

<b>&gt; VOLT – AMPER &lt;</b>		
<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 YKY5x10mm<sup>2</sup> 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. Zarembiny w Bydgoszczy należy wykonać linią kablową typu YKY5x10mm<sup>2</sup> 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 linią kablową typu YKY5x10mm<sup>2</sup> wyprowadzoną z istniejących słupów oświetleniowych oraz poprzez wplot w istniejące kable oświetleniowe z zastosowaniem mufy trójnikowej typu OSZ 4-25/3 (5x2,5 – 5x16mm<sup>2</sup>) 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 5,0<sup>0</sup> 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 3x6mm<sup>2</sup> zasilająca słupy oświetleniowych, l=260m.

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 <sup>2</sup> )	- 4 mb
7. kabel YKY 5x10mm <sup>2</sup>	- 142 mb
8. rura osłonowa AROT – SRS	- 10 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 wyposażyć 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.