

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- ✓ warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydane przez ENEA Operator Sp. z o.o. nr 34719/2017/OD3/ZR2 z dnia 18.09.2017 r.,
- ✓ mapa geodezyjna (wtórnik) w skali 1:500,
- ✓ aktualne przepisy,
- ✓ wizja lokalna i uzgodnienia.

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa ulicy Marii Dąbrowskiej w Międzyzdrojach wraz z sieciami. Etap nr I przebudowy ulic południowo-zachodniego kwartału.

3. Przebudowa sieci elektroenergetycznych.

3.1 Przebudowa sieci SN.

Istniejącą elektroenergetyczną sieć kablową SN w Międzyzdrojach przy ul. Dąbrowskiej, należy przebudować w następujący sposób:

- na istniejącym kablu typu **HAKnFtA-3x120mm²** linii **nr 170** relacji stacja transf. „**Hanki Sawickiej**” **nr 2464** – stacja transf. „**TBS**” **nr 2859** (ul. M. Dąbrowskiej), należy zamontować rurę ochronną dwudzielną typ **A 160 PS** o długości **5m**, zgodnie z rysunkiem nr 1;
- na istniejących kablach SN w ul. Dąbrowskiej w pobliżu skrzyżowania z ul. Kolejową, należy zamontować rury ochronne dwudzielne typ **A 160 PS** o długości łącznej **22m**, zgodnie z rysunkiem nr 1;

Technologia prowadzonych robót ziemnych musi zapewniać swobodny dostęp właścicieli do ich posesji. Po zakończeniu robót, należy odtworzyć prawidłowe zagospodarowanie terenu.

3.2 Przebudowa sieci kablowej oraz napowietrznej n.n. 0,4 kV.

Istniejącą elektroenergetyczną sieć kablową oraz napowietrzną n.n. w Międzyzdrojach przy ul. Dąbrowskiej, należy przebudować w następujący sposób:

- istniejące **ZK-4p** zlokalizowane w rejonie skrzyżowania ulic **Marii Dąbrowskiej i Słowiańskiej**, należy przestawić zgodnie z rysunkiem nr 1, a następnie przełożyć podłączone w nim kable do nowej lokalizacji;

- istniejące dwa słupy zlokalizowane w rejonie skrzyżowania ulic **Marii Dąbrowskiej i Słowiańskiej**, należy przestawić poza obszar kolizji, zgodnie z rys nr 1,

Kable w ziemi układać na głębokości min. 70 cm. pod i na 10 cm warstwie piasku. Na całej długości kabel wyposażyć w trwale ocechowane opaski oznaczeniowe. Nad kablami w odległości 25 cm ułożyć folię PCV koloru niebieskiego. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym oraz projektowanym uzbrojeniem terenu zachować odpowiednie odległości. W tych miejscach oraz przy zbliżeniach z drzewostanem wykopy wykonywać ręcznie.

Technologia prowadzonych robót ziemnych musi zapewniać swobodny dostęp właścicieli do ich posesji. Po zakończeniu robót, należy odtworzyć prawidłowe zagospodarowanie terenu.

3.3 Przebudowa sieci oświetleniowej.

Istniejącą latarnię przy skrzyżowaniu ulic **Marii Dąbrowskiej i Niepodległości**, należy przestawić poza obszar kolizji, natomiast kolejną latarnię zdemontować, zgodnie z rysunkiem nr 1.

Ze słupów linii napowietrznej n.n. 0,4 kV, należy zdemontować **9 szt.** opraw oświetleniowych oznaczonych na rysunku nr 1.

4. Budowa oświetlenia.

4.1 Charakterystyka ogólna.

- ✓ Napięcie zasilania – trójfazowe **400 V**;
- ✓ Sieć oświetleniowa – kabel **YAKY-4x25mm²** o długości łącznej **727 m**;
- ✓ Ilość słupów oświetleniowych – **18 szt.**;

4.2 Zasilanie oświetlenia.

Z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego wg ENEA, należy ułożyć kabel typu **YAKY-4x25mm²** o długości **5m** do projektowanej szafki oświetleniowej typu **SO-4**, którą zlokalizować w **ul. Emilii Plater**. Następnie z tej szafki należy wyprowadzić obwody oświetleniowe kablami typu **YAKY-4x25mm²** o długości łącznej **722m** poprzez projektowane latarnie w ul. Marii Dąbrowskiej.

Kable w ziemi układać na głębokości min. 70 cm. pod i na 10 cm warstwie piasku. Na całej długości kable wyposażyć w trwale ocechowane opaski oznaczeniowe. Nad kablami w odległości 25 cm ułożyć folię PCV koloru niebieskiego. Przy słupach należy pozostawić zapasy kabli. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym oraz projektowanym uzbroje-

niem terenu zachować odpowiednie odległości. W tych miejscach oraz przy zbliżeniach z drzewostanem wykopy wykonywać ręcznie.

Technologia prowadzonych robót ziemnych musi zapewniać swobodny dostęp właścicieli do ich posesji. Po zakończeniu robót, należy odtworzyć prawidłowe zagospodarowanie terenu.

4.3 Zasilanie przepompowni.

W okolicy skrzyżowania ulic **Marii Dąbrowskiej i Niepodległości**, obok projektowanego wg ENEA ZKP, należy zlokalizować szafę sterowniczą przepompowni, którą zasilić z tego ZKP kablem typu **YKY-4x10mm²** o długości **4m**. Następnie z szafy sterowniczej ułożyć kabel typu **ONPD** o długości **10m** do pomp. Zasilanie wykonać zgodnie z rysunkiem nr 1 i 2.

4.4 Rury osłonowe.

W miejscach oznaczonych na rysunku nr 1, kable należy prowadzić w rurach osłonowych typu **DVK-50mm** lub równoważnych o długości łącznej **122m**, ułożonych w wykopie otwartym. W przypadku wykonywania przepustów, końce rur należy zabezpieczyć przed zamulaniem. Pod jezdniami i wjazdami, kable układać na głębokości min. 100cm.

4.5 Słupy oświetleniowe.

Przewidziano montaż **18 szt.** słupów oświetleniowych stożkowych o przekroju kołowym, które należy posadowić na fundamentach betonowych. Słupy, należy wykonać z blachy stalowej o grubości **4mm** zabezpieczonej antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe. Parametry, ustawienia i wyposażenie słupów dobrać zgodnie z tabelą umieszczoną na końcu niniejszego opisu.

W otworach rewizyjnych słupów zamocować izolacyjne złącza kablowe o stopniu ochrony **IP 54** i następujących typach:

- ✓ izolacyjne złącze bezpiecznikowe z wkładkami BiWts-4A/gG,
- ✓ izolacyjne złącza fazowe,
- ✓ izolacyjne złącza zerowe.

Kable w słupach zabezpieczyć głowicami termokurczliwymi. Połączenia opraw ze złączami izolacyjnymi wykonać przewodem kabelkowym **YDY-3x2,5mm², 750 V**.

Do posadowienia słupów stosować fundamenty betonowe typu **F-120**. Słupy ustawić zgodnie z rysunkiem nr 1 (otworami rewizyjnymi do chodnika).

4.6 Oprawy oświetleniowe.

Zastosować oprawy oświetleniowe o następujących właściwościach:

- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej),
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo,
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie,
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09,
- szczelność komory optycznej – min. IP66,
- szczelność komory elektrycznej – min. IP66,
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-15°,
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50 Hz,
- moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – odpowiednio 30 lub 40W,
- ochrona przed przepięciami – 10 kV,
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI,
- rodzaj źródła światła – LED,
- zasilacz wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu oprawy,
- bryła fotometryczna kształtowana za pomocą wielosoczewkowej, płaskiej matrycy LED. Każda z soczewek matrycy emitująca taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek,
- moduły LED spełniające wymagania normy PN-EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”,
- minimalny realizowany strumień świetlny źródeł odpowiednio – 3500lm i 5300lm,
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300 K,
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21),
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II,
- oprawa posiadająca deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC+,
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009,

- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych,
- budowa oprawy pozwalająca na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego,
- 5 lat gwarancji.

4.7 Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest przez izolowanie części czynnych, stosowanie obudów oraz umieszczanie części czynnych na odpowiedniej wysokości.

Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez zastosowanie szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania.

Szafkę oświetleniową oraz wybrane latarnie wyposażać w uziom roboczy dodatkowy pionowy o wartości oporności zgodnej ze schematem. Dopuszcza się zastosowanie zamiennie uziomu poziomego wykonanego z bednarki FeZn-30x4 lub drutu stalowego ocynkowanego Ø 10.

4.8 Badania i pomiary.

Wykonać odpowiednie badania i pomiary, zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

4.9 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Ogrodzenie terenu budowy wykonuje się w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznacza się miejsca postojowe na terenie budowy.

Osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- ✓ 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
- ✓ 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz < 15 kV.

W czasie wykonywania robót budowlanych z zastosowaniem żurawi lub urządzeń ładowczo-wyładowczych zachowuje się ww. odległości mierzone do najdalej wysuniętego punktu urządzenia wraz z ładunkiem. Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót. Bezpieczną odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości, co najmniej 1 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości.