

Opis techniczny

Obiekt:	Oświetlenie drogowe, ulica Poznańska w m. Kórnik
Przedmiot zlecenia:	Projekt oświetlenia ulicy Poznańskiej, Kórnik dz. nr 356/1, 17/4, 17/5, 17/6; obr. Kórnik, gm. Kórnik
Inwestor:	Gmina Kórnik Plac Niepodległości 1 62-035 Kórnik
Podstawa opracowania:	warunki przyłączenia – znak nr 27309/2017/OD5/ZR4 z dn. 25.07.2017r; normy: N SEP-E-004, N SEP-E-001, PN-CEN/TR 13201-1:2007, normy branżowe; aktualne katalogi i przepisy; oględziny i pomiary w terenie

Uwagi ogólne.

- Określenie obszaru oddziaływania obiektu.
Projektowana sieć energetyczna stanowić będzie podziemną infrastrukturę techniczną. W oznaczonych miejscach pobudowane zostaną stanowiska słupów oświetleniowych z oprawami. Przy rozmieszczaniu latarni (ich lokalizacji) uwzględniano istniejące wjazdy do posesji, a powierzchnia latarni jest na tyle niewielka, że nie zachodzi zjawisko zacieniania/przysłaniania sąsiednich obiektów. Obszar oddziaływania inwestycji zawiera się na działkach 365/1, 17/4, 17/5, 17/6, obręb Kórnik. Określono na podstawie art. 20 ust. 1 pkt 1c ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.).
- Sieć kablową oświetlenia zaprojektowano w układzie TN-C ze złączami kablowymi w I-kl. izolacji,
- Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się szczegółowo z uwagami zawartymi na rysunkach i uzgodnieniach,
- Podstawowe dane zawarte w normie N SEP-E-004 oraz normach branżowych dotyczące **skrzyżowań i zbliżeń** projektowanych kabli nn-0,4kV z urządzeniami podziemnymi,
Skrzyżowania z istniejącymi:
 - **gazociągami, wodociągami, kanalizacją ściekową** - zachować odległość minimum 0,25m + średnica rurociągu,
 - **kablami telekomunikacyjnymi i elektroenergetycznymi** - zachować odległość minimum 0,15m bez osłony rury ochronnej. Przy skrzyżowaniu przechodzić pod kablami telekomunikacyjnymi.

Zbliżenia z istniejącymi:

- **gazociągami, wodociągami, kanalizacją ściekową** - zachować odległość minimum

0,25m + średnica rurociągu,

- **kablami elektroenergetycznymi** - zachować odległość min. 0,05m,
- **kablami telekomunikacyjnymi** - zachować odległość min. 0,25m.

Uwaga ! dotyczy wszystkich urządzeń podziemnych

W miejscach, gdzie ze względu na zagęszczenie uzbrojenia nie można **zachować minimalnych odległości przy zbliżeniu** należy:

- kabel energetyczny zakopać głębiej,
- zastosować na krótkich odcinkach (na kablu energetycznym) osłonę z rury z tworzywa sztucznego.
- Po zakończeniu prac ziemnych i instalacyjnych przywrócić pierwotny stan nawierzchni,
- Wytyczenie tras projektowanych kabli oraz ich inwentaryzację po ułożeniu (przed zasypaniem) należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej,
- Całość prac wykonać zgodnie z projektem, z zachowaniem zasad BHP przy wykonawstwie prac elektrycznych,
- **Podane w dokumentacji nazwy własne podano przykładowo. Można zastosować materiały innych producentów pod warunkiem ich równoważności.**

Zakres opracowania.

Oświetlenie ulicy Poznańskiej w m. Kórnik (na odcinku od posesji nr 1 do 77) – projektowany kablowy obwód oświetlenia drogowego ze słupami i oprawami zasilany z projektowanej szafki oświetlenia drogowego SO przy ul. Poznańskiej. Na w/w odcinku należy zdemonstrować istniejący obwód oświetleniowy napowietrzny – stanowiska do demontażu zaznaczono na rys. E01 do E03. Wykaz materiałów z demontażu zawarto w niniejszej dokumentacji.

Szafka oświetlenia ulicznego SO.

Zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez ENEA Operator Sp. z o.o., RD Września zasilanie oświetlenia ulicy Poznańskiej w Kórniku zaprojektowano z szafki oświetleniowej zasilanej z istniejącego złącza kablowo-pomiarowego ZKP zlokalizowanego na dz. 378/1 (Poznańska 41a). W tym celu z w/w ZKP wyprowadzić kabel YAKY 4x 35mm² w kierunku projektowanej SO zlokalizowanej w pasie chodnika zgodnie z rys. E02.

Granicę własności stanowić będą zaciski na wyjściu przewodów od zabezpieczenia głównego w istniejącym złączu ZKP, w kierunku szafki SO. Od granicy stron urządzenia pozostają na majątku i w eksploatacji Gminy Kórnik. Szafkę SO zlokalizowano w miejscu ogólnodostępnym, z dostępem od strony chodnika (a przeciwnej do jezdni). W szafce SO przewidziano m.in. miejsce pod zabudowę zabezpieczenia przedlicznikowego, układu pomiarowego energii elektrycznej oraz układu sterowania zapalaniem oświetlenia i zabezpieczenia obwodów.

Szczegóły dotyczące lokalizacji i wyposażenia szafki SO przedstawiono na rys. E02 oraz schemacie elektrycznym – rys. E04.

UWAGA! Na projektowanej szafce oświetlenia ulicznego SO zamontować tabliczkę z nazwą właściciela sieci oświetleniowej.

Obwód oświetlenia drogowego z słupami i oprawami.

Niniejsze opracowanie obejmuje 2 projektowane obwody oświetlenia drogowego wyprowadzone z szafki SO.

W celu zasilenia projektowanych lamp oświetleniowych zlokalizowanych wzdłuż ulicy Poznańskiej pobudować 2 odcinki linii kablowej YAKY 4x 25mm² zgodnie z rys. nr E01, E02 i E03.

Wzdłuż całej w/w trasy należy ułożyć płaskownik ocynkowany FeZn 30x4 (proj. uziemienie). Projektowane stanowiska słupów uziemić – podłączyć do w/w bednarki. Wartość rezystancji uziemienia powinna spełniać warunek $R \leq 5\Omega$ na końcu linii.

Dla odcinka obejmującego jezdnię oraz chodnik przyjęto n/w założenia tj. przestępczość tego obszaru jest w porównaniu do ryzyka przestępczości w dalszej okolicy normalna. Rozpoznawanie twarzy jest normalne. Trudność nawigacji i kompleksowość pola widzenia normalna.

Podlegający opracowaniu odcinek jezdni oraz chodniki są oświetlane z tych samych stanowisk (jedna płaszczyzna obliczeniowa). W ramach projektu wykonano obliczenia w programie Dialux dla opraw ze źródłami typu LED.

Do oświetlenia ulicy Poznańskiej zaprojektowano oprawy ALBANY MIDI LED /5117/48 LEDS 500mA NW/361832 (Schreder) na słupach SOSC-3 o wysokości 9m na fundamencie FB-150 (prod. Schreder). Dodatkowo, zgodnie z wymogami Inwestora słupy powinny posiadać: bazę ozdobną z herbem Kórnik, przewiązki ozdobne na przejściach słupów, elementy ozdobne między trzpieniem a wysięgnikiem, hermetyczne gniazda na wysokości 5m do zasilania iluminacji świątecznych, stałe uchwyty podwójne do mocowania flag.

Miejsce posadowienia słupów z oprawami wskazano na planie mapy zasadniczej (rys. E01 do E03).

Każdą oprawę zasilić z IZK (zlokalizowanego we wnętrzu słupa) przewodem YDY 3x1,5mm² i zabezpieczyć indywidualnie bezpiecznikiem typu D01 z wkładką topikową 2A.

Połączenie między oprawą i IZK wykonać przewodem YDY 3x 1,5mm².

Projektowane stanowiska słupów uziemić układając bednarkę wzdłuż projektowanej trasy linii kablowej, a w miejscach gdzie jest to niemożliwe zastosować dodatkowo uziemienie prętowe tak, aby wartość rezystancji uziemienia spełniała warunek $R \leq 5\Omega$ na końcu linii.

Fundamenty słupów należy zabezpieczyć powłoką bitumiczną.

Kable układać w rowach kablowych na głębokości 70cm na 10cm podsypce z piasku, linią falistą z zapasem 4% długości. Na całej długości kabla, co 10m oraz na jego końcach przymocować opaski informacyjne kablowe typu OKI z podaniem typu, przekroju, roku ułożenia oraz trasy przebiegu kabla. Kabel zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, następnie 15cm warstwą ziemi i położyć folię PCV koloru niebieskiego. Całość wyrównać ziemią rodzimą do poziomu gruntu. Ziemię zagęszczać warstwami.

W miejscach skrzyżowania kabli z drogami kabel układać w rurze DVK 110 (AROT) na głębokości min. 1m . Pozostawić zapas kabla w postaci pętli 1,5m po obu stronach rury ochronnej. W miejscach skrzyżowań projektowanych kabli z urządzeniami podziemnymi stosować ochronę kabla zgodnie z normą N SEP-E-004-przewidziano odcinki rury osłonowej A 110 PS (AROT).

Kabel przed zasypaniem zgłosić Inspektorowi Nadzoru celem dokonania odbioru. Szczegółowe dane – patrz plan projektowanej linii kablowej nN-0,4kV (rys. nr E01 do E03), schemat elektryczny zasilania (rys. nr E04).

Ochrona przeciwporażeniowa.

W zakresie ochrony przeciwporażeniowej spełnić wymagania zawarte w normie PN-HD 60364-4-41. W zakresie projektowanej kablowej sieci oświetlenia ochrona przed dotykiem bezpośrednim została zrealizowana poprzez izolację roboczą przewodów i kabli oraz poprzez obudowy części czynnych urządzeń elektrycznych. Jako środek ochrony przy dotyku pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania.

Uwagi końcowe.

- Całość prac wykonać zgodnie z projektem technicznym oraz z obowiązującymi normami, przepisami i zarządzeniami
- Przed przystąpieniem do robót, należy uzyskać od służby geodezyjnej wytyczenie trasy kabli wraz z określeniem głębokości ułożenia.
- Ze względu na licznie występujące uzbrojenie podziemne **prace ziemne bezwzględnie wykonywać ręcznie.**
- Przed zasypaniem rowu kablowego, należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej trasy. Celowym jest, by odbiór geodezyjny odbywał się równocześnie z odbiorem technicznym użytkownika.
- Należy wykonać odpowiednie pomiary i sporządzić protokoły badań.

Opracował:

mgr inż. Tomasz Wieczorek
upr. nr WKP/0314/PWOE/07