tych sporządzić protokół podpisany przez osobę posiadającą uprawnienia do wykonywania tego typu prac.

Zalomy linii kablowych wykonać o promieniu krzywizny większym od 20 średnic zewnętrznych kabla. Wykopy należy zabezpieczyć przy pomocy taśmy kolorowej, zaś nad przejściami dla pieszych ustawić kładki z barierkami ochronnymi. Prace wykonać zgodnie z PN, przepisami Prawa Budowlanego oraz Prawa Energetycznego przy zachowaniu przepisów BHP.

Prace należy wykonać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane:

- Wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu należy uzgadniać z:
 - Inwestorem
 - Projektantem
- Należy przestrzegać Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401), Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy” (Dz. U. Nr 129 poz. 844)
- Zwraca się uwagę, że prace prowadzone powinny być zabezpieczone w sposób zapewniający bezpieczeństwo osób postronnych. Sposób zabezpieczenia należy uzgodnić z inspektorem nadzoru, Inwestorem.
- Wszystkie maszyny i urządzenia powinny posiadać obowiązujące certyfikaty i znaki, bezpieczeństwa lub świadectwa dopuszczenia do eksploatacji, deklaracje zgodności pod względem BHP, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Obowiązek ten ciąży na producencie, dystrybutorze lub inwestorze.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, polskimi normami oraz przepisami BHP i p. poż.
- Użyte materiały muszą spełniać warunki stawiane przepisami ochrony przeciwpożarowej
- Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty.
- W przypadku pojawienia się w projekcie jakichkolwiek nazw i znaków towarowych należy je traktować jako wzorcowe, w żaden sposób nie będące sugerowanymi.
- Wszystkie materiały zastosowane na etapie wykonawstwa muszą spełniać wymogi jakości co najmniej równoważne podanym w projekcie.
- Zgodnie z art. 39 ust. 6 i 6a *Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych* w trakcie budowy lub przebudowy drogi istnieje obowiązek zaprojektowania kanału technologicznego w pasie drogowym i podania do wiadomości możliwości zgłaszania zainteresowania udostępnieniem kanału. Od budowy kanału można odstąpić, gdy w terminie 60 dni od ogłoszenia informacji o zamiarze rozpoczęcia budowy lub przebudowy drogi nie zgłosi się żaden przedsiębiorca zainteresowany udostępnieniem takiego kanału.