

INWESTOR:

**Gmina Solec Kujawski**
ul. 23 Stycznia 7
86-050 Solec Kujawski

TEMAT:

REWITALIZACJA PLACU JANA PAWŁA II ORAZ PRZYLEGŁYCH ULIC W SOLCU KUJAWSKIM
polegająca na:

- budowie Placu Jana Pawła II
 - budowie zatoki autobusowej z wiatą oraz postoju taxi przy ul. T. Kościuszki
 - budowie zatoki autobusowej z wiatą przy ul. Toruńskiej
 - budowie parkingu przy ul. Toruńskiej i Wolności wraz z budową zjazdów
- Oraz budową lub przebudową infrastruktury towarzyszącej

Kategoria obiektu budowlanego: IV

ADRES INWESTYCJI:

dz. nr: 488, 707, 784/2, 785/2, oraz część dz. nr: 445, 298, 698/1, 698/2
obręb ewid.0001 Solec Kujawski, jedn. ewid. 040308_4, Solec Kujawski – M

STADIUM:

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

Projektant		Sprawdzający	
Imię i nazwisko podpis	Nr uprawnień i specjalność	Imię i nazwisko podpis	Nr uprawnień i specjalność
mgr inż. Paweł Bartoszewicz	upr. proj.w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych nr 53/81/WBPP	mgr inż. Barbara Nocuń	upr. proj. i kierowania robotami w specjalności inst.-inżynieryjnej w zakresie inst. elektr. nr 232/88/UW
NR PROJEKTU: BZPiFZ.272.18.2018		DATA OPRACOWANIA: 20.02.2019r.	

SPIS TREŚCI:

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
2.	INWESTOR	3
3.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
4.	ZAKRES PROJEKTU	3
5.	OPIS PROJEKTOWANEJ INFRASTRUKTURY ELEKTRYCZNEJ	4
6.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	15
7.	UWAGI KOŃCOWE	17
8.	INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	18

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Warunki techniczne Enea z dn. 21.11,2018r. dot. zasilania placu
2. Warunki techniczne Enea z dn. 21.11.2018r. dot. zasilnia parkingu
3. Warunki techniczne Enea z dn. 05.02.2019r. dot. oświetlenia i usunięcia kolizji
4. Warunki techniczne Enea z dn. 18.03.2019r. dot. likwidacji kolizji ze słupem i złączem kablowym.

SPIS RYSUNKÓW:

L.p.	Nr rys.	Nazwa rysunku
1	PZT1_E01	Projekt zagospodarowania terenu – sieci elektryczne
2	E1_01	Schemat ideowy rozdzielni ZP-1
3	E1_02	Schemat ideowy rozdzielni ZP-2

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Opracowanie dotyczące „Rewitalizacji Placu Jana Pawła II oraz przyległych w Solcu Kujawskim” obejmuje:

- a) budowę Placu Jana Pawła II,
 - b) budowę zatoki autobusowej z wiatą przy ul. Toruńskiej
 - c) budowę parkingu przy skrzyżowaniu ul. Toruńskiej i Wolności
- oraz budowę lub przebudowę istniejącej infrastruktury w związku powyższymi pracami budowlanymi.

Projekt zakłada prowadzenie prac na działce nr 488, 784/2, 785/2, oraz część dz. nr: 698/1, 698/2, obręb 0001 Solec Kujawski, jedn. ewid. 040308_4, Solec Kujawski - M, Gmina Solec Kujawski, powiat bydgoski, woj. kujawsko-pomorskie.

Obszarem inwestycji objęty jest Plac Jana Pawła II oraz teren wyznaczony przez ulice: św. Stanisława od strony zachodniej, ul. Kościuszki i ul. Wolności od strony północnej, ul. Bydgoską i ul. Toruńską od strony południowej oraz włączenie ul. Wolności w ul. Toruńską od strony wschodniej.

Projekt jest częścią programu rewitalizacji Solca Kujawskiego i ma na celu stworzenie przestrzeni przyjaznej dla wszystkich mieszkańców, w tym dla osób starszych i niepełnosprawnych. Projekt ma również wymiar ponadlokalny – projektowane rozwiązania służyć będą również gościom korzystającym z innych atrakcji miasta i wypoczywającym na jego terenie.

Zadanie obejmuje także budowę ul. Ułańskiej, będącej poza zakresem niniejszego opracowania.

2. INWESTOR

Gmina Solec Kujawski
ul. 23 Stycznia 7
86-050 Solec Kujawski

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1. Umowa z Inwestorem Nr BZPiFZ.272.18.2018 z dnia 10.09.2018r.
- 2. Projekt koncepcyjny.
- 3. Wizja lokalna, wykonana dokumentacja fotograficzna.
- 4. Ustawa prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 2017 poz. 1332).
- 5. Uzgodnienia branżowe.
- 6. Wytyczne Inwestora

4. ZAKRES PROJEKTU

Zakres opracowania obejmuje:

- a) budowę Placu Jana Pawła II:
 - przebudowę oświetlenia w rejonie Placu Jana Pawła II i budowę infrastruktury zasilania placu oraz przebudowę przyłącza;
- b) budowę zatoki autobusowej z wiatą przy ul. Toruńskiej:
 - likwidację kolidujących słupów oświetleniowych i projekt nowego oświetlenia;
 - likwidację kolizji złącza kablowego.
- c) budowę parkingu przy skrzyżowaniu ul. Toruńskiej i Wolności wraz z budową zjazdów:

- oświetlenie terenu wraz siecią elektroenergetyczną i oświetleniem przejścia dla pieszych;
- przyłącze elektroenergetyczne;
- d) likwidacja kolizji słupa rozkraczanego na ulicy Kościuszki.

5. OPIS PROJEKTOWANEJ INFRASTRUKTURY ELEKTRYCZNEJ

a) Oświetlenie Placu Jana Pawła II

Demontażowi podlegają słupy oświetlenia ulicznego usytuowane na placu o numeracji 1/6/1 – 1/6/2 – 1/6/3 – 1/6/4. Istniejące zasilanie w/w słupów należy unieczynnić w porozumieniu z operatorem sieci (Enea) poprzez dołączenie w słupie 1/6 linii zasilającej YAKY4x35mm w kierunku słupa 1/6/1. Unieczynniony obwód należy zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający ponowne podanie napięcia na linię zasilającą poprzez uziemienia linii od strony zasilania. Całość zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. W miejscu likwidacji słupów teren doprowadzić do stanu pierwotnego poprzez zagęszczenie gruntu. Likwidacja opraw oświetleniowych na elewacjach budynków w rejonie Placu Jana Pawła II pod numerem 11 oznaczonej 1/6 oraz na ulicy 23 Stycznia na budynku numer 1 oznaczonej 1/7 poprzez zdemontowanie oprawy wraz z wysięgnikiem linią zasilającą z elewacji budynków. Odłączenia zasilania dokonać w przyłączy kablowym usytuowanym pod oprawami oświetleniowymi w elewacji budynku. Likwidacji skrzynek przyłączeniowych dokonać w terminie uzgodnionym z właścicielem budynku przy remoncie elewacji.

Na potrzeby oświetlenia Placu Jana Pawła II zaprojektowano nowy układ oświetlenia oparty na oprawach typu ZPSO ROSA 214930/3/A. Zestaw oświetleniowy SAL80 DROP LED fi500, asymetryczna, 35000K, anodowany inox grafitowy wraz z słupami o wysokości 7 metrów. Miejsce posadowienia słupów z oprawami pokazano na rysunku PZT. Minimalna odległość od krawężnika wynosi 0,5m. Oznaczenia X-1 do X-8 odnoszą się do słupów. Dobrano 16 szt. opraw. Na potrzeby oświetlenia dróg wojewódzkich (przyległych do pl. Jana Pawła II) zaprojektowano 4 słupy oświetleniowe ozn. X-9 do X-12, typu Rossa 8m (Słup oświetleniowy anodowany inox grafitowy SAL-80 Ø146) i wysięgnik WR-10/1/0.85/0 na fundamencie B-71 Rossa z oprawami Cordoba LED 2.0 35x150 48W. Miejsce posadowienia słupów pokazano na rysunku PZT. Minimalna odległość montażu słupów od krawężnika wynosi 0,5m. Do zasilania oświetlenia należy wykonać nową linię kablową kablem typu YKYżo 4x16mm. Instalację należy wykonać jako do ziemi.

Słupy oświetleniowe należy uziemić poprzez uziomy punktowe wykonane osobno dla każdego słupa wartość uziomu max 20Ω. Uziomy wykonać przy pomocy systemowych uziomów szpilkowych. Zasilane prowadzić z nowo projektowanej rozdzielni ZP-1. Słupy wyposażać w złącze słupowe TB-12. Oprzewodowanie wewnątrz słupów wykonać przewodem YDYżo 3x2.5mm.

W rozdzielni należy zainstalować układ sterowania pracą opraw wykorzystujący wyłącznik zmierzchowy oraz programator cyfrowy astronomiczny. Istniejące zasilanie oświetlenia należy zdemontować zgodnie z uzgodnionym projektem, w porozumieniu z operatorem sieci (Enea).

Do oświetlenia dekoracyjnego drzew i krzewów znajdujących się na placu projektuje się osobny obwód zasilania z rozdzielni ZP-1 kable YKYżo 3x10mm biegnący pomiędzy drzewostanem. W miejscu wskazany na rysunku SOL_PB_PZT pokazano lokalizację punktów przyłączenia oświetlenia dekoracyjnego oraz trasę przebiegu kabla. Punkty przyłączeniowe wykonać jako puszkę o stopniu ochrony IP-65. Do oświetlenia projektuje się oprawy doziemne typu RUNA4LED firmy LUG. Dobrano 9 opraw z możliwością zwiększenia ilości do 12 opraw. Miejsce zainstalowania opraw należy uzgodnić z architektem zieleni oraz

inwestorem w trakcie wykonania. Zaprojektowano możliwość pracy oświetlenia z czujnikiem zmierzchowy oraz programatorem cyfrowym astronomiczny. Prace należy zakończyć pomiarami elektrycznymi z uwzględnieniem pomiarów natężenia oświetlenia.

PRACE ZIEMNE NALEŻY PROWADZIĆ RĘCZNIE ZE WZGLĘDU DUŻE ZAGĘSZCZENIE INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ.

Ze względu na wymianę nawierzchni na terenie placu w kosztorysie nie przewiduje się prac związanych z odbudową nawierzchni placu. Głębokość wykopu zgodnie z PN. Kable układać na podsypce piaskowej pozostawiając zapasy 2m w pionie. W trakcie zasypywania na całej długości prowadzonej linii zasilania ułożyć folię ochronną zgodnie z obowiązującą normą. Na dnie wykonanego odwodnionego wykopu należy wykonać podsypkę gr. 10 cm z piasku wolnego od ostrych kamieni i innych ciał mogących uszkodzić powierzchnię zewnętrzną kabli (izolację). Kable powinny posiadać znaczniki w odległości nie większej jak 10m od siebie i w miejscach zbliżeń kolizji oraz łuków. Znacznik powinien identyfikować kabel (przekrój napięcie kierunek zasilania).

Przed rozpoczęciem prac ziemnych na danym odcinku, wykonawca zobowiązany jest powiadomić właściciela posesji o terminie rozpoczęcia robót.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych montażowych należy przewidzieć odwodnienie wykopów w razie złych warunków pogodowych.

Prace budowlano-montażowe należy prowadzić z uwzględnieniem treści uzgodnień dokonanych z właścicielem danego urządzenia, sieci, kanału lub terenu. Przy zbliżeniach i kolizjach z istniejącym uzbrojeniem pod- i nadziemnym, prace ziemne prowadzić przy ścisłej współpracy z inspektorem nadzoru oraz przedstawicielami zainteresowanych jednostek organizacyjnych i właścicielami. Trasa wykonanej sieci przed zasypaniem powinna być powykonawczo zinwentaryzowana geodezyjnie. Stopień zagęszczenia gruntu pod drogą winien wynosić – 100% zmodyfikowanej wartości Proctora, a dla pozostałych terenów 95%. Po zakończeniu prac w obrębie istniejącego uzbrojenia pod- i nadziemnego należy dokonać odbioru wykonanych prac, terenu, skrzyżowań przy udziale zainteresowanych stron i inspektorem nadzoru.

b) Zasilanie Placu Jana Pawła II

Na potrzeby zasilania Placu Jana Pawła II do celów handlowo-kulturalnych oraz oświetlenia projektuje się nowy układ zasilania w energię elektryczną w miejsce istniejącego układu. Obecnie zasilanie odbywa się z przyłącza zainstalowanego na Placu Jana Pawła II budynku nr 4 poprzez linię kablową do podrozdzielni usytuowanej na placu obok sceny.

Projektuje się wykonanie nowej linii przyłączeniowej w miejsce istniejącej wraz z wymianą rozdzielni usytuowanej na placu. Wystąpiono w imieniu inwestora do dostawcy energii o zwiększenia mocy zamówionej do wartości 40kW. Uzyskano TWP nr 48428/2018/OD1/ZR1 z dnia 21.11.2018. zwiększając moc umowną o 28kW.

Projektuje się wykonanie nowej linii przyłączeniowej pod drogą wojewódzką przepychem sterowanym. Prace należy wykonać przy pomocy specjalistycznego sprzętu do wykonywania przecisków pod drogami. Projektuje się wykonanie nowego przyłącza od złącza ZK usytuowanego na budynku nr 4 (w skład złącza wchodzi układ pomiarowy nie podlegający wymianie) do projektowanej rozdzielni ZP-1 kablem doziemnym YKYżo 5x35mm. Przejście ulicę Wolności należy wykonać w przepuście kablowy o przekroju 110 (HDP 110) na odcinku 12mb. Prace wykonać zgodnie z WTP nr 48428/2018/OD1/ZR1 z dnia 21.11.2018.

Istniejącą rozdzielnię na placu należy zlikwidować, a kabel zasilający unieczynnić.

Z nowo projektowanej linii zasilającej wraz rozdzielnią ZP-1 będą zasilane następujące obwody odbiorcze:

1. Zasilanie nowego oświetlenia placu (oprawy na słupach oświetleniowych)
2. Zasilanie nowego oświetlenia dekoracyjnego.
3. Zasilanie rozdzielni studniowych (szt. 4)
4. Zasilanie fontanny.
5. Zasilanie infomatu.

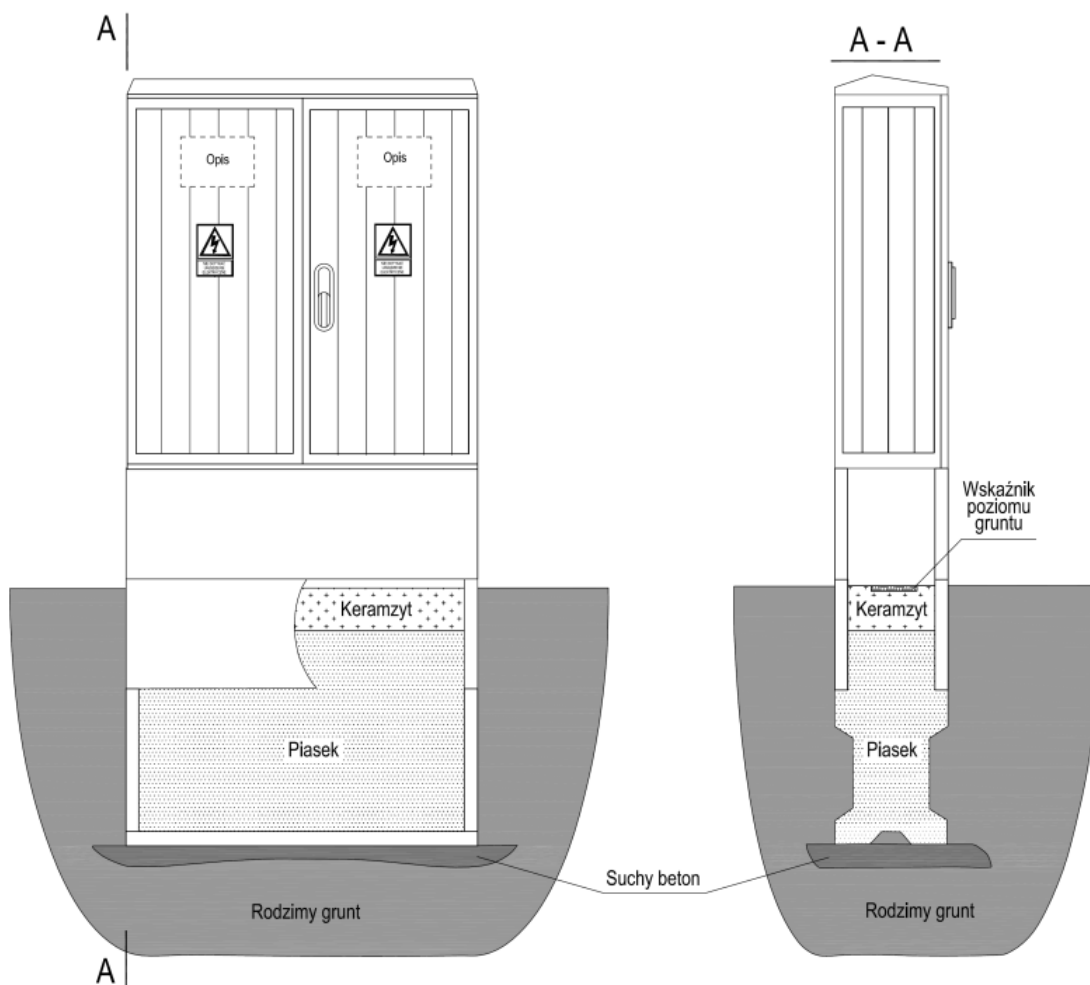
Rozdzielnię ZP-1 należy wykonać jako wolno stojącą obudowę termoutwardzalną SSTN 80x84x25 na gotowym systemowym fundamencie .

Sposób posadowienia rozdzielni w gruncie.

Na poniższym rysunku przedstawiono zalecany sposób posadowienia zestawu w gruncie.

Przy posadowieniu zestawu w gruncie należy wykonać następujące czynności:

- a) wykonać wykop w gruncie na głębokość ok. 0,7 m; o wielkości obszaru na jakim należy wykonać wykop decydują wymiary zestawu oraz indywidualna decyzja montera oceniającego potrzeby powiększenia obszaru wykopu w celu prawidłowego ułożenia kabli z uwzględnieniem ich promieni gięcia,
- b) dno wykopu należy wyrównać i utwardzić warstwą suchego betonu,
- c) po ustawieniu i wypoziomowaniu zestawu należy zasypać podstawę fundamentu oraz obsypać boki i tył fundamentu rodzimym gruntem,
- d) po ułożeniu i podłączeniu kabli oraz zamontowaniu przednich osłon fundamentu należy powtórnie wypoziomować zestaw i zasypać przednią część fundamentu do wysokości zaznaczonej na fundamencie,
- e) po zasypaniu fundamentu na zewnątrz należy zasypać wewnątrz fundamentu piaskiem, a następnie warstwą 10 ÷ 15 cm keramzytu nie przekraczając poziomu zasypania zewnętrznego. Niniejszy sposób posadowienia zestawów złączowo – pomiarowych należy stosować dla ustawienia wolnostojącego jak i przyściennego.



Układ zasilania należy wykonać w systemie sieci TN-S. Rozdzielnię wyposażać w zamek patentowy uniemożliwiający dostęp osób postronnych. Rozdzielnię należy uziemić uziomem punktowym o wartości max 5Ω. Z rozdzielni ZP-1 należy wyprowadzić obwody zasilające oświetlenie oraz obwody zasilania rozdzielni studniowych, infomatu i fontanny. Schemat rozdzielni pokazano na rysunku E-1.

Do czasowego zasilania imprez handlowo-kulturalnych zaprojektowano rozdzielnię studniową w ilości szt.4. Dobrano rozdzielnicę chowaną w studni EK 800 wraz z wyposażeniem wariant 2.4. firmy Busch Polska.

Należy zastosować rozdzielnicę chowaną w studni typu EK 800 zbudowaną na bazie korpusu studni z poliwęglanu o spienionej strukturze. Korpus studni musi posiadać ożebrowanie zapewniające stabilizację oraz miejsca pocienienia do wybicia w celu wprowadzenia rur/kabli.

Wyposażenie rozdzielnic musi być chronione przed dostępem wody przy pomocy dzwonu nurkowego wykonanego ze stali szlachetnej. Dzwon nurkowy musi być wykonany ze stali szlachetnej i być wyciągany przy pomocy podnośników gazowych. Pokrywa musi być wyposażona w specjalne zaryglowania odporne na zamarzanie i zanieczyszczenia oraz musi umożliwiać wyprowadzenie kabli w stanie zamkniętym.

Dane techniczne:

- wymiary zewnętrzne 825 x 1050 x 1065 mm (szer. x dług. x wys.)
- klasa obciążenia pokrywy D400 zgodnie z EN 124
- korpus studni wykonany z poliwęglanu
- ożebrowany korpus zapewniający trwałe połączenie z gruntem
- pokrywa do wybrukowania

- zaryglowanie pokrywy mechanizmem odpornym na zamarzanie i zanieczyszczenia
- miejsca pocienienia do wprowadzenia rur
- rozdzielnica podnoszona na podnośnikach gazowych
- urządzenia chronione przed dostępem wody przy pomocy dzwonu nurkowego wykonanego ze stali szlachetnej
- możliwość użytkowania rozdzielnicy przy zamkniętej pokrywie.

Rozdzielnia dostarczana jest wraz z kablem przyłączeniowym. Rozdzielnię należy zainstalować zgodnie z DRT producenta. Rozdzielnię należy uziemić uziomem punktowym. Wartość uziomu do 10Ω. Rozdzielnię nadano numerację ST-1 do ST-4. Miejsce posadowienia oraz numeracje pokazano na rysunku SOL_PB_PZT. Rozdzielnię należy zasilić kablem doziemnym typu YKYżo 5x25mm układany w ziemi łącząc je z kablem poprzez mufy kablowe. Należy wykonać dwie niezależne linie zasilające rozdzielnię. Linia 1 rozdzielnia ST-1, ST-2 linia 2 rozdzielnia ST-3, ST-4.

Zasilanie fontanny należy wykonać kablem typu YKYżo 5x16mm układanym w ziemi.

Miejsce posadowienia fontanny pokazano na rysunku PZT. Fontanna posiada własną rozdzielnię sterowniczą. Rozdzielnię fontanny należy uziemić uziomem punktowym. Wartość uziomu do 5Ω. Układ sterowania fontanną należy wykonać w obudowie (rozdzielni) o stopniu ochronny co najmniej IP-65. Układ sterowania oraz elementy wykonawcze powinny zostać zainstalowane w szafie posiadającą układ wentylacji oraz ogrzewania szafy. W szafie należy również przewidzieć zasilanie układu ogrzewania pomieszczenia w którym będzie zainstalowana rozdzielnia. W skład wyposażenia szafy sterowania fontanną wchodzi:

SZAFA STERUJĄCA – zasilanie 400V

Wymagane elementy wyposażenia szafy sterującej:

- przyłączeniowa listwa zaciskowa 3 x 400V;
- rozłącznik główny 63 A;
- zestaw kontrolki L1, L2, L3;
- jednokanałowy tygodniowy zegar programowalny sterujący fontanną nr 1;
- jednokanałowy tygodniowy zegar programowalny sterujący zestawem filtrującym nr 1;
- wyłączniki różnicowo-prądowe oddzielne na każdy odpowiedzialny układ;
- kontrolki pracy fontanny i zestawu oświetleniowego;
- układ zabezpieczający pompy przed pracą na sucho;
- układ dolewania wody (sondy w fontannie 5szt. – również zabezpiecza przed suchobiegiem pomp);
- wyłączniki nadmiarowo-prądowe (komplet);
- zestaw kontrolki pomp, zasilania:
- gniazdo 230V AC (w szafie); +1,5kW
- elektrozawór do dolewania
- zasilanie zmiękczacza wody;
- zasilanie gniazd 230 V zainstalowanych w komorze;
- zasilanie pompy do rzępi;
- układ ogrzewania szafy sterującej;
- układ wentylacji szafy sterującej;
- układ ogrzewania komory technologicznej fontanny;
- układ sterowania i wentylacji komory technologicznej fontanny;
- oświetlenie szafy sterującej wykonane w technologii led;
- oświetlenie niecki w technologii led;(pas LED IP-68)
- zasilacze 24VDC ;
- wkładki bezpiecznikowe z ledową sygnalizacją przepalenia;

elektroniczny układ dla silnika trójfazowego pompy filtrującej z układem sygnalizacyjnym LED zawierający:

- zabezpieczenie przed suchym biegiem;
- zabezpieczenie przed zanikiem fazy;
- zabezpieczenie przed asymetrią faz;
- zabezpieczenie przed zmianą kolejności faz;
- zabezpieczenie nad napięciowe;
- zabezpieczenie przeciążeniowe;
- przetwornice częstotliwości dla każdej pompy atrakcji:

Pompa tłocząca Asynchroniczny silnik dwubiegunowy. Klasa izolacji F. Stopień ochrony IP55. Zasilanie: 3~230/400V ± 10% 50Hz. Zabezpieczenie silnika trójfazowego w gestii użytkownika. Moc: 1,1 kW szt. 4

Lampa posadzkowa XL 300 biała zimna szt. 8

Zestaw filtrujący wyposażony w pompę cyrkulacyjną 400V AC 0,37 kW szt. 1

Pompa do Rzępi 230V AC 0,25 kW szt. 1

Układ sterowania poszczególnymi elementami systemu oraz sposób ich wykonania określi wykonawca (dostawca) sterowania.

OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED XL 300 biała ciepłą

Wymagane parametry techniczne oprawy oświetleniowej:

- moc: 12,5W każda;
- podłączenie: hermetyczne podwodne złącze kablowe;
- stopień ochrony: IP68;
- napięcie: 24VDC;
- barwa światła: biały zimny
- strumień świetlny nie mniej niż: 865 lm
- kąt padania światła: 24°
- średnica lampy: 64 mm
- wysokość lampy bez uchwytu: 76 mm
- wysokość lampy z uchwytem: 129 mm
- materiał: stal nierdzewna 304
- wykończenie: powierzchnia polerowana
- zabezpieczenie: 16-stopniowe zabezpieczenie termiczne z zabezpieczeniem polaryzacji
- trwałość: 100 000 h – zgodnie z normą L-70, według której spadek początkowej wartości strumienia świetlnego po 50 000 h pracy nie może być większy niż 30%
- temperatura pracy: -5°C do 65°C
- szkło zabezpieczające: szkło hartowane odporne na uderzenia.
- rodzaj przyłącza: hermetyczne podwodne złącze kablowe IP 68

Wymagania stawiane oprawie oświetleniowej - oprawa oświetleniowa musi być wyposażona w 3 dużej mocy diod High-Power LED, posiadać III klasę ochrony przed porażeniem elektrycznym, posiadać certyfikat CE i stopień ochrony IP68. Obudowa musi być wykonana z najwyższej jakości, bardzo wytrzymałej i odpornej na korozję stali nierdzewnej AISI 304.

Wszystkie oprawy oświetleniowe muszą być wyposażone w mikroprocesory, które nieprzerwanie monitorują ich stan oraz temperaturę, jednocześnie komunikując się z urządzeniem sterującym, otrzymującym i odczytującym informacje o ich ID, barwie i natężeniu. Każda dostarczona oprawa musi mieć 16-stopniowe zabezpieczenie termiczne. Jeśli mikroprocesor wykryje wzrost temperatury wewnątrz oprawy, obniży natężenie prądu w 16 gładkich krokach, umożliwiając ostudzenie, zapobiegając przegrzaniu, bez konieczności wyłączenia urządzenia, dzięki czemu fontanna pozostaje cały czas oświetlona.

Instalację zasilania i sterowania fontanną wykonać w stopniu ochrony nie co najmniej niż

IP-65. Okablowanie prowadzić na uchwytych systemowych i korytach kablowych odpornych na warunki panujące w komorze.

Moc zainstalowana fontanny 8,5kW. Instalację należy wykonać jako do ziemi.

Zasilanie Infomatu należy wykonać kablem typu YKYżo 3x4mm układanym w ziemi. Miejsce posadowienia infomatu pokazano na rysunku PZT. Infomat posiada własną rozdzielnię sterowniczą. Rozdzielnię infomatu i obudowę należy uziemnić uziomem punktowym. Wartość uziomu do 5Ω. Układ sterowania infomatem nie jest tematem opracowania. Moc zainstalowana infomatu 1,2 kW. Infomat należy podłączyć zgodnie z DTR urządzenia. Instalację należy wykonać jako do ziemi.

PRACE ZIEMNE NALEŻY PROWADZIĆ RĘCZNIE ZE WZGLĘDU DUŻE ZAGĘSZCZENIE INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ.

Ze względu na wymianę nawierzchni na terenie placu w kosztorysie nie przewiduje się prac związanych z odbudową nawierzchni placu. Głębokość wykopu zgodnie z PN. Kable układać na podsypce piaskowej pozostawiając zapasy 2m w pionie. W trakcie zasypywania na całej długości prowadzonej linii zasilania ułożyć folię ochronną zgodnie z obowiązującą normą. Na dnie wykonanego odwodnionego wykopu należy wykonać podsypkę gr. 10 cm z piasku wolnego od ostrych kamieni i innych ciał mogących uszkodzić powierzchnię zewnętrzną kabli (izolację). Kable powinny posiadać znaczniki w odległości nie większej jak 10m od siebie i w miejscach zbliżeń kolizji oraz łuków. Znacznik powinien identyfikować kabel (przekrój napięcie kierunek zasilania).

Przed rozpoczęciem prac ziemnych na danym odcinku, wykonawca zobowiązany jest powiadomić właściciela posesji o terminie rozpoczęcia robót.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych montażowych należy przewidzieć odwodnienie wykopów w razie złych warunków pogodowych.

Prace budowlano-montażowe należy prowadzić z uwzględnieniem treści uzgodnień dokonanych z właścicielem danego urządzenia, sieci, kanału lub terenu. Przy zbliżeniach i kolizjach z istniejącym uzbrojeniem pod- i nadziemnym, prace ziemne prowadzić przy ścisłej współpracy z inspektorem nadzoru oraz przedstawicielami zainteresowanych jednostek organizacyjnych i właścicielami. Trasa wykonanej sieci przed zasypaniem powinna być powykonawczo zinwentaryzowana geodezyjnie. Stopień zagęszczenia gruntu pod drogą winien wynosić – 100% zmodyfikowanej wartości Proctora, a dla pozostałych terenów 95%. Po zakończeniu prac w obrębie istniejącego uzbrojenia pod- i nadziemnego należy dokonać odbioru wykonanych prac, terenu, skrzyżowań przy udziale zainteresowanych stron i inspektorem nadzoru. Prace należy zakończyć pomiarami elektrycznymi.

Bilans mocy dla Placu Jana Pawła II

Całkowita moc zainstalowana w rozdzielni ZP-1 wynosi 9,3kW.

Na potrzeby imprez handlowo-kulturalnych pozostaje 40kW-9,3kW = 30,7kW

Dobrane zabezpieczenie główne w złączu kablowy o wartości 63A

Obliczenia wykazały poprawność doboru przekrojów kabli oraz środków ochrony przeciw porażeniowym. Jako system ochrony od porażenia przyjęto szybkie samo-wyłączenie zasilania oraz wyłączniki ochronne.

Jako system ochrony ppoż. przyjęto wyłączniki ochronne spełniające wymogi ochrony. Poprawność wykonanych prac potwierdzić pomiarami elektrycznymi.

c) Likwidacja i nowe oświetlenie zatoki autobusowej z wiatą przy ul. Toruńskiej

Słupy oświetleniowe oznaczone numerami 1/2 – 1/3 zdemontować. Słupy należy odłączyć z linii zasilania w słupie 1/4 ulica Toruńska oraz w słupie 1/1 ulica Toruńska. W słupie 1/2. odłączyć linię zasilającą w kierunku słupa 1/2/1 YAKY 4x35mm i przenieść (wycofać) do nowo

usytuowanego słupa S-4 1/2. Miejsce po demontażu słupów doprowadzić do stanu pierwotnego poprzez zagęszczenie gruntu i odbudowę nawierzchni. Unieczynniony obwód pomiędzy słupami 1/1 i 1/4 należy zdemontować. Całość zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

W miejscu wskazany na rysunku PZT oznaczonym S-3 i S-4 zainstalować nowe słupy oświetlenia typu Rossa 7m (Słup oświetleniowy anodowany inox grafitowy SAL-70 Ø146) i wysięgnik WR-10/1/0.85/0 na fundamencie B-71 Rossa z oprawami Cordoba LED 2.0 35x150 3000K 6300 lm. Minimalna odległość od krawężnika wynosi 0,5m. Ze słupa 1/1 wyprowadzić nową linię zasilającą w kierunku słupa 1/4 poprzez słupy S-4 1/2 S-3 1/3 wykonana kablem typu YAKY4x35mm.

W słupie S-4 1/2 dokonać podłączenia nowo powstałej linii zasilania z istniejącą linią w kierunku słupa 1/2/1. Słupy oświetleniowe należy uziemić poprzez uziomy punktowe wykonane osobno dla każdego słupa wartość uziomu max 20Ω. Obliczenia doborowe opraw w załączeniu.

PRACE ZIEMNE NALEŻY PROWADZIĆ RĘCZNIE ZE WZGLĘDU DUŻE ZAGĘSZCZENIE INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ.

Po wykonaniu prac nawierzchnię terenu doprowadzić do stanu nie gorszego od zastałego. Głębokość wykopu zgodnie z PN. Kable układać na podsypce piaskowej pozostawiając zapasy 2m w pionie. W trakcie zasypywania na całej długości prowadzonej linii zasilania ułożyć folię ochronną zgodnie z obowiązującą normą. Na dnie wykonanego odwodnionego wykopu należy wykonać podsypkę gr. 10 cm z piasku wolnego od ostrych kamieni i innych ciał mogących uszkodzić powierzchnię zewnętrzną kabli (izolację). Kable powinny posiadać znaczniki w odległości nie większej jak 10m od siebie i w miejscach zbliżeń kolizji oraz łuków. Znacznik powinien identyfikować kabel (przekrój napięcie kierunek zasilania).

Przed rozpoczęciem prac ziemnych na danym odcinku, wykonawca zobowiązany jest powiadomić właściciela posesji o terminie rozpoczęcia robót.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych montażowych należy przewidzieć odwodnienie wykopów w razie złych warunków pogodowych.

Prace budowlano-montażowe należy prowadzić z uwzględnieniem treści uzgodnień dokonanych z właścicielem danego urządzenia, sieci, kanału lub terenu. Przy zbliżeniach i kolizjach z istniejącym uzbrojeniem pod- i nadziemnym, prace ziemne prowadzić przy ścisłej współpracy z inspektorem nadzoru oraz przedstawicielami zainteresowanych jednostek organizacyjnych i właścicielami. Trasa wykonanej sieci przed zasypaniem powinna być powykonawczo zinwentaryzowana geodezyjnie. Stopień zagęszczenia gruntu pod drogą winien wynosić – 100% zmodyfikowanej wartości Proctora, a dla pozostałych terenów 95%. Po zakończeniu prac w obrębie istniejącego uzbrojenia pod- i nadziemnego należy dokonać odbioru wykonanych prac, terenu, skrzyżowań przy udziale zainteresowanych stron i inspektorem nadzoru.

Kolizję nowo projektowanej zatoki autobusowej ze złączem kablowy usytuowany na obrębie projektowanej inwestycji należy rozwiązać poprzez likwidację złącza kablowego. Kable zasilające złącze należy zmuflować a z łączy zdemontować. Prace budowlano-montażowe należy prowadzić z uwzględnieniem treści uzgodnień dokonanych z właścicielem danego urządzenia, sieci, kanału lub terenu. Przy zbliżeniach i kolizjach z istniejącym uzbrojeniem pod- i nadziemnym, prace ziemne prowadzi przy ścisłej współpracy z inspektorem nadzoru oraz przedstawicielami zainteresowanych jednostek organizacyjnych i właścicielami. Zmianę wynikłą z wykonanych prac powykonawczo zinwentaryzować geodezyjnie. Teren po wykonanych pracach należy doprowadzić do stanu umożliwiającego wykonywanie dalszych prac modernizacyjnych. Stopień zagęszczenia gruntu winien wynosić – 95% zmodyfikowanej wartości Proctora, terenów nie objętych obszarem drogowym.

Poprawność wykonanych prac potwierdzić pomiarami elektrycznymi.

d) Przebudowa złącza kablowego na ul. Toruńskiej

W celu eliminacji kolizji złącza kablowego ZK-3a z nowo projektowaną inwestycją należy zdemontować istniejące złącze kablowe i ponownie posadowić w nowo wskazanym miejscu. Miejsce posadowienia pokazano na rysunku PZT. Do złącza doprowadzone są trzy obwody kablowe YAKY 4x120mm. W zakresie przebudowy należy wycofać dwa kable z kierunku ul. Toruńska 8 oraz Toruńska 14 do miejsca nowego posadowienia złącza. Kabel zasilający należy przedłużyć poprzez mufowanie i doprowadzić do miejsca nowego posadowienia złącza. Do mufowania zastosować mufę kablową typu SMH4-PL-4 (95-150). Mufa termokurczliwa przelotowa 0,6/1 kV do kabli 4-żyłowych o izolacji polimerowej oraz kabel typu YAKY 4x120mm o długości około 6mb z zapasem 2m.

Sposób posadowienia złącza w gruncie:

Przy posadowieniu złącza w gruncie należy wykonać następujące czynności:

- a) wykonać wykop w gruncie na głębokość ok. 0.7 m; o wielkości obszaru na jakim należy wykonać wykop decydują wymiar złącza oraz indywidualna decyzja monterów oceniających potrzeby powiększenia obszaru wykopu w celu prawidłowego ułożenia kabli z uwzględnieniem ich promieni gięcia,
- b) dno wykopu należy wyrównać i utwardzić warstwą suchego betonu,
- c) po ustawieniu i wypoziomowaniu zestawu należy zasypać podstawę fundamentu oraz obsypać boki i tył fundamentu rodzimym gruntem,
- d) po ułożeniu i podłączeniu kabli oraz zamontowaniu przednich osłon fundamentu należy powtórnie wypoziomować zestaw i zasypać przednią część fundamentu do wysokości zaznaczonej na fundamencie,
- e) po zasypaniu fundamentu na zewnątrz należy zasypać wewnątrz fundamentu piaskiem, a następnie warstwą 10 ÷ 15 cm keramzytu nie przekraczając poziomu zasypania zewnętrznego.

Złącze należy uziemić uziomem punktowym szpilkowym o długości minimum 3m pograżonym w gruncie rodzimym. Wymagana wartość uziemienia do 20Ω.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych na danym odcinku, wykonawca zobowiązany jest powiadomić właściciela posesji o terminie rozpoczęcia robót.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych montażowych należy przewidzieć odwodnienie wykopu w razie złych warunków pogodowych. Prace budowlano-montażowe należy prowadzić z uwzględnieniem treści uzgodnień dokonanych z właścicielem danego urządzenia, sieci i terenu. Przy zbliżeniach i kolizjach z istniejącym uzbrojeniem pod- i nadziemnym, prace prowadzić przy ścisłej współpracy z inspektorem nadzoru oraz przedstawicielami zainteresowanych jednostek organizacyjnych i właścicielami.

PRACE ZIEMNE NALEŻY PROWADZIĆ RĘCZNIE ZE WZGLĘDU DUŻE ZAGĘSZCZENIE INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ.

Prace należy zakończyć pomiarami elektrycznymi stosownymi do wykonanych robót.

e) Oświetlenia parkingu przy skrzyżowaniu ul. Toruńskiej i Wolności oraz przejścia dla pieszych wraz z zasilaniem

Z rozdzielni ZP-2 z pola numer 4 wyprowadzić zasilanie do słupów oświetleniowych usytuowanych na placu parkingowym oznaczonych na rysunku PZT S-5, S-6.

Linie zasilające wykonać kablem typu YKYżo 4x16mm. Instalację należy wykonać jako doziemną. Kolejność zasilania słupów z rozdzielni ZP-2 do słupa S-6 do słupa S-5. W miejscu wskazanym na rysunku PZT oznaczonym S-5 i S-6 zainstalować nowe słupy oświetlenia typu Rossa 7m (Słup oświetleniowy anodowany inox grafitowy SAL-70 Ø146) z oprawami Cordoba LED 2.0 70x120 i wysięgnik WR-10/1/0.85/0 na fundamencie B-71 Rossa.

W miejscu oznaczonym S-7 zainstalować słup oświetleniowy przejścia dla pieszych typu Rossa 6m (słup oświetleniowy anodowany inox grafitowy SAL-60 Ø146) z wysięgnikiem

WR-18/1/1,5/5. na fundamencie B-71 Rossa I oprawą Cordoba LED 2.0 IV PD 5700K ENC. Obwód zasilania słupa oznaczonego na rysunku S-7 należy wyprowadzić z obwodu zasilania oświetlenia parkingu ze słupa oznaczonego numerem S-5. Zasilanie należy wykonać kablem typu YKY4x16 mm. Trasę przebiegu kabla przedstawiono na rysunku PZT.

Minimalna odległość od krawężnika wynosi 0,5m. Słupy oświetleniowe należy uziemić poprzez uziomy punktowe wykonane osobno dla każdego słupa wartość uziomu max 20Ω. Kabel łączący słupy S-5 i S-6 układać w rurze osłonowej DVK 110 do kabli, karbowana, niebieska, dwuścienna AROT pod powierzchnią parkingu. Przebieg linii oraz przepustu pokazano na rysunku PZT. Obliczenia doborowe opraw w załączeniu.

W miejscu wskazanym na rysunku PZT zainstalować złącze kablowe typu SKP3-1P oraz obok w jednej linii (po prawej stronie) rozdzielnię ZP-2. Rozdzielnię ZP-2 wykonać z obudowy termoutwardzalnej STN 26x58x25 zamek/cięgła/kątowniki daszek prosty z wkładką do zamka IOB-30210-0INCOBEX wraz z fundamentem termoutwardzalnym FTN-26 do obudowy STN 26 IOB-50301-000 INCOBEX i wyposażać zgodnie z ze schematem pokazanym na rysunku E-2. Rozdzielnię ZP-2 połączyć ze złączem SKP3-1P kablem typu YKYżo 5x16mm. Sposób posadowienia jak przy rozdzielni ZP-1.

Złącze kablowe SKP3-1P zainstalować i podłączyć zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia numer 48430/2018/OD1/ZR1 z dnia 21.11.2018.

PRACE ZIEMNE NALEŻY PROWADZIĆ RĘCZNIE ZE WZGLĘDU DUŻE ZAGĘSZCZENIE INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ.

Po wykonaniu prac nawierzchnię terenu doprowadzić do stanu nie gorszego od zastałego. Głębokość wykopu zgodnie z PN. Kable układać na podsypce piaskowej pozostawiając zapasy 2m w pionie. W trakcie zasypywania na całej długości prowadzonej linii zasilania ułożyć folię ochronną zgodnie z obowiązującą normą. Na dnie wykonanego odwodnionego wykopu należy wykonać podsypkę gr. 10 cm z piasku wolnego od ostrych kamieni i innych ciał mogących uszkodzić powierzchnię zewnętrzną kabli (izolację). Kable powinny posiadać znaczniki w odległości nie większej jak 10m od siebie i w miejscach zbliżeń kolizji oraz łuków. Znacznik powinien identyfikować kabel (przekrój napięcie kierunek zasilania).

Przed rozpoczęciem prac ziemnych na danym odcinku, wykonawca zobowiązany jest powiadomić właściciela posesji o terminie rozpoczęcia robót.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych montażowych należy przewidzieć odwodnienie wykopów w razie złych warunków pogodowych.

Prace budowlano-montażowe należy prowadzić z uwzględnieniem treści uzgodnień dokonanych z właścicielem danego urządzenia, sieci, kanału lub terenu. Przy zbliżeniach i kolizjach z istniejącym uzbrojeniem pod- i nadziemnym, prace ziemne prowadzić przy ścisłej współpracy z inspektorem nadzoru oraz przedstawicielami zainteresowanych jednostek organizacyjnych i właścicielami. Trasa wykonanej sieci przed zasypaniem powinna być powykonawczo zinwentaryzowana geodezyjnie. Stopień zagęszczenia gruntu pod drogą winien wynosić – 100% zmodyfikowanej wartości Proctora, a dla pozostałych terenów 95%. Po zakończeniu prac w obrębie istniejącego uzbrojenia pod- i nadziemnego należy dokonać odbioru wykonanych prac, terenu, skrzyżowań przy udziale zainteresowanych stron i inspektorem nadzoru.

f) Likwidacja kolizji słupa rozkracznego na ulicy Kościuszki.

W wyniku przebudowy infrastruktury drogowej na ulicy Kościuszki występuje kolizja słupa rozkracznego przesyłowego linii napowietrznej N/n z planowaną inwestycją.

Demontażowi podlega słup rozkracznym linii napowietrznej przebiegającej wzdłuż ulicy Kościuszki.

W zakresie demontażu należy wykonać następujące prace demontażowe:

1. Zdemontować istniejącą linię napowietrzną na słupie rozkracznym w obrębie słupa (odłączyć)
2. Zdemontować istniejące przyłącza napowietrzne w kierunku ul. Kościuszki 6 4 x 25mm ASXSN oraz ul. Kościuszki 1 4 x 25mm ASXSN (odłączyć)
3. Zdemontować istniejące przyłącze kablowe YAKY 4x120mm w kierunku ul. Kościuszki 4 (odłączyć)
4. Zdemontować istniejący słup rozkracznym wraz z zainstalowanym osprzętem.

Zdemontowane materiały: słup wraz z osprzętem poddać procesowi utylizacji w porozumieniu z Rejonem Dystrybucji Bydgoszcz. Dokumenty utylizacji przedstawić do odbioru prac.

Montażowi podlega słup krańcowy linii napowietrznej przebiegającej wzdłuż ulicy Kościuszki wraz przyłączami.

W zakresie prac montażowych :

1. Montaż słupa krańcowego w miejscu wskazanym na PZT.
2. Montaż osprzętu wyposażenia słupa.
3. Montaż (ponowne podłączenia) przyłącza napowietrzego w kierunku ul. Kościuszki 6 typu ASXSN 4 x 25mm
4. Montaż przyłącza napowietrzego w kierunku ul. Kościuszki 1 typu ASXSN 4 x 25mm .
5. Montaż (ponowne podłączenie) przyłącza kablowe YAKY 4x120mm w kierunku ul. Kościuszki 4.

Prace należy wykonać zgodnie z uzyskanymi warunkami likwidacji kolizji nr. W-17 z dnia 18.03.2019r.

Z uzyskanych informacji od operatora linii napowietrznej (długość linii 300m) przekrój przewodów AL50 dobrano słup krańcowy K10,5/12 Pu 1200 E/12 DW218. Obciążenie wiatrowe przyjęto dla I strefy klimatycznej W1 daN 43. Słup należy zainstalować w miejscu pokazanym na PZT. Słup należy posadzić przy pomocy ustoju typu U3. Masa kompletnego ustoju 321 kg. Ustój wykonać zgodnie z wytycznymi materiałowymi Lnnis 1 oraz księgą standardów technicznych. Przyjęto głębokość zakopania słupa 2,6m. Wysokość zawieszenia przewodów 7,50m.

Do zainstalowanego i wyposażonego słupa zgodnie z zestawieniem materiałów (w załączeniu) należy podłączyć istniejącą linię napowietrzną oraz odłączone przyłącza . W tym celu należy dokonać skrócenia przewodów linii napowietrznej oraz przyłącza typu ASXSN 4 x 25mm w kierunku Kościuszki 6. Przyłącze napowietrzne w kierunku ul. Kościuszki 1 typu ASXSN 4 x 25mm należy wymienić na nowe (nie dopuszcza się sztukowania przyłącza).

Przyłącze kablowe YAKY 4x120mm w kierunku ul. Kościuszki 4 należy przedłużyć kablem doziemnym typu YAKY 4x120mm poprzez mufowanie i poprzez rurę osłonową o przekroju Ø1,5cala (zainstalować rurę ocynkowaną do wysokości minimum 2,5m do gruntu) podłączyć do linii napowietrznej. Rurę osłonową w części zainstalowanej w gruncie należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez pomalowanie farbą asfaltową. Słup należy uziemić uziomem punktowym szpilkowym o długości minimum 3m pograżonym w gruncie rodzimym. Wymagana wartość uziemienia do 10Ω. Połączenia uziomu dokonać poprzez spawanie i zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez pomalowanie farbą asfaltową. W części nadziemnej prowadzić po słupie przy pomocy systemowych opasek. Część nadziemną należy wykonać z bednarki ocynkowanej minimum 4x30. W części nadziemnej zastosować oznaczenie (malowanie uziomu) zgodnie z obowiązującymi normami. Na słupie zainstalować osprzęt zgodny z zestawieniem materiału. Na słupie uziom prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w opracowaniu Lnnis 1 oraz księgą standardów technicznych instalując zacisk do uziemienia linii napowietrznej. Przed rozpoczęciem prac ziemnych na danym odcinku, wykonawca zobowiązany jest powiadomić właściciela posesji o terminie rozpoczęcia robót.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych montażowych należy przewidzieć odwodnienie wykopu w razie złych warunków pogodowych. Prace budowlano-montażowe należy prowadzić z uwzględnieniem treści uzgodnień dokonanych z właścicielem danego urządzenia, sieci i terenu. Przy zbliżeniach i kolizjach z istniejącym uzbrojeniem pod- i nadziemnym, prace prowadzić przy ścisłej współpracy z inspektorem nadzoru oraz przedstawicielami zainteresowanych jednostek organizacyjnych i właścicieli.

PRACE ZIEMNE NALEŻY PROWADZIĆ RĘCZNIE ZE WZGLĘDU DUŻE ZAGĘSZCZENIE INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ.

Prace należy zakończyć pomiarami elektrycznymi stosownymi do wykonanych robót.

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

ROZDZIELNIA ZP-1

Producent	Referencja	Opis	Ilość
Legrand	4280	GNIAZDO 2P+Z 10/16 A 250 V G380	3
Legrand	20051	PASEK ZAŚLEPEK 24M	3
Legrand	22553	ROZŁ. VISTOP 160 A 4P ST. CZER.	1
Legrand	37302	SZYNA 12 x 4 + ZACISKI PRZYŁĄCZ.	1
Legrand	37385	PRZEWÓD EKWIPOTENCJALNY	1
Legrand	403350	WYŁ. S301 TX3 6000A B2 1P	1
Legrand	403387	WYŁ. S302 TX3 6000A B16 2P	1
Legrand	403417	WYŁ. S304 TX3 6000A B16 4P	1
Legrand	403419	WYŁ. S304 TX3 6000A B25 4P	1
Legrand	403420	WYŁ. S304 TX3 6000A B32 4P	1
Legrand	403526	WYŁ. S302 TX3 6000A C10 2P	1
Legrand	403562	WYŁ. S304 TX3 6000A C16 4P	1
Legrand	403563	WYŁ. S304 TX3 6000A C20 4P	1
Legrand	403566	WYŁ. S304 TX3 6000A C40 4P	2
Legrand	411509	P302 TX3 25A 30MA 2P AC	2
Legrand	411707	P304 TX3 25A 30MA 4P AC	1
Legrand	411708	P304 TX3 40A 30MA 4P AC	1
Legrand	412250	OGRANICZNIK PRZEP. T1+T2 8/50 1P	3
Legrand	412626	WYŁ. ZMIERZCH. PROGR. 16A WZ321	1
Legrand	412657	PROGR. CYFR. ASTRO. 2 ZESTYKI	1
Legrand	416106	CTX3 3P 18A 1NO1NC 230V AC	1
Legrand	416426	CTX3 4P 40A AC1 230V AC	1

ROZDZIELNIA ZP-2

Producent	Referencja	Opis	Ilość
Legrand	4282	GNIAZDO 2P+Z 10/16 A Z OSŁ. G382	1
Legrand	37300	LISTWA PRZYŁĄCZENIOWA XL3 160	1
Legrand	338240	ADPATER DPX3 + AP.MOD. NA TH35	2
Legrand	339753	PRZEWÓD EKWIPOTENCJALNY	1
Legrand	403350	WYŁ. S301 TX3 6000A B2 1P	1
Legrand	403419	WYŁ. S304 TX3 6000A B25 4P	1
Legrand	403560	WYŁ. S304 TX3 6000A C10 4P	2
Legrand	406486	ROZŁ. IZOL. FR304 40A 4P	1
Legrand	411509	P302 TX3 25A 30MA 2P AC	1
Legrand	412272	OGRANICZNIK PRZEP. T1+T2 12,5kA 3P	1

Legrand	412626	WYŁ. ZMIERZCH. PROGR. 16A WZ321	1
Legrand	412657	PROGR. CYFR. ASTRO. 2 ZESTYKI	1
Legrand	417066	CTX3 MINI 3P 16A 1NO 230V AC	2

Kabel energetyczny YKY-ŻO 5x25 RMC 1kV 120mb

DVK 110 Osłona rurowa do kabli, karbowana, niebieska, dwuścienna 3042561 AROT 12mb.

Kabel energetyczny YKY-ŻO 3x10 RE 1kV 90mb.

Kabel energetyczny YKY-ŻO 5x35 RMC 1kV 30mb.

Kabel energetyczny YKY 4x16 RE 1kV 310mb.

Kabel energetyczny YKY-ŻO 3x4 RE 1kV 30mb.

Kabel energetyczny NAYY-J 4x35 (YAKYY) 1kV RE 120mb.

Kabel energetyczny NAY2Y-J 4x150 (YAKYY) 1kV RE 10mb.

Folia 20/0,08 100m niebieska PZ-2510003-2001000 ANTICOR szt.6

Obudowa termoutwardzalna STN 26x58x25 zamek/cięgła/kątowniki daszek prosty (z wkładką do zamka) IOB-30210-002 INCOBEX szt.1

Fundament termoutwardzalny FTN-26 do obudowy STN 26 IOB-50301-000 INCOBEX szt.1

Złączka kablowa cynowana KLA 25-35/1 KLA_25-35/1 ERKO szt.22.

Zestaw oświetleniowy SAL80 DROP LED fi500, asymetryczna, 35000K, anodowany inox grafitowy szt. 8 z fundamentem.

Fundament B-71 Rossa szt.9

Złącze słupowe TB-11 szt.9

Złącze słupowe TB-12 szt.8

Luxon LED Cordoba :LED 2.0 V 70x120 3000K ENC szt.2

Luxon LED Cordoba: LED 2.0 III 35x150 4000K ENC szt.6

Luxon Cordoba LED 2.0 IV PD 5700K ENC szt.1

Oprawy doziemne typu RUNA4LED 230V AC firmy LUG szt. 9

Słup oświetleniowy anodowany inox grafitowy SAL-80 Ø146 8m szt.2

Słup oświetleniowy anodowany inox grafitowy SAL-70 Ø146 7m szt.6

Słup oświetleniowy anodowany inox grafitowy SAL-60 Ø146 6m szt.1

Złącze kablowe SKP3-1P kompletne szt.1

Wysięgnik WR-10/1/0.85/0 szt.4

Wysięgnikiem WR-18/1/1,5/5 szt.1

Rozdzielnia ZP-1 wolno stojącą obudowę termoutwardzalną SSTN 80x84x25 INCOBEX szt.1

Fundament termoutwardzalny FTN-80 do obudowy STN 80 IOB-54301-000 INCOBEX szt 1

Y3 EG Żywiczna mufa rozgałęźna, odgałęzienie 30 stopni, mufa nie zawiera zacisków odgałęźnych. Dobór zacisków lub pierścieni przebijających do konsultacji z producentem 131123 CELLPACK szt.2

SMH5/6-25 (ZRMP-1) Mufa termokurczliwa przelotowa 0,6/1kV do kabli 5 żyłowych o izolacji polimerowej, bez złączek (dedykowana do montażu ze złączkami prasowanymi). 145477 CELLPACK szt.2

Puszka natynkowa z tworzywa, 'ABOX 100 140X140X79 IP65, szara, z listwą (zacisk śrubowy, 5-bieg.) dla 10 mm² 81041001 SPELSBERG

Uziom skręcany komplet 3 metry KM129 KM GROM szt.24

Bednarka OC 4x30 kg 30

Rozdzielnica chowana w studni EK 800 szt.4

Piasek rzeczny 5m³

Konstrukcje stalowe do mocowania osprzętu (puszka przyłączeniowa oświetlenia dekoracyjnego) 2kg.

Materiały pomocnicze (śruby, nakrętki, farba antykorozyjna, gliceryna techniczna itp.)

Zestawienie elementów szafy sterowniczej fontanny j.w.

Zestawienie potrzebnych materiałów do usunięcia kolizji złącza ZK-3a.

Lp.	Element	Szt.
1	mufę kablową typu . SMH4-PL-4 (95-150)	1
2	Końcówka rurowa aluminiowa ARC 120-12/1	12
3	Folia kablowa	5mb.
4	Piasek	
5	Uziom skręcany komplet 3 metry KM129 KM GROM	szt.1

Zestawienie potrzebnych materiałów do usunięcia kolizji słupa rozkracznego.

Lp.	Opis	Sztuk
1	Żerdź wirowana E12 K10,5/12	1
2	Poprzecznik krańcowy Lnn-Elprojekt 3019 PK-1	1
3	Element mocujący LSNS 35(50) Elprojekt 4853 EMs-1	1
4	Śruba M16X380+N+PS+2PZ OC.ONG	2 kom.
5	Konstrukcja mocna Lnn-Elprojekt 4004 Km-1/O-3(218mm)	3
6	Obejma Lnn-Elprojekt 4002a O-3	3
7	Śruba M16x80+N+PS+2PZ OC.ONG	6 kom.
8	Izolator Liniowy S80/2	4
9	SMH4-PL-4 (95-150) Mufa termokurczliwa przelotowa 0,6/1 kV do kabli 4-żyłowych o izolacji polimerowej 0	1szt.
10	Zacisk uziemiający ST202,54	4
11	Ogranicznik przepięć SE45.150 AP-5	4
12	Odgałęzienie SLIW58	4
13	Uchwyt dystansowy SO79.6	10
14	Rura stalowa 1,5 cala ocynkowana 3,5mb	1
15	Kabel YAKY 4x120mm ²	10m
16	Kabel 4 x 25mm ASXSN	20m
17	Zacisk odgałęźny SL37/27	4
18	Ustój U3	1szt.
19	Piasek	0,42m ³
20	Żwir	0,83m ³
21	Woda	0,3m ³
22	Uziom skręcany komplet 3 metry KM129 KM GROM	1
23	Bednarka OC 4x30	8kG
24	Farbą antykorozyjną asfaltową	2L

7. UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z projektem. Dopuszcza się odstępstwo w zastosowanych materiałach w postaci zamienników o parametrach lepszych lub równoważnych zaprojektowanym.

Prace należy zakończyć pomiarami elektrycznymi i wykonaniem projektu powykonawczego.

Wszelkie zmiany przebiegu trasy kabli nanieść na mapy geodezyjne.

Prace prowadzić zgodnie z uzyskanymi uzgodnieniami gestora sieci.

8. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz z warunkami BHP. Roboty ziemne –wykopy pod przewody wykonać z nachyleniem skarp 1:0,6m . wykopy po wykonaniu oznakować i zabezpieczyć na okres dzienny i nocny kładkami z barierkami oraz odpowiednio oświetlić.

Prace należy prowadzić zgodnie z załączonymi instrukcjami montażu oraz DTR urządzeń.

Do mocowania osprzętu należy użyć rozwiązań systemowych.

Kolejność wykonywanych prac należy uzgodnić z poszczególnymi branżami uczestniczącymi w procesie budowy. Prace zakryte podlegają odbiorom w trakcie ich wykonywania. Całość prac należy wykonać zgodnie z dokumentacją. Wykonawca po zakończeniu prac przedstawi odpowiednie dokumenty odbiorowe wraz z dokumentacją powykonawczą.

Poprawność wykonanych prac potwierdzić pomiarami elektrycznymi.

Do wykonania instalacji stosować materiały i osprzęt posiadający atest.

Ostateczny wybór konkretnego typu /producenta i dystrybutora opraw oświetlenia konsultować z użytkownikiem zachowując normatywne parametry oświetlenia. powyższe dotyczy również standardu osprzętu instalacyjnego . Całość wykonać zgodnie z wymogami aktualnych norm i przepisów.

Zakres robót obejmuje :

e) budowę Placu Jana Pawła II:

- przebudowę oświetlenia w rejonie Placu Jana Pawła II i budowę rozdzielni elektrycznych;

f) budowę zatoki autobusowej z wiatą przy ul. Toruńskiej:

- przeniesienie słupów oświetleniowych kolidujących z projektem.
- Likwidację kolizji przyłącza kolidujących z projektem.

g) budowę parkingu przy skrzyżowaniu ul. Toruńskiej i Wolności wraz z budową zjazdów

- oświetlenie terenu wraz siecią elektroenergetyczną;
- przyłącze elektroenergetyczne;

1.Wykaz istniejących obiektów budowlanych na terenie inwestycji

–brak.

2.Wykaz elementów zagospodarowania działek lub terenu ,które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie stwierdza się elementów zagospodarowania stwarzających zagrożenie.

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych , określające ich wystąpienie.

Kierownik budowy pełni funkcję koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników zatrudnionych na budowie.

Wyznaczenie koordynatora nie zwalnia poszczególnych pracowników z obowiązku zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy zatrudnionych przez nich pracowników.

Nadzór techniczny podwykonawców zobowiązany jest w szczególności:

- przestrzegać wymagań bhp na placu budowy i postanowień niemniejszego planu.
- organizować stanowiska pracy z przepisami i zasadami bhp.
- zapewnić pracownikom środki ochrony osobistej.

- organizować ,przygotować i prowadzić pracę w sposób eliminujący możliwość zaistnienia wypadku przy pracy czy też choroby zawodowej.
- dopuszczać do pracy pracowników posiadających aktualne badania lekarskie i szkolenia bhp
- rozpoczynać pracę po uzgodnieniu z kierownikiem budowy bezpiecznych warunków pracy i właściwej technologii prowadzonych robót.
- wykonywać wszystkie polecenia koordynatora bhp budowy.
- prowadzić dziennik bhp i rejestr szkoleń

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

Instruktaż pracowników należy przeprowadzić z uwzględnieniem następujących punktów.

5. Ochrona osobista
6. Narzędzia i sprzęt roboczy
7. Znaki ostrzegawcze i informacyjne
8. Poruszanie się po terenie budowy
9. Ochrona środowiska
10. Roboty ziemne
11. Ład i porządek
12. Spożycie alkoholu i narkotyków
13. Naruszanie przepisów bezpieczeństwa

Wszystkie roboty budowlano – montażowe i odbiory robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej. Wykonanie planu bezpieczeństwa jest obowiązkiem kierownika budowy.

Niemniejsze opracowanie nie zawiera informacji do sporządzenia planu.

Celem planu bezpieczeństwa jest zapewnienie bezpiecznych warunków pracy chroniących ludzi , środowisko i majątek przed zdarzeniami wypadkowymi ,urazem ,awarią, uszkodzeniem czy chorobą ,która mogła by nastąpić podczas realizacji budowy.

Działania kierownictwa budowy stworzą system ,który zapewnia ,że zdrowie, bezpieczeństwo i środowisko oraz sprawy socjalne każdego pracownika będą zabezpieczone w taki sposób aby uniknąć chorób zawodowych , obrażeń oraz wypadków.

5.Podstawa opracowania

Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 (Dz U Nr 120)
- Rozporządzenie M.P. i P.S z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Projekt wykonawczy w/w
- Obowiązujące przepisy i normy budowlane.

Opracowanie:

Projektant podpisany na stronie tytułowej