

> VOLT – AMPER <		
<i>Projektowanie, nadzory, kosztorysy i wykonawstwo w budownictwie</i>		
<i>mgr inż. Jadwiga Lipińska</i>		
85-863 Bydgoszcz	ul. Łomżyńska 49/27	tel. 605 0897 613
NIP: 953-107-08-25	Regon : 091174150	email: voltamper@poczta.onet.pl

Projekt Budowlany

Inwestor: Administracja Domów Miejskich „ADM” Sp. z o.o.
85-011 Bydgoszcz ul. Śniadeckich 1

Zadanie: Parking dla samochodów osobowych
przy ul. Bora – Komorowskiego w Bydgoszczy

Obiekt: Linia kablowa oświetlenia parkingu nn. 0,4 kV
na dz. nr ew 3/5, 4/1, 6/7, 6/12, obręb 0437
przy ul. Bora - Komorowskiego w Bydgoszczy

**Kategoria
obektu:** obiekt kategorii XXVI

Część: elektryczna

Projektant: mgr inż. Jadwiga Lipińska

Bydgoszcz 02 sierpień 2018

Spis zawartości projektu budowlanego

1. Oświadczenie projektanta
2. Spis rysunków
3. Opis techniczny do technicznego projektu zagospodarowania terenu
4. Opis techniczny do części elektrycznej
5. Rysunki wg spisu
6. Zestawienie demontażowe
7. Dokumenty formalno-prawne i uzgodnienia

Spis rysunków.

Rys. 1/2 – Plan sytuacyjny oświetlenia parkingu

Rys. 2/2 – Schemat układu zasilania

**Oświadczenie projektanta
o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej**

Ja niżej podpisany:

Jadwiga Lipińska
zamieszkała w Bydgoszczy przy ul. Łomżyńskiej 49/27; kod pocztowy 85-863

Oświadczam, że projekt budowlany – branża elektryczna, dotyczący inwestycji:

„Linia kablowa oświetlenia parkingu nn. 0,4 kV na dz. nr ew 3/5, 4/1, 6/7, 6/12
obręb 0437 przy ul. Bora - Komorowskiego w Bydgoszczy.”

opracowany na rzecz Inwestora:
Administracja Domów Miejskich „ADM” Sp. z o.o. 85-011 Bydgoszcz ul. Śniadeckich 1

został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy technicznej.

02.08.2018

Data złożenia oświadczenia

Czytelny podpis składającego oświadczenie

3. Opis techniczny do technicznego projektu zagospodarowania terenu.

1. Karta informacyjna.

1.1 Inwestor: **Administracja Domów Miejskich „ADM” Sp. z o.o.**
85-011 Bydgoszcz ul. Śniadeckich 1

1.2 Zadanie: Parking dla samochodów osobowych przy ul. Bora - Komorowskiego w Bydgoszczy

1.3 Teren objęty opracowaniem:

dz. 3/5, 4/1, 6/7, 6/12 obręb 0437 – parking samochodowy ul. Bora – Komorowskiego
właściciel Administracja Domów Miejskich „ADM” Sp. z o.o. 85-011 Bydgoszcz ul. Śniadeckich 1

1.4 Autor opracowania: mgr inż. Jadwiga Lipińska - uprawnienia GP-KZ 7342/110/93
przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa nr KUP/IE/1395/01

2. Referat autorski.

Niniejszy projekt obejmuje dobudowę na dz 3/5, 4/1, 6/7, 6/12 oświetlenia parkingu dla samochodów osobowych przy ul. Zarembiny w Bydgoszczy poprzez budowę linii kablowej nn. 0,4 kV typu YKY5x10mm² wraz z wymianą 5 i posadowieniem 7 słupów oświetleniowych. Istn. teren jest utwardzony.

Trasę linii kablowej nn. 0,4 kV oraz lokalizację słupów oświetleniowych pokazano na rys. 1/2 w części elektrycznej opracowania.

Działki, na których przewidziano roboty kablowe **nie są wpisane go rejestru zabytków**, ani nie podlegają ochronie na podstawie przepisów odrębnych.

Na trasie robót energetycznych **nie przewiduje się wycinki** istn. drzew i krzewów.

Tereny objęte inwestycją **nie znajdują się na terenach eksploatacji górniczej**, w pobliżu terenów kolejowych (tereny kolejowe w odl. ok. 0,5 km) lub terenów zamkniętych z mocy przepisów odrębnych.

Proj. linie kablowe nn. 0,4 kV **nie wpływają na środowisko**, nie wytwarzają ścieków, odpadów i zanieczyszczeń gazowych. Po okresie eksploatacji oraz w przypadku awarii elementy sieci są wymieniane i naprawiane w wyspecjalizowane jednostki. Promieniowanie elektromagnetyczne urządzeń nie wykracza poza obrys izolacji kabli nn. 0,4 kV oraz obudowy urządzeń i wyposażenia stacji trafo.

Strefa oddziaływania inwestycji nie wykracza poza działki ujęte we wniosku o Pozwolenie na budowę (proj. linia kablowa nn. 0,4 kV jest elementem infrastruktury energetycznej kat. XXVI).

3. Warunki geotechniczne

Na przedmiotowym terenie występują proste warunki geotechniczne. Na podstawie archiwalnych badań geotechnicznych (wykonanych dla proj. oświetlenia na dz. 3/5, 4/1, 6/7, 6/12), stwierdzono występowanie piasków drobnych i średnich o stopniu zagęszczenia $I_d = 0,89$. Nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Powyższy rodzaj gruntów budowlanych jednorodnych zalicza się do prostych warunków gruntowych, a ze względu na układ statycznie wyznaczalny obiektu budowlanego (linia kablowa izolowana nn. 0,4 kV) przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną posadowienia.

4. Opis techniczny do części elektrycznej

4.1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- zlecenie Inwestora,
- Projekt zagospodarowania terenu
- Umowa sprzedaży energii elektrycznej z firmą NOWUM S.A. nr 171/ADM/PA/2017 z dnia 25.05.2017 r.
- Wypis i wyrys z MPZP
- obowiązujące przepisy i normy,

4.2. Zakres opracowania.

Niniejszy projekt obejmuje budowę na 3/5, 4/1, 6/7, 6/12 obręb 0437 oświetlenia parkingu dla samochodów osobowych przy ul. Bora-Komorowskiego w Bydgoszczy poprzez dobudowę:

- linii kablowej nn. 0,4kV dług. łącznej 142 mb wraz z 12 słupami oświetleniowymi,

4.3. Dane elektroenergetyczne obiektu.

Stan projektowany

- | | |
|---|------------------|
| - napięcie zasilania | Un = 230 V 50 Hz |
| - moc zainstalowana I etap | Pi = 0,90kW |
| - moc zainstalowana II etap | Pi = 1,03, kW |
| - moc umowna | Pu = 11,0 kW |
| - naturalny współczynnik mocy | cos φ = 0,85 |
| - ochrona od porażenia prądem elektrycznym: szybkie wyłączenie zasilania w sieci TN-C | |

Uwaga: proj. moc szczytowa docelowa jest mniejsza od umowy sprzedaży energii elektrycznej i nie wymaga jej zwiększenia. Tablica administracyjna w budynku przy ul. Bora-Komorowskiego oraz zabezpieczenie przelicznikowe pozostaje bez zmian.

4.4. Pomiar rozliczeniowy energii.

Pomiar rozliczeniowy energii odbywa się jednofazowym licznikiem bezpośrednim C52 10/40 A 230/400 V zabudowanym w istniejącej głównej tablicy administracyjnej znajdującej się w korytarzu piwnicznym.

Rozliczenie poboru mocy odbywać się będzie wg taryfy G-11

4.5. Dobudowa oświetlenia parkingu.

Zgodnie z Warunkami rozbudowy oświetlenia parkingu dla samochodów osobowych przy ul. Bora Komorowskiego 12A w Bydgoszczy należy wykonać linię kablową typu YKY5x10mm² wyprowadzoną z istniejących słupów oświetleniowych oraz projektowanych wplotów kablowych. Projektowane oświetlenie zasilane jest z istniejącego GTA w budynku przy ul. Bora-Komorowskiego 12A (kl. III). Obwody oświetleniowe należy wykonać linię kablową typu YKY5x10mm² wyprowadzoną z istniejących słupów oświetleniowych oraz poprzez wplot w istniejące kable oświetleniowe z zastosowaniem mufy trójnikowej typu OSZ 4-25/3 (5x2,5 – 5x16mm²) np. firmy GPH Sp. zo.o. (NEXANS).

W miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym należy zabudować projektowane słupy stalowe, stożkowe, ocynkowane (malowanych na kolor czarny) o wys. 6,0m zamontowane na prefabrykowanych fundamentach. Słupy oświetleniowe należy ustawiać w odległości min. 0,5m od krawędzi miejsc parkingowych i dróg dojazdowych. Na słupach należy montować oprawy oświetleniowe np. firmy LUXIONA POLAND S.A., typu: Streetpark NEW LED PREMIUM HE 5000LM, STREET-ME, IP65, 36W, 21 757. Oprawy należy montować na wysięgnikach ocynkowanych (malowanych na kolor czarny). We wnęce każdego słupa należy zabudować izolowaną tabliczkę bezpiecznikową IZB-25 A z wkładką bezpiecznikową 4 A. Przy ostatnim proj. słupie oświetleniowym należy wykonać uziom szpilkowy punktu PE.

W projekcie przyjęto zastosowanie:

- słupów oświetleniowych stalowych ocynkowanych malowanych na kolor czarny, dług. 6,0 mb montowanych na fundamentach prefabrykowanych np. typu F150/200-PS,
- wysięgników prefabrykowanych ocynkowanych kątowych o wysokości 0,5m, ramię wysięgnika 0,5m, kąt nachylenia 5,0⁰ malowanych na kolor czarny,
- opraw oświetleniowych ulicznych np. firmy LUXIONA POLAND S.A., typu Streetpark NEW LED PREMIUM HE 5000LM, STREET-ME, IP65, 36W, 21 757

UWAGA: W projekcie przyjęto jako rozwiązanie przykładowe oprawy oświetleniowe firmy LUXIONA POLAND S.A. Dopuszcza się (w porozumieniu z Inwestorem i Wykonawcą robót potwierdzonym notatką służbową) montaż innych opraw o parametrach nie gorszych od projektowanych. W przypadku zmiany producenta opraw, typu opraw lub rozmieszczenia opraw oświetleniowych Wykonawca robót elektrycznych dokona na swój koszt sprawdzenia doboru ilości i rozmieszczenia opraw dla uzyskania wymaganego natężenia.

Projekt zapewnia uzyskanie średniego natężenia oświetlenia drogowego rzędu 5 lx. Lokalizację opraw oświetlenia drogowego pokazano na rys. 2/2, a schemat układu zasilania oświetlenia drogowego pokazano na rys. 1/2. Lokalizację opraw uzgodniono z Inwestorem.

4.6. Budowa linii kablowych nn-0,4kV.

W projekcie przewidziano wykonanie linii kablowych:

- YKY 5x10mm² zasilająca słupy oświetleniowych, l=142m.

Proj. kabel układać na głębokości 0,6 m od zniwelowanego terenu trasą wg. rys. nr 1/2. Na skrzyżowaniach z istn. uzbrojeniem sieciowym kabel należy układać w rurach ochronnych AROT SRS-75 i A110/160PS dla kabli nn 0,4kV i SN 15kV. Rury na istniejących kablach i odległości słupów od sieci energetycznych należy wykonać zgodnie z uzgodnieniem z RD Bydgoszcz.

Na ułożone rury i kable należy nasypać warstwę ziemi rodzimej (bez gruzu i kamieni) lub piasku grub. 20cm, ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego szer. 30 cm i grub. 0,5 mm. Wykop należy zasypać, zagęścić i odtworzyć nawierzchnię. Szczegóły wykonania linii wg N SEP-E- 004.

4.7. Ochrona przeciwporażeniowa.

W projekcie ujęto dodatkowe środki ochrony przeciwporażeniowej - szybkie wyłączenie zasilania w sieci TN-C-S

Ochronę należy wykonać zgodnie z:

- PN-HD:60364-4-41
- PN-HD:60364-4-443.

4.8. Uwagi końcowe.

1. Wszystkie prace elektroinstalacyjne wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.V- „Instalacje elektryczne” i Prawem budowlanym.
2. Roboty należy powierzyć firmie posiadającej uprawnienia do wykonywania robót elektro – montażyowych i teletechnicznych.
3. Roboty przy linii kablowej wykonać zgodnie z PN SEP-E- 004, aktualnymi PBUE oraz uwagami gestorów sieci i właścicieli drogi zawartymi w uzgodnieniach załączonych do projektu.
4. Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, sporządzić protokół pomiarów i przedłożyć go Komisji Odbioru.
5. Projekt opracowano zgodnie z zawartą umową sprzedaży energii elektrycznej.
5. Przed przystąpieniem do prac uzyskać stosowne zgody i pozwolenia wymagane Prawem budowlanym.

5. Zestawienie montażowe

1. słup stalowy, stożkowy, ocynkowany malowany na czarno	- 12 szt.
2. fundament prefabrykowany F150/200	- 12 szt.
3. wysięgnik ocynkowany kątowy (5°) jednoramienny	- 12 szt.
4. oprawa typu Streetpark 5000lm, 36W	- 12 szt.
5. zabezpieczenie ENSTO 1*25 A	- 12 kpl
6. Mufa kablowa OSZ 4-25/3 (5x2,5 – 5x16mm ²)	- 4 mb
7. kabel YKY 5x10mm ²	- 142 mb
8. rura osłonowa AROT – SRS	- 18 mb
10. uziom szpilkowy GALMAR	- 1 kpl.

Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia.

Inwestor: Administracja Domów Miejskich „ADM” Sp. z o.o.
85-011 Bydgoszcz ul. Śniadeckich 1

Zadanie: Parking dla samochodów osobowych
przy ul. Bora – Komorowskiego w Bydgoszczy

Obiekt: Linia kablowa oświetlenia parkingu nn. 0,4 kV
na dz. nr ew 3/5, 4/1, 6/7, 6/12, obręb 0437
przy ul. Bora - Komorowskiego w Bydgoszczy

Kategoria obiektu: obiekt kategorii XXVI

Część: elektryczna

Projektant: mgr inż. Jadwiga Lipińska

02 sierpnia 2018

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- wytyczenie geodezyjne trasy linii kablowych,
- wytyczenie lokalizacji i posadowienia słupów oświetleniowych
- wykonanie wykopów ręczne lub mechaniczne
- zabudowa słupów oświetleniowych wraz z oprawami
- montaż kabli nn. 0,4 kV
- wykonanie uziomów
- wykonanie pomiarów kontrolnych i załączenie napięcia
- wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia
- uporządkowanie terenu

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- sieć teletechniczna ziemna
- sieć gazowa wodociągowa i kanalizacyjna,
- parking

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- sieć kablowa i napowietrzna nn. 0,4 kV
- sieć teletechniczna ziemna
- sieć gazowa, wodociągowa i kanalizacyjna,
- droga publiczna

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia
- zagrożenie przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach w gruncie
- zagrożenie ze strony poruszających się pojazdów mechanicznych
- zagrożenie przy rozładunku prefabrykowanych fundamentów i słupów

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- wszystkie prace związane z prowadzeniem obwodów należy wykonać w stanie beznapięciowym
- do prac przy wykonywaniu instalacji elektrycznej należy stosować narzędzia izolowane,
- podczas prowadzenia prac zabezpieczyć miejsce pracy przed dostępem osób postronnych, a pracowników wyposażać w apteczkę i sprzęt niezbędny do udzielenia pierwszej pomocy przy porażeniu prądem elektrycznym,
- należy bezwzględnie przeszkolić pracowników o potrzebie zachowania szczególnej ostrożności przy prowadzeniu prac w pobliżu lub przy czynnych instalacjach elektrycznych.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń :

- drogi dojazdowe powinny być przejezdne;
- zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, sprzętu, parkowania pojazdów itp.
- umieszczenie we wszelkich, widocznych miejscach tablic ostrzegawczo – informacyjnych
- odłączenie spod napięcia odcinka linii energetycznych nn. 0,4 kV oraz wstrzymania ruchu drogowego na czas wykonywania prac.

Podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych

- Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.
- Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych należy wykonywać po wyłączeniu spod napięcia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.

Roboty ziemne

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z projektem technicznym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy oznakować na terenie prowadzonych robót trasy występującego uzbrojenia podziemnego i określić bezpieczne dla wykonywania robót odległości wykopu w poziomie i w pionie. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem osób postronnych.

Roboty rozładunkowe

- Załadunek i wyładunek bębnow z przewodami może być dokonywany wyłącznie przy użyciu dźwigu lub ramp pochylni.
- Bębny należy ustawić na stojakach na gruncie twardym i równym. Oś bębna wypoziomować. Uwzględnić konieczność hamowania bębna przy rozwijaniu przewodów.
- Rozładunek prefabrykowanych fundamentów i słupów przy pomocy dźwigu samojezdnego o odpowiednim udźwigu

Bezpieczeństwo pracy przy stosowaniu sprzętu ciężkiego**Dźwigi samojezdne**

- Ze względu na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym zabrania się ustawiania dźwigu pod przewodami linii energetycznej i wykonywania pracy w tych warunkach.
- Zabrania się przebywania osobom podczas pracy dźwigu w zasięgu działania jego ramienia.
- Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi dźwigu bezpieczne warunki pracy.
- Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.

Koparki

- Przy wykonywaniu wykopów koparką należy sprawdzić czy w obrębie prowadzonych prac znajdują się sieci i urządzenia podziemne.
- Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia.
- W zasięgu działania koparki zabrania się przebywania innym pracownikom i osobom postronnym.

Na podstawie art. 21a ust 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz. U. Z 2000r Nr106, poz 1126, Nr109, poz.1157 i Nr 120, poz1268, z 2001 Nr 5, poz. Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz 1439 i Nr154, poz 1800 oraz z 2002r. Nr74, poz. 676) oraz § 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, stwierdzam, że **Kierownik robót nie ma obowiązku sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.