

Miejski Zarząd Dróg
ul. Liburnia 4
43-400 Cieszyn

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Rozbudowa oświetlenia ulicznego przy ul. Wrzosów w Cieszynie

Inwestor:

Miejski Zarząd Dróg
ul. Liburnia 4
43-400 Cieszyn

Opracował:

Niniejszym oświadczam, że wykonany przeze mnie projekt został opracowany na podstawie aktualnych albumów typizacyjnych przyjętych do powszechnego stosowania przez Polskie Towarzystwo Przemysłu i Rozdziału Energii Elektrycznej, obowiązujących Polskich Norm oraz zgodnie z posiadaną wiedzą techniczną. Projekt jest wykonany przy uwzględnieniu obowiązujących przepisów prawnych, a w szczególności ustaw o zagospodarowaniu przestrzennym, prawo budowlane, prawo ochrony środowiska. Projekt posiada wymagane uzgodnienia i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Na etapie wykonawstwa istnieje możliwość zastosowania urządzeń równoważnych pod względem technicznym i jakościowym w stosunku do określonych w niniejszym projekcie.

Jerzy Polok

Numer uprawnień budowlanych:
UAN-VI-1227/116/88

JERZY POŁOK
Upr. do projektowania, nadzorowania
I pomiarów sieci elektrycznych
Nr upr. 116/88
wydane przez G.A.W. Bielsko-Biała

Cieszyn IV kwartał 2012r.

Spis treści

Część techniczna

1. **Warunki przyłączenie**
2. **Opis techniczny**
 - 2.1 przedmiot projektu
 - 2.2 podstawa opracowania
 - 2.3 budowa przyłącza kablowego
 - 2.4 ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa
 - 2.5 uwagi końcowe
3. **Obliczenia techniczne**
 - 3.1 dane elektroenergetyczne do obliczeń
 - 3.2 obliczenia spadku napięcia
 - 3.3 obliczenie prądu znamionowego wynikającego z obciążenia
4. **Zestawienie materiałów**
5. **Rysunki**
 - 5.1 plan sytuacyjny
 - 5.2 schemat ideowy
6. **Uzgodnienia branżowe**

Część prawna

7. Kopia mapy ewidencyjnej
8. Wypis z rejestru gruntów
9. Zgody właścicieli działek
10. Kopia mapy zasadniczej

Adres do korespondencji:
TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Bielsku-Białej Rejon Dystrybucji Cieszyn
ul. Frysztacka 50, 43-400 Cieszyn
tel.: 33 857 26 00
fax: 33 857 27 02
e-mail: cieszyn.rd@tauron-dystrybucja.pl



Cieszyn, dn. 2012-03-28

Nr warunków: WP/R2/225940/12

I. dz.: 2381/2012



Miejski Zarząd Dróg

Cieszyn ul. Liburnia 4
43-400 CIESZYN

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

Miejski Zarząd Dróg
Cieszyn ul. Liburnia 4
43-400 CIESZYN

Obiekt:

Adres przyłączanego obiektu:

oświetlenie uliczne
Cieszyn ul. Wrzosów
gmina: Cieszyn

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: **2012-03-22**.

Odpowiadając na wniosek z dnia 2012-03-22, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci OSD i dostawę energii elektrycznej o całkowitej mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **3 kW** (wzrost z 2 kW) dla zasilania podstawowego,

Przyłącze 2: *nie dotyczy*
na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

- Miejsce przyłączenia: obwód nN Oświetlenie [22235-R001-O05] zasilany ze stacji transformatorowej Kalembice Szkoła [22235] z transformatorem o mocy 250 kVA.
- Miejsce dostarczania energii elektrycznej: punkt zapalania wyposażony w rozliczeniowy układ pomiarowy.
 - Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: punkt zapalania wyposażony w rozliczeniowy układ pomiarowy.
- Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - w zakresie przyłącza: -
 - w zakresie sieci: -
 - w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: Z istniejącego PZ w st. tr. wykonać odcinek sieci oświetleniowej kablem ziemnym o typie, przekroju i długości dobranymi przez projektanta. Zbudować słupy i oprawy oświetleniowe.
- Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - rodzaj układu: 3-fazowy bezpośredni, nr licznika 14449998,
 - miejsce zainstalowania: szafka pomiarowa oświetlenia ulicznego.
- Zabezpieczenia główne (przedlicznikowe):
 - prąd znamionowy: 6 A,
 - rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy o charakterystyce zwłocznej,

11. OSD oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2006 Nr 156, poz. 1118 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80 poz.717 wraz z późniejszymi zmianami).
 12. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w OSD każdy posiadany agregat prądowórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
 13. Warunki przyłączenia określono dla V grupy przyłączeniowej.
 14. Wybudowane oświetlenie oznakować zgodnie z zasadami przyjętymi w Tauron-Dystrybucja S.A.
 15. Istniejąca moc przyłączeniowa 2 kW
- W załączeniu przesyłamy projekt umowy o przyłączenie.

Przygotował: Marcin Kozok

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.
Sc.1
Piotr Bierski
.....
(OSD)

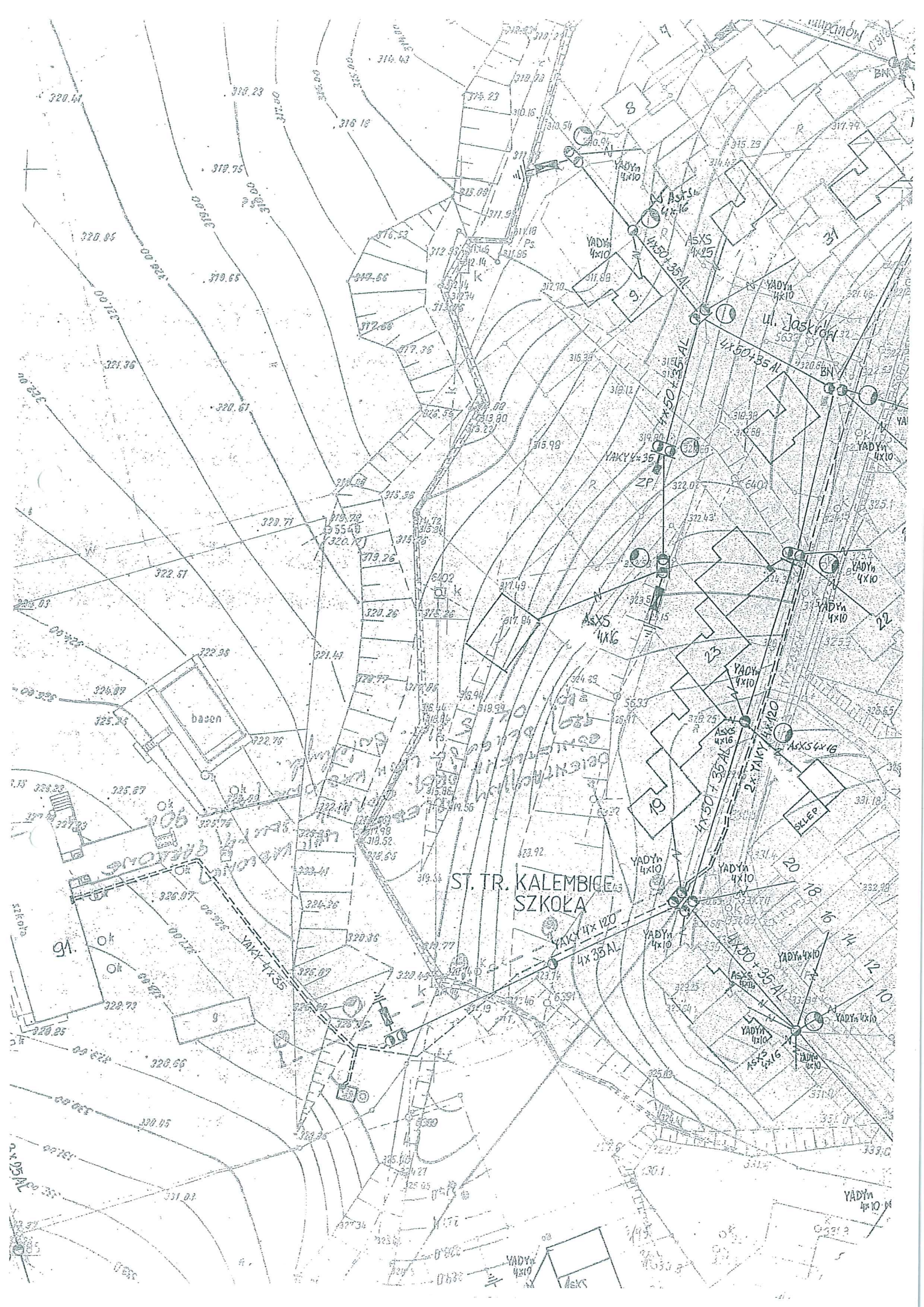
Załączniki:

Zał. nr 1 - informacje dla zawarcia umowy o przyłączenie

Zał. nr 2 - projekt umowy o przyłączenie

K/o:

1 x RD2



ST. TR. KALEMBICE SZKOŁA

ul. Jaskrawa

basen

326.97

325.57

324.87

322.96

322.76

322.51

322.26

322.01

321.76

321.51

321.26

321.01

320.76

320.51

320.26

320.01

319.76

319.51

319.26

319.01

318.76

318.51

318.26

318.01

317.76

317.51

317.26

317.01

316.76

316.51

316.26

316.01

315.76

315.51

315.26

315.01

314.76

314.51

314.26

314.01

313.76

313.51

313.26

313.01

312.76

312.51

312.26

312.01

311.76

311.51

311.26

311.01

310.76

310.51

310.26

310.01

309.76

309.51

309.26

309.01

308.76

308.51

308.26

308.01

307.76

307.51

307.26

307.01

306.76

306.51

306.26

306.01

305.76

305.51

305.26

305.01

304.76

304.51

304.26

304.01

303.76

303.51

303.26

303.01

302.76

302.51

302.26

302.01

301.76

301.51

301.26

301.01

300.76

300.51

300.26

300.01

299.76

299.51

299.26

299.01

298.76

298.51

298.26

298.01

297.76

297.51

297.26

297.01

296.76

296.51

296.26

296.01

295.76

295.51

295.26

295.01

294.76

294.51

294.26

294.01

293.76

293.51

293.26

293.01

292.76

292.51

292.26

292.01

291.76

291.51

291.26

291.01

290.76

290.51

290.26

290.01

289.76

289.51

289.26

289.01

288.76

288.51

288.26

288.01

287.76

287.51

287.26

287.01

286.76

286.51

286.26

286.01

285.76

285.51

285.26

285.01

284.76

284.51

284.26

284.01

283.76

283.51

283.26

283.01

282.76

282.51

282.26

282.01

281.76

281.51

281.26

281.01

280.76

280.51

280.26

280.01

279.76

279.51

279.26

279.01

278.76

278.51

278.26

278.01

277.76

277.51

277.26

277.01

276.76

276.51

276.26

276.01

275.76

275.51

275.26

275.01

274.76

274.51

274.26

274.01

273.76

273.51

273.26

273.01

272.76

272.51

272.26

272.01

271.76

271.51

271.26

271.01

270.76

270.51

270.26

270.01

269.76

269.51

269.26

269.01

268.76

268.51

268.26

268.01

267.76

267.51

267.26

267.01

266.76

266.51

266.26

266.01

265.76

265.51

265.26

265.01

264.76

264.51

264.26

264.01

263.76

263.51

263.26

263.01

262.76

262.51

262.26

262.01

261.76

261.51

261.26

261.01

260.76

260.51

260.26

260.01

259.76

259.51

259.26

259.01

258.76

258.51

258.26

258.01

257.76

257.51

257.26

257.01

256.76

256.51

256.26

256.01

255.76

255.51

255.26

255.01

254.76

254.51

254.26

254.01

253.76

253.51

253.26

253.01

252.76

252.51

252.26

252.01

251.76

251.51

251.26

251.01

250.76

250.51

250.26

250.01

249.76

249.51

249.26

249.01

248.76

248.51

248.26

248.01

247.76

247.51

247.26

247.01

246.76

246.51

246.26

246.01

245.76

245.51

245.26

245.01

244.76

244.51

244.26

244.01

243.76

243.51

243.26

243.01

242.76

242.51

242.26

242.01

1. Opis techniczny

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy rozbudowy oświetlenia ulicznego w Cieszynie przy ul. Wrzosów.

Zasilanie, sterowanie oraz pomiar projektowanej rozbudowy oświetlenia ulicznego będzie realizowany z istniejącego punktu zasilania.

W zakresie opracowania zakłada się uzupełnienie istniejącego oświetlenia ulicznego na odcinkach:

A – od istniejącego punktu zasilania w kierunku do końca ulicy na projektowanych słupach oraz powieszenie lamp oświetleniowych oraz zasilanie kablowe

1.2. Podstawa opracowania

- Warunki techniczne przyłączenia nr WP/R2/225940/12 z dn. 28.03.2012r. wydane przez RD Cieszyn
- Uzgodnienia techniczno prawne.
- Uzgodnienia z właścicielami działek i zarządcami terenu, po których przebiega trasa przedmiotowej inwestycji.
- Pomiar i inwentaryzacja przeprowadzone w terenie poparte dokumentacją fotograficzną i wideo.
- Uwarunkowania wynikające z uzyskanych zgód właścicieli działek.
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania i budowy urządzeń elektroenergetycznych, w szczególności:

NORMA SEP N SEP-E-001 SIECI ELEKTROENERGETYCZNE NISKIEGO NAPIĘCIA. Ochrona przeciwporażeniowa;

Norma SEP N SEP-E-003 ELEKTROENERGETYCZNE LINIE NAPOWIETRZNE; Projektowanie i Budowa; Linie prądu przemiennego z przewodami pełno izolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi

NORMA SEP N SEP-E-004 ELEKTROENERGETYCZNE I SYGNALIZACYJNE LINIE KABLOWE; Projektowanie i Budowa.

Norma PN-EN 50341-1 ELEKTROENERGETYCZNE LINIE NAPOWIETRZNE PRĄDU PRZEMIENNEGO POWYŻEJ 1 KV DO 45 KV WŁĄCZNIE. **Część 1**; Wymagania ogólne. Specyfikacje Wspólne.

NORMA PN-EN 50341-1 ELEKTROENERGETYCZNE LINIE NAPOWIETRZNE PRĄDU PRZEMIENNEGO POWYŻEJ 45KV. **Część 1**; Wymagania ogólne. Specyfikacje Wspólne.

Katalog Kable i Przewody Elektroenergetyczne **TELE-FONIKA KABLE SA**.

1.3. Uwagi dotyczące wykonania

Punkt A – dotyczy warunków przyłączenia nr nr WP/R2/225940/12 z dn. 28.03.2012r.

W celu realizacji projektu budowlano-wykonawczego rozbudowy oświetlenia ulicznego:

- należy zgodnie z PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA RYS. NR 1 posadzić projektowane słupy

nr 1, 2, 3, 4, typu SKPW4,0-150-60-4,0 z oprawą oświetleniową

YP-WO0078-49 PARK 650 30W i źródłem światła ledowym – łączna ilość słupów oświetleniowych 4szt. zgodnie z Projektem Zabudowy i Zagospodarowania Terenu rys. nr 1

Na mapie zasadniczej podano współrzędne uzbrojenia podziemnego. Należy szczególną uwagę zwrócić na uzbrojenie podziemne – sieci energetyczne, kanalizację, itp oraz na doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Miejsca posadowienia słupów przedstawia Projekt Zabudowy i Zagospodarowania Terenu rys.1.

Linie napowietrzna projektuje się na słupach kompozytowych **typu SKPW4,0-150-60-4,0**. Miejsca posadowienia słupów przedstawia Projekt Zabudowy i Zagospodarowania Terenu rys.1. Dla słupów kompozytowych założono wiercenie oraz betonowanie betonem B 15.

Obowiązują strefy klimatyczne:

WII – dla obciążenia wiatrem

SII – dla obciążenia sadzią.

Z istniejącej słupa stacji transformatorowej „ Kalemica Szkoła „, z istniejącego punktu zasilania należy wyprowadzić poprzez projektowane słupy nr 1,2, 3, do projektowanego słupa krańcowego nr 4 projektowaną linię kablową **YAKXS 4x25mm²** o dł. **130m** zgodnie z PROJEKTEM

ZAGOSPODAROWANIA rys. nr 1.

Na projektowanych słupach nr 1, 2, 3, 4, należy zamontować oprawę oświetleniową **YP-WO0078-49 PARK 650 30W**. Jako źródło światła w tej oprawie należy zastosować lampę ledową tej samej firmy. Do połączenia oprawy oświetleniowej z przewodami zasilającymi przewiduje się przewód YKY 2x2,5mm – 750V dl. 9m x 4szt.

Oprawę zabezpieczyć bezpiecznikiem z wkładkami topikowymi Bi-Wts 2A.

Projektowany kabel poprowadzić wzdłuż trasy wykreślonej w Projekcie Zabudowy i Zagospodarowania Terenu rys. nr 1. Na mapie zasadniczej podano współrzędne uzbrojenia podziemnego. Należy szczególną uwagę zwrócić na uzbrojenie podziemne oraz na doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego. Kabel układany należy ułożyć na głębokości 0,7 m na warstwie piasku o grubości 0,1m, przykryć warstwą piasku o grubości 0,1m, a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 0,15m i oznakować taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego o grubości co najmniej 0,5mm i szerokości zapewniającej przykrycie kabla – nie mniejszej niż 0,2m zgodnie z rys 4 Kabel kłaść w wykopie linią falistą z zapasem 1-3% długości, kompensującym ewentualne przesunięcie gruntu. Linię kablową prowadzić z zachowaniem odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego zgodnie z normą N SEP-E-004.

Na całej długości kabla w odstępach nie większych niż 10m, oraz przy skrzyżowaniach, wejściach do rur i w złączach kablowych założyć trwale oznaczniki (opaski) zawierające następujące cechy kabla:

- a typ, przekrój oraz napięcie znamionowe (dla kabli jednożyłowych znak fazy)
 - b przeznaczenie (trasa)
 - c znak wykonawcy
 - d znak użytkownika
- rok ułożenia

Kabel przechodzący przez działkę nr 3/217– chodnik należy wykonać metodą przepychu i ułożyć w rurze ochronnej AROT DVK110mm dł 6m.

W miejscu skrzyżowania projektowanego kabla z siecią wodociagową należy założyć osłonę rurową AROT DVK 110 dł. 2m x 4szt.

Słupy są kompozytowe więc nie wymagają uziemienia.

Wszystkie roboty ziemne prowadzić metodą ręczną w obecności zainteresowanych właścicieli medii.

Ochrona przeciwporażeniowa. Ochrona przepięciowa.

Sieć pracuje w układzie TN-C.

1.5. Ochrona antykorozyjna.

Należy zastosować ocynkowane elementy konstrukcyjne.

1.6. Uwagi końcowe

- Budowę prowadzić zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją, obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami oraz przepisami PBUE i BHP, z zachowaniem wszystkich warunków podanych w uzgodnieniach jednostek opiniujących, oraz przez właścicieli terenu.
- Prace prowadzić zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi zawartymi w opinii ZUDP / uzgodnieniach branżowych. O terminie rozpoczęcia prac każdorazowo powiadomić właściwych użytkowników uzbrojenia terenu. Roboty budowlane w miejscach kolizji z innymi sieciami należy prowadzić ręcznie pod nadzorem dysponentów tych sieci. W wypadku odkrycia kolizji z niezinventaryzowaną siecią uzbrojenia podziemnego fakt ten należy niezwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi uzbrojenia terenu celem dokonania dalszych ustaleń.
- O terminie rozpoczęcia prac każdorazowo powiadomić właścicieli terenu, na których będą one prowadzone.
- Trasę wytyczyć geodezyjnie. Do odbioru technicznego należy dostarczyć 3 egzemplarze inwentaryzacji powykonawczej, wykonanej przez uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.
- Wszystkie roboty prowadzone na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych należy prowadzić pod nadzorem pracownika Posterunku Energetycznego w **Cieszynie**.
- Przed zasypaniem ułożonego kabla – po ukończeniu wszystkich prac montażowych – należy powiadomić Posterunek Energetyczny w **Cieszynie** w celu spisania **Protokołu robót zanikowych**.

- Prace j.w. oraz wyłączenia pracujących urządzeń elektroenergetycznych, niezbędne do wykonywania prac objętych niniejszym opracowaniem, należy zgłosić z 14 dniowym wyprzedzeniem na Posterunku Energetycznym w **Cieszynie**
- Zamknięcia złączy kablowych/pomiarowych należy dostosować do standardów RD Cieszyn.
- Zakończenie prac należy zgłosić w **ENION SA** wraz z niezbędnymi dokumentami celem dokonania odbioru technicznego.
- Po zakończeniu prac teren należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Wszystkie roboty montażowe prowadzić zgodnie z wymaganiami normy **N SEP-E 003** oraz obowiązującymi przepisami

Zgodnie z Prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw RP nr 106 z listopada 2000r.) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

2. Dane techniczne

Dane elektroenergetyczne

Napięcie zasilania – U: **230V**

Moc zapotrzebowana – P: **3,0kW**

Układ sieci rozdzielczej zasilającej: **TN-C**

Projektowana sieć rozdzielcza – s, l: **Projektowany kabel YAKXS 4x25mm² dł. 130m**

Projektowane przyłącze – s, l:

Stacja transformatorowa zasilająca / nr obwodu: **“Kalembice Szkoła” nr 22235/ obwód oświetlenie**

\
Uziemienia opraw lamp oświetleniowych YP-WO0078-49 PARK 650 30W nie projektuje się, gdyż wykonane są w II klasie ochronności.

3. Zestawienie podstawowych materiałów

W zestawieniu materiałów podana jest całkowita długość przewodu/kabla uwzględniająca zapasy wynikające z przepisów budowy oraz technologii układania.

Linia oświetleniowa punkt A - dotyczy warunków przyłączenia nr WP/R2/225940/12 z dn. 28.03.2012r..

Lp	Nazwa materiału	Jednostka miary	Ilość
1	Słupy kompozytowe typu SKPW4,0-150-60-4,0	szt	4
2	Beton B-15	m ³	2,8
3	Tabliczki bezpiecznikowe TB-1	szt	4
4	Tabliczki bezpiecznikowe TB-2	szt	4
5	Oprawa oświetleniowa YP-WO0078-49 PARK 650 30W	szt	4
6	Zacisk potrójny na słup	szt	1
7	Kabel YAKXS 4x25mm ²	m	130
8	Piasek	m ³	20
9	Folia niebieska	m ²	48
10	Bezpiecznik topikowy Bi-Wts 2A	szt	4
11	Punkt zapalania PZ (komplet)	kompl	1
12	Przewód YKY 2x2,5mm 750V	m	36
13	Osłona rurowa AROR DVK 110	m	6

Przy wykonywaniu prac budowlano montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Prawem Budowlanym DZ.U. nr 89 z 25 sierpnia 1994).

W miejsce materiałów i wyrobów wykorzystanych w powyższym opracowaniu można stosować wyroby

innych producentów, o takich samych parametrach technicznych, które zostały dopuszczone do

stosowania na terenie TAURON Dystrybucja S.A. - Oddział Bielsko-Biała.

JERZY POŁOK
Upr. do projektowania, nadzorowania
i pomiarów sieci elektrycznych
Nr upr. 116/88
wydane przez G.A.W. Bielsko-Biała



