

# SPIS ZAWARTOŚCI

A. CZĘŚĆ OGÓLNA

B. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

C. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

CZĘŚĆ 1 – DROGOWA

CZĘŚĆ 2 - SANITARNA

CZĘŚĆ 3 - ELEKTRYCZNA

CZĘŚĆ 4 - TELETECHNICZNA

# A. CZĘŚĆ OGÓLNA

Opis

Załączniki

Oświadczenie w trybie art. 20 PB

Informacja BIOZ

Uprawnienia

Izby

# 1 Cel opracowania

---

Celem niniejszego projektu budowlanego jest zaprojektowanie nowych miejsc postojowych. Zakres robót został podzielony na dwa etapy – niniejsze opracowanie dotyczy etapu 1. Tym samym zagadnienia związane z etapem 2 stanowiąc będą odrębne opracowanie objęte odrębnym wnioskiem o pozwolenie na budowę.

## 2 Przedmiot opracowania

---

Przedmiotem opracowania jest działka nr 169/26 w obrębie B-7 przy ul. Ziołowej 3/5/7 zabudowana budynkami wielorodzinnymi wraz z istniejącym układem drogowym składającym się z parkingu, dróg dojazdowych, oświetlenia i odwodnienia terenu, infrastruktury podziemnej.

## 3 Podstawa opracowania

---

### 3.1 Podstawa formalna

- zlecenie od Inwestora:  
SM RADOGOSZCZ-ZACHÓD  
z siedzibą w Łodzi, przy ul. 11-go Listopada 38  
zarejestrowana w n. biurze pod numerem 940/2016.

### 3.2 Podstawa merytoryczna

- oględziny miejsca,
- normy i literatura przedmiotu,
- ostateczna decyzja WZ, nr DAR-UA-VIII-1855.2016 z dn. 30/11/2016.

### 3.3 Podstawa prawna

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tj. Dz.U. z 2013 r. poz.1409 z p.zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. z 2012 r. Nr 75, poz. 690 z p.zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1554).

## 4 Zakres opracowania

---

Niniejszy projekt dotyczy następujących zagadnień:

- Drogowych: budowa nowych miejsc postojowych w ramach rozbudowy istniejącego parkingu, przebudowa układu dróg dojazdowych, utwardzenie terenu pod chodniki;
- Sanitarnych: przebudowa odwodnienia terenu;
- Elektrycznych: przebudowa oświetlenia terenu;
- Usunięcie kolizji projektowanych elementów z podziemną infrastrukturą techniczną.

# B. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Opis techniczny

Rysunki

Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu – plansza zbiorcza

Załączniki

Decyzja WZ

Uzgodnienie ZUDP

## 1 Przedmiot inwestycji

---

Budowa 116 nowych miejsc postojowych przy ul. Ziołowej 3/5/7 na działce ewid. 169/26 w obrębie B-7 i związana z tym przebudowa/rozbudowa istniejącego układu drogowego i parkingu, instalacji oświetlenia terenu i kanalizacji deszczowej wraz z usunięciem kolizji z podziemną infrastrukturą techniczną. Roboty można prowadzić równoległe z zachowaniem zasad opisanych w częściach branżowych projektu architektoniczno-budowlanego. Projekt sporządzono na podstawie ostatecznej decyzji o warunkach zabudowy – DAR-UA-VIII-1855.2016 z dn. 30/11/2016. Projekt obejmujący oba etapy uzgodniono w ZUDP – **niniejsze opracowanie dotyczy etapu 1.**

## 2 Istniejący stan zagospodarowania terenu z opisem projektowanych zmian

---

Działka spółdzielni mieszkaniowej zabudowana budynkami wielorodzinnymi wraz z zadrzewionym terenem zielonym. W obszarze inwestycji znajdują się inne urządzenia infrastruktury technicznej – kolizje rozwiązane w częściach branżowych projektu architektoniczno-budowlanego.

## 3 Projektowane zagospodarowanie terenu

---

Projektowana jest budowa 116 miejsc postojowych oraz utwardzenie terenu pod chodnik. Budowa nowych miejsc postojowych jest jednocześnie rozbudową istniejącego parkingu i związanego z nim układu drogowego. Jednocześnie przeprojektowany jest system oświetlenia terenu i wpustów deszczowych.

W związku z planowaną przebudową usuwane są kolizje z instalacjami podziemnymi. Układ drogowo-instalacyjny przedstawiony jest na zagospodarowaniu terenu – planszy zbiorczej.

Budowa nowych miejsc postojowych wymaga wycinki drzew, co zaznaczone zostało na projekcie zagospodarowania terenu. Do czasu uzyskania zgody na wycinkę w WOŚiR UMŁ miejsca, w których zlokalizowane są kolizyjne drzewa pozostaną niezagospodarowane.

## 4 Ochrona terenu

---

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

## 5 Zagrożenia dla środowiska

---

Inwestycja nie stawowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia mieszkańców osiedla.

## 6 Obszar oddziaływania obiektu

---

Po analizie § 11 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, art. 135 Prawa Ochrony Środowiska a także przepisów odrębnych – ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, rozporządzenia w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu, rozporządzenia w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi, rozporządzenia

w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów, rozporządzenia w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko stwierdza się, że obszar oddziaływania obiektu nie wykracza poza granice inwestycji.

Podpisy pod częściami branżowymi

# C. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

CZĘŚĆ 1 - DROGOWA

CZĘŚĆ 2 - SANITARNA

CZĘŚĆ 3 - ELEKTRYCZNA

CZĘŚĆ 4 - TELETECHNICZNA

# CZEŚĆ 1 - DROGOWA

## Opis techniczny

### Rysunki

1/D - Plan sytuacyjno - wysokościowy

2/D - Profile dróg

3/D - Przekroje konstrukcyjne nawierzchni drogowych

4/D - Przekrój - Szczegół " A " - Zabezpieczenie ciepłociągu

### Załączniki

- uzgodnienie ZUDP



## 1 Rozwiązania wysokościowe

---

Wysokościowo projektowany układ drogowy należy dowiązać do:

- rzędnych istniejących jezdni w miejscu włączeń w istniejące ulice
- rzędnych terenu istniejącego
- uwzględniono normatywne przykrycie na istniejącym uzbrojeniu podziemnym

## 2 Projektowana konstrukcja nawierzchni

---

Konstrukcję nawierzchni projektowanych nawierzchni przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430) jak dla konstrukcji nawierzchni na podłożu G1 o module sprężystości wtórnym nie mniejszym niż 100 MPa.

Na przebudowywanych jezdniach przyjęto nawierzchnię o następującej konstrukcji:

8 cm - kostka brukowa betonowa; spoiny wypełnione piaskiem
4 cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4
20 cm - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
warstwa z kruszywa 0 - 31,5 mm - grub. 5 cm,
warstwa z kruszywa 0 - 63 mm - grub. 15 cm,
15 cm - warstwa z piasku stabilizowanego cementem 2.5 MPa
<b>Łączna grubość nawierzchni wynosi 47 cm.</b>

Na stanowiskach postojowych przyjęto nawierzchnię o następującej konstrukcji:

8 cm - kostka brukowa betonowa; spoiny wypełnione piaskiem
4 cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4
20 cm - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0-31,5 mm
15 cm - warstwa z piasku stabilizowanego cementem 2.5 MPa.
<b>Łączna grubość nawierzchni wynosi 47 cm.</b>

Obramowanie nawierzchni dróg i stanowisk postojowych należy wykonać z krawężników betonowych o wym. 15 x 30 x 100 cm ułożonych na podsypce cementowo – piaskowej 1 : 4 grub. 5 cm i na ławie z betonu C12/ 15 z oporem.

Krawężniki należy wykonać obniżone na fragmentach przejść dla pieszych.

Nawierzchnię chodników przyjęto o konstrukcji:

- kostki betonowe, brukowe - grub. 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1 : 4 - grub. 4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0-31,5 mm - grub. 15 cm
- warstwa z piasku stabilizowanego cementem 2.5 MPa - grub. 10 cm

Obramowanie chodników przyjęto z obrzeży betonowych o wym. 8 x 30 x 100 cm ułożonych na podsypce cementowo – piaskowej.

### 3 Odwodnienie

---

Wody opadowe z projektowanych nawierzchni zostaną odprowadzone do projektowanych kraterów ściekowych podłączonych do kanalizacji deszczowej.

### 4 Kolizje

---

Rozwiązanie kolizji zgodnie z ustaleniami i wytycznymi gestorów sieci oraz opracowanymi projektami branżowymi.

Opracowała:

# CZEŚĆ 2 - SANITARNA

## Opis techniczny

### Rysunki

Plan sytuacyjno-wysokościowy, projekt sanitarny .....	1/S
Profile włączenia wpustów deszczowych do sieci .....	2/S
Szczegół podłączenia przykanalika do rury betonowej DN300 .....	3/S
Typowy wpust uliczny do sieci miejskiej .....	4/S

### Załączniki

- uzgodnienie ZWiK
- uzgodnienia Veolia
- uzgodnienie ZUDP

## 1 Przedmiot i zakres opracowania

---

Zakres niniejszej części obejmuje dopasowanie rzędnych wysokościowych istniejących elementów uzbrojenia sieci wodnej i kanalizacyjnej do nowej niwelety oraz usunięcie istniejących wpustów deszczowych i zaprojektowanie nowych włączonych do sieci miejskiej.

## 2 Projektowane rozwiązania

---

Projekt przebudowy układu drogowego polega na zmianie układu dróg wewnętrznych, chodników i obszarów zieleni, oraz na zmianie niwelety terenu. Całość prac została podzielona na dwa osobne etapy. Niniejsze opracowanie dotyczy wyłącznie etapu I. Zgodnie z pismem ZWiK TT.423.25.2017/T/TK istniejące w terenie urządzenia wodne i kanalizacyjne dopasować do nowo projektowanej niwelety. W przypadku nieopisanych urządzeń dopasowanie wysokości ich posadowienia do nowej niwelety wykonać na placu budowy i zainwentaryzować geodezyjnie.

Zmiana przebiegu istniejących dróg utwardzonych oraz powstanie dodatkowych miejsc parkingowych pociąga za sobą konieczność dopasowania istniejącego systemu odwodnienia terenu do nowo projektowanego układu. Istniejące wpusty deszczowe W10 do W12 wg archiwum ZWiK nie znajdują się na majątku miasta. Wpusty te należą do Spółdzielni Mieszkaniowej Radogoszcz-Zachód i przeznaczone są do usunięcia. Istniejące przykanaliki zlikwidować a włączenia do sieci miejskiej dla wpustów W11 i W12 zakorkować. Długości przykanalików do likwidacji podano w opisie punktów charakterystycznych. Aby zapewnić prawidłowy odbiór wód opadowych w miejscach zaznaczonych na mapie zaprojektowane zostały nowe wpusty uliczne podłączone do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej.

Wszystkie wpusty włączyć do istniejącej sieci DN300 bet. (arch. ZWiK 208-778). W tym wpust W1 włączyć do sieci w miejsce likwidowanego wpustu ulicznego W10 z wykorzystaniem istniejącego włączenia do sieci. Wpusty W8 i W9 włączyć do sieci w istniejących studzienkach DN1200. Wpust W6 włączyć w istniejącej studzience DN1400. Pozostałe wpusty W4, W5 i W7 włączyć do sieci przy użyciu nowych trójników firmy Haba-beton DN300/200. W miejscu włączenia wyciąć fragment istniejącego kanału, nasunąć kielich trójnika na bosy koniec rury, oraz wstawić fragment rury betonowej DN300 z bosymi końcami dopasowany z dokładnością do 2 cm na długości. Bose końce połączyć opaskami INTEGRA GZ-450 L=250mm.

Przykanaliki od wpustów wykonać zgodnie z dopuszczalnymi spadkami z rur z żeliwa sferoidalnego lub PCV typ S lub N 8 o średnicy  $\varnothing 200$ .

Ze względu na podział inwestycji na dwa osobne etapy część prac przy podłączeniu wpustów W2 i W3 należy zakończyć na granicy danego etapu inwestycji. Włączenie wpustu W2 wykonać do sieci za pomocą trójnika, a włączenie wpustu W3 wykonać w studzience DN1200. Przykanaliki prowadzić zgodnie ze spadkiem pokazanym na profilach do granicy etapu I inwestycji i zakorkować.

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi odwodnienie włączane do sieci miejskiej wykonać przez typowe wpusty uliczne z osadnikiem, zasyfonowaniem i rusztem uchylnym kołnierzowym.

Prace ziemne przy podłączeniu wpustów w rejonach kolizji z innymi instalacjami wykonywać ręcznie, a na projektowanych kablach elektrycznych i przewodach telekomunikacyjnych założyć rury osłonowe dwudzielne.

Istniejące wpusty uliczne przeznaczone do demontażu po odcięciu od sieci kanalizacyjnej i zdemontowaniu kratki wierzchniej należy w miarę możliwości wykopać i zutylizować. Elementy pozostawione w ziemi z powodu niemożności ich demontażu (ryzyko uszkodzenia innych sieci

podziemnych) należy zasypać. Zdemontowane wpusty po pozytywnej ocenie ich stanu technicznego można ponownie zamontować w wyznaczonych miejscach. Przykanaliki od zdemontowanych wpustów również należy zdemontować a wejścia do sieci zabezpieczyć korkiem.

Włączenia wszystkich wpustów do sieci miejskiej wykonać jako szczelne, połączenia do istniejących studzienek wykonać za pomocą przejść szczelnych z wkładką In-Situ i wyprofilować kinety do nowego przepływu, studzienki betonowe zabezpieczyć lepikiem.

Wszystkie instalacje podziemne ulegające zakryciu podczas prac przed zasypaniem zainwentaryzować geodezyjnie oraz wykonać próby drożności i szczelności.

### 3 Opis punktów charakterystycznych

---

W1 – W9 – projektowane wpusty uliczne typowe betonowe z wyjątkiem wpustów W2 i W3 przewidzianych do wykonania w II etapie inwestycji.

W10, W11, W12 – istniejące wpusty do demontażu wraz z przykanalikami o długościach odpowiednio W10-17,8m; W11-1,5m; W12-2,3m.

kd1 – istniejące włączenie do sieci miejskiej

kd2, kd4, kd5, kd7 – włączenie do sieci betonowej DN300 za pomocą trójnika

kd3, kd6, kd8 – włączenie do istniejącej studzienki betonowej za pomocą przejścia szczelnego in-situ.

Opracował:

# CZĘŚĆ 3 - ELEKTRYCZNA

## Opis techniczny

## Rysunki

Plan sytuacyjno-wysokościowy, projekt oświetlenia i sieci kablowych .....	E-1
Schemat rozdzielni oświetlenia terenu .....	E-2

## Załączniki

- Warunki usunięcia kolizji PGE Dystrybucja
- uzgodnienie kolizji PGE Dystrybucja

# 1 Przedmiot opracowania

---

Energetyczne linie kablowe nN sieci dystrybucyjnej, sieć oświetlenia drogowego kolidujące z projektowanym układem drogowym, oraz sieć oświetlenia drogowego wewnętrznego.

## 2 Zakres opracowania

---

Zakres opracowania obejmuje przebudowę kolidujących odcinków linii elektroenergetycznych 0,4 kV z projektowaną przebudową układu drogowego:

- Montaż rur ochronnych na kablach i rezerwowych przy istniejących liniach kablowych nN 0,4kV,
- Rozbudowa wewnętrznej sieci oświetlenia drogowego.

## 3 Stan istniejący

---

Na obszarze objętym opracowaniem występują następujące obiekty elektroenergetyczne:

- Linie kablowe sieci dystrybucyjnej nn:

Lnn-1 Linia kablowa 0,4kV typ YAKY 4x120, relacji - stacja 11295 pole 1 - złącze kablowe ZK2553 ul.Ziołowa 7

Lnn-2 Linia kablowa 0,4kV typ YAKY 4x120, relacji - stacja 11295 pole 5 - hydrofornia

Lnn-3 Linia kablowa 0,4kV typ YAKY 4x120, relacji - stacja 11295 pole 4 - złącze kablowe ZK1757 ul.Ziołowa 5

- Linie kablowe oświetlenia drogowego:

LO.2 Linia kablowa 0,4kVoświetlenia drogowego typ YAKY 4x25 łącznej długości L=1000mb. relacji - rozdzielnia oświetlenia nr 60703 obw.11 - słupy oświetlenia drogowego – ul. Ziołowa od ul. Zgierskiej w kierunku ul. Podbiałowej.

- Słupy oświetlenia drogowego:

S6 do S12 słup plastik h=5,5m, +wysięgnik 1-ram. lampa sodowa OUS 70W

## 4 Likwidacja kolizji sieci elektroenergetycznej dystrybucyjnej z projektowanym układem drogowym

---

- Kolizja odcinek A – B

Wiązka linii kablowych nn:

Lnn-1 Linia kablowa 0,4kV typ YAKY 4x120, relacji - stacja 11295 pole 1 - złącze kablowe ZK2553 ul.Ziołowa 7

Lnn-2 Linia kablowa 0,4kV typ YAKY 4x120, ze stacji 11295 pole 5 – hydrofornia, relacji ZK 4195 – ZK 2536

Lnn-3 Linia kablowa 0,4kV typ YAKY 4x120, relacji - stacja 11295 pole 4 - złącze kablowe ZK1757 ul.Ziołowa 5

Kolidujące linie krzyżują się z trasą projektowanej drogi i miejscem postojowym na odcinku A – B o długości 11,0 mb.

Istniejące zabezpieczenie osłonami rurowymi na istniejącej linii kablowej Lnn, 3 x R.a.c. fi 150mm, L=6,0mb.

Projektowane ułożenie rezerwowych rur osłonowych, równoległe przy istniejących liniach kablowych:

- 3 x rura SRS 160 koloru niebieskiego, , L=13,0mb.

Rury uszczelnić dławicą czopową.

Do prac można przystąpić tylko i wyłącznie po wyłączeniu linii spod napięcia oraz dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników PGE Dystrybucja S.A.

Kolidujące odcinki istniejącego kabla należy odkopać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Rury układać w rowie kablowym na głębokości 0,7m (0,8m pod drogą) zachowując odpowiednią odległość ułożenia w stosunku do projektowanej niwelety.

Dokonywane przekopy będą wykonywane metodą wykopu otwartego. Wykopy w pobliżu urządzeń energetycznych będą wykonywane w sposób ręczny. Pod i na kabel (rurę) nasypać warstwę piasku o grubości po 10cm, a na wysokości 25cm od dolnej krawędzi kabla ułożyć na całej długości trasy folię ochronną koloru niebieskiego. Grubość folii powinna być nie mniejsza niż 0,3mm. Krawędź zastosowanej folii powinna być wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź ułożonego kabla.

Wszystkie opisane na planie sytuacyjnym długości rur ochronnych obejmują ich zapas po obu stronach jezdni min. 0,5m. Końce rur ochronnych należy zabezpieczyć przed dostaniem się do środka wilgoci i zanieczyszczeń a pomocą dławicy czopowej.

Kabli nie należy układać (przekładać) przy temperaturze otoczenia niższej niż wynika to z danych podanych przez producenta.

Po wykonaniu prac, wykonać pomiary kontrolne w celu sprawdzenia stanu izolacji kabla. Zachować dległości minimalne w przypadku wystąpienia poniższych zbliżeń:

- od kabla SN 25 cm
- od kabla telekomunikacyjnego 50cm
- od rurociągu gazu 50cm + średnica rurociągu
- od kanalizacji 50cm + średnica rurociągu

## 5 Likwidacja kolizji sieci oświetleniowej z projektowanym układem drogowym.

- Linie kablowe oświetleniowe

Kolizja :

LO.2 Linia kablowa 0,4kVoświetlenia drogowego typ YAKY 4x25 L=1000mb. relacji - rozdzielnia oświetlenia nr 60703 obw.11 - słupy oświetlenia drogowego – ul. Ziółowa od ul. Zgierskiej w kierunku ul. Podbiałowej.

**Kolidująca linia na odcinku między latarniami S-6 do S-12** na odcinku F – G przebiega fragmentami w zbliżeniu do projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej.

Istniejące linie kablowe nn oświetleniowe należy zlokalizować, odkopać w miejscach kolizji, zabezpieczyć rurą osłonową typu A110 PS lub DVK 110, koloru niebieskiego prod. "Arot" zachowując odpowiednią głębokość ułożenia kabla w stosunku do projektowanej niwelety, oraz zapas długości względem projektowanego uzbrojenia.



## 6 Technologia prowadzenia prac przy przebudowie linii kablowych oświetleniowych

---

Do prac można przystąpić tylko i wyłącznie po wyłączeniu linii spod napięcia oraz dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników PGE Dystrybucja S.A. Wydział Oświetlenia.

Kabel układać w rowie kablowym na głębokości 0,7m (0,8m pod drogą), zachowując odpowiednią głębokość ułożenia kabla w stosunku do projektowanej niwelety.

Dokonywane przekopy w celu usunięcia zaistniałych kolizji kabli będą wykonywane metodą wykopu otwartego. Wykopy w pobliżu urządzeń energetycznych będą wykonywane w sposób ręczny. Pod i na kabel nasypać warstwę piasku o grubości po 10cm, a na wysokości 25cm od dolnej krawędzi kabla ułożyć na całej długości trasy folię ochronną koloru niebieskiego. Grubość folii powinna być nie mniejsza niż 0,3mm. Krawędź zastosowanej folii powinna być wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź ułożonego kabla.

Przy przejściu pod drogami, kabel powinien być chroniony rurami ochronnymi pełnymi DVK  $\Phi$  110 mm

Wszystkie opisane na planie sytuacyjnym długości rur ochronnych obejmują ich zapas po obu stronach jezdni min. 0,5m. Końce rur ochronnych należy zabezpieczyć dławicą czopową przed dostaniem się do środka wilgoci i zanieczyszczeń.

Po wykonaniu prac, wykonać pomiary kontrolne w celu sprawdzenia stanu izolacji kabla.  
Zachować

odległości minimalne w przypadku wystąpienia poniższych zbliżeń:

- od kabla SN 25 cm
- od kabla telekomunikacyjnego 50cm
- od rurociągu gazu 50cm + średnica rurociągu
- od kanalizacji 50cm + średnica rurociągu.

## 7 Budowa oświetlenia dróg wewnętrznych – etap I

---

Projektuje się budowę oświetlenia dróg wewnętrznych i miejsc postojowych przed blokami przy ul. Ziółowej nr 3, 5, 7.

Parametry oświetleniowe zgodne z wymaganiami technicznymi dotyczącymi oświetlenia dróg zawartymi w normie PN – EN 13201:2007 „Oświetlenie dróg”.

Trasę kabli i lokalizację słupów pokazano w części rysunkowej.

W etapie I zostanie wykonana sieć kablowa oraz posadowienie latarni do słupa nr S4, oraz wprowadzony zapas kabla do latarni S5 dla etapu II.

Zasilanie oświetlenia siecią kablową, kablem ziemnym typu YKY 5x4,0mm<sup>2</sup> układanym w trawniku, chodnikach, oraz przy skrzyżowaniach z jezdnią pod drogą.

Proponuje się słupy kompozytowe rurowe z częścią do wkopywania w grunt, h= 8,0m z wysięgnikiem 1 -ramiennym h=2m, wysięg 1,2m.

Oprawa oświetlenia ulicznego typu ES-SYSTEM S.A. 5163800 RACER MINI 826

8500 lm, 71.0 W, 1 x 1 x LED (wg. katalogu ESSYSTEM lub inne o nie gorszych parametrach)

Poszczególne oprawy zabezpieczone będą tabliczką bezpiecznikową TB-1 z wkładką topikową Bi 4A.

Oświetlenie zasilone i sterowane będzie z istniejącej tablicy administracyjnej rozbudowanej o obwody oświetlenia terenu w bloku przy ul. Ziołowej 5.

Linie kablowe zabezpieczyć za pomocą wkładek topikowych typu D01 gG16A w rozłączniku bezpiecznikowym R303 zamontowanym w miejscu ist. rezerwy w tablicy administracyjnej.

W przypadku braku odpowiedniej rezerwy należy zamontować dodatkową obudowę. Sterowanie przy pomocy zegara astronomicznego lub ręczne w rozdzielni adm. w polu oświetlenia terenu – poprzez złącza .

Przewody zasilające pomiędzy złączem a oprawami stosować typu YDY 3x2,5.

Kable oświetleniowe układać pod chodnikami oraz w pasach zieleni zgodnie z normą N SEP-E-004. Kable układać w ziemi na głębokości 0,7m skrzyżowania z drogą 0,8m.

Na kablach co 10m założyć opaski kablowe z wypisaną trwale charakterystyką kabla.

Trasę kabli i lokalizację słupów pokazano na rys. nr E-1.

Technologia prowadzenia prac przy przebudowie linii kablowych oświetleniowych.

Do prac można przystąpić tylko i wyłącznie po wyłączeniu linii spod napięcia oraz dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników SM Radogoszcz-Zachód.

Kabel układać w rowie kablowym na głębokości 0,7m (0,8m pod drogą), zachowując odpowiednią głębokość ułożenia kabla w stosunku do projektowanej niwelety.

Dokonywane przekopy w celu usunięcia zaistniałych kolizji kabli będą wykonywane metodą wykopu otwartego. Wykopy w pobliżu urządzeń energetycznych będą wykonywane w sposób ręczny. Pod i na kabel nasypać warstwę piasku o grubości po 10cm, a na wysokości 25cm od dolnej krawędzi kabla ułożyć na całej długości trasy folię ochronną koloru niebieskiego. Grubość folii powinna być nie mniejsza niż 0,3mm. Krawędź zastosowanej folii powinna być wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź ułożonego kabla.

Przy przejściu pod drogami, kabel powinien być chroniony rurami ochronnymi pełnymi SRS  $\Phi$  110 mm

Wszystkie opisane na planie sytuacyjnym długości rur ochronnych obejmują ich zapas po obu stronach jezdni min. 0,5m. Końce rur ochronnych należy zabezpieczyć dławicą czopową przed dostaniem się do środka wilgoci i zanieczyszczeń.

Po wykonaniu prac, wykonać pomiary kontrolne w celu sprawdzenia stanu izolacji kabla. Zachować odległości minimalne w przypadku wystąpienia poniższych zbliżeń:

- od kabla SN 25 cm
- od kabla telekomunikacyjnego 50cm
- od rurociągu gazu 50cm + średnica rurociągu
- od kanalizacji 50cm + średnica rurociągu.

## 8 Ochrona przeciwporażeniowa

---

Ochrona przeciwporażeniowa została opracowana na podstawie obowiązującej normy PN-IEC 60364-4-41:2000 i normy N SEP-E-001.

Ochronę podstawową od porażenia prądem elektrycznym stanowić będzie fabryczna izolacja kabli, przewodów i osprzętu.

Jako system ochrony dodatkowej od porażenia zastosowano samoczynne odłączenie napięcia w układzie TN-C-S za pomocą bezpieczników topikowych. Zaciski ochronne słupów połączyć z ułożoną wraz z kablem taśmą stalową. Rezystancja uziomu –  $R < 30 \Omega$ .

## 9 Ochrona przeciwprzebieciowa

---

W celu ograniczenia przebieci zgodnie z wymogami normy PN-IEC-60364/443 w sieci elektrycznej zaprojektowano w rozdzielnicy glównej odgromnik i ochronnik typu V 25 B+C.

## 10 Polaczenia wyrównawcze

---

Wykonać polaczenia wyrównawcze lacząc ze sobą wszystkie metalowe części konstrukcyjne, słupy oświetleniowe, elementy ogrodzenia, metalowe konstrukcje i obudowy, z glówną szyną uziemiającą poprzez płaskownik Fe/Zn 25x4 mm ułożony w rowie kablowym, która stanowi równocześnie instalacje uziemiającą.

## 11 Wskazówki PGE Dystrybucja dot. wymagań technicznych rozwiązania kolizji

---

Zgodnie z uzgodnieniem PGE Dystrybucja S.A.

## 12 Uwagi realizacyjne

---

- Prace wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki z 9.05.1970r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach energetycznych, oraz w innych zakładach przy urządzeniach elektroenergetycznych (Dz.U. Nr 14, poz. 125, z 1974r Nr 12, poz .72).

Wszystkie prace fundamentowe muszą być prowadzone zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06050:1999 „Geotechnika – Roboty ziemne – wymagania ogólne”.

- Po wybudowaniu linii kablowej należy:
  - sporządzić operat geodezyjny,
  - przeprowadzić badania: ciągłości żył, pomiaru oporności izolacji.
  - inspektor nadzoru dokona odbioru robót zanikających
  - kierownik robót sprowadzi wszystkich gestorów istniejącego uzbrojenia podziemnego w celu odbioru miejsc kolizji projektowanych instalacji z ich uzbrojeniem.
- Po zasypaniu kabli należy zagęścić grunt na całej długości trasy uzyskując zagęszczenie Id 65 natomiast w pasach drogowych Id 90 tj. zgodnie z przepisami.

Z w/w prac należy przedstawić protokoły badań.

- Prace wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki z 9.05.1970r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach energetycznych oraz w innych zakładach przy urządzeniach elektroenergetycznych (Dz.U. Nr 14, poz. 125, z1974rNr12,poz72).
- Oznakowanie, opisy, znaki bezpieczeństwa wykonać zgodnie z PN-92/N-01255, PN-92/N-01256.01, PN-92/N-01256.02,
- Materiały odpadowe powstałe podczas w/w prac należy składować zgodnie z Przepisami. Zdemontowane odcinki sieci przekazać do magazynu PGE Dystrybucja.
- Uzgodnienia terminu i czasu trwania wyłączenia spod napięcia w/w urządzeń, może odbywać się tylko za wiedzą i przy udziale Rejonu Energetycznego Północ PGE DYSTRBYCJA Łódź ul. Ratajska 5/7. W/w wyłączenie wymaga wyprzedzającego

uzgodnienia terminu i czasu trwania wyłączenia (uzgodnienia takie należy czynić z co najmniej 14-dniowym wyprzedzeniem).

- Przed rozpoczęciem prac należy powiadomić Oddział Gospodarki Majątkiem Sieciowym Łódź-Północ i Wydział Oświetlenia Ulic i ustalić z nimi harmonogram (wraz z planowanymi wyłączeniami) oraz zakres prac. Prace w pobliżu urządzeń PGE Dystrybucja Łódź sp. z o.o. należy prowadzić pod nadzorem upoważnionych pracowników PGE.
  - Kable (i przepusty) przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru przez uprawnionych pracowników PGE Dystrybucja (odpowiednio Oddziału Gospodarki Majątkiem Sieciowym i Wydziału Oświetlenia Ulic).
- rury ochronne rezerwowe ułożyć o długości o 1m dłuższe z każdej strony od szerokości wjazdu.
- kable i przepusty muszą być posadowione na normatywnej głębokości w stosunku do docelowej nawierzchni. W przypadku wypłylenia kabli należy je zagłębić na głębokość normatywną ustaloną z PGE Dystrybucja Łódź.
- Prace ziemne w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych należy wykonać ręcznie.
- rury ochronne (w tym rezerwowe) muszą być zabezpieczone przed zamulaniem.
- materiały z demontażu (ewentualnie) przekazać do magazynu PGE Dystrybucja Łódź.
- prawa osób trzecich muszą być zachowane,
- Termin przewidywanego uruchomienia należy uzgodnić z 2 tygodniowym wyprzedzeniem celem dokonania komisyjnego sprawdzenia urządzeń Odbiorcy z udziałem przedstawicieli inwestora i PGE Dystrybucja Łódź.
  - Dokumentację powykonawczą, szkice inwentaryzacji geodezyjnej oraz protokoły badań i prób, atesty należy przygotować na komisyjny odbiór- sprawdzenie z udziałem upoważnionych pracowników PGE Dystrybucja Łódź. Na dokumentacji powykonawczej nanieść trasę kanalizacji deszczowej i trasy linii kablowych z ich typami, relacjami, pomiarami do punktów stałych oraz zaznaczeniem głębokości ich posadowienia, koniecznie także typy i długości rur ochronnych i rezerwowych.

### 13 Wykaz podstawowych materiałów

1	Ośłona rurowa sztywna do kabli SRS $\Phi$ 110	70	mb
2	Ośłona rurowa giętka do kabli A 110 PS	14	mb
3	Dławica czopowa EK 186/110	16	Szt.
4	Kabel YKY 5 x 4 mm <sup>2</sup>	150	mb
5	Przewód YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	60	mb
6.	Słup kompozytowy h=8,0m, wysięgnik 1.2 m, kompletny z tabliczką bezpiecznikową	4 (1 lletap)	szt.

7	Lampa ES-SYSTEM S.A. 5163800 RACER MINI 826 8500 lm, 71.0 W, 1 x 1 x LED	5	szt.
8	ROZŁĄCZNIK R-303 25A	2	szt.
9	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy - S 301 C 2A	1	szt.
10	SYGNALIZATOR POTRÓJNY 250/500V	1	szt.
11	Stycznik SM 320-230-4 Z	1	szt.
12	Programator cyfr. PCZ526 F&F	1	szt.
13	Wyłącznik przeciwporażeniowy P 304-25-30-AC	1	szt.
14	OCHR.PRZECIWPRZEP. B+C 4P	1	szt.
15	Obudowa naścienna IP44/II 500x300x205	1	szt.

Opracował:

# CZEŚĆ 4 - TELETECHNICZNA

Opis techniczny

Rysunki

Plan sytuacyjny branża telekomunikacyjna ..... 1/T

Załączniki

- Warunki usunięcia kolizji

## 1 Przedmiot i zakres inwestycji

---

Przedmiotem opracowania jest usunięcie kolizji projektowanej inwestycji z istniejącą siecią telefoniczną.

## 2 Opis rozwiązań

---

W celu usunięcia kolizji przebudowy i rozbudowy układu drogowego i parkingu wraz z budową nowych miejsc postojowych przy ul. Ziółowa 3/5/7 z istniejącą siecią telefoniczną, należy wykonać zakres prac, związanych z zabezpieczeniem istn. kanalizacji telekomunikacyjnej.

Zabezpieczyć odcinki kanalizacji telefonicznej Orange biegnące pod projektowanymi miejscami parkingowymi oraz drogami wewnętrznymi, zbrojoną ławą betonową grubości min. 15 cm i szerokości 0,8 m z betonu żwirowego klasy B 20. Proj. ławę betonową ułożyć na zabezpieczanych odcinkach kanalizacji telefonicznej oraz min. 0,5 m poza te odcinki. W studniach pod proj. wjazdem wymienić właz na odporny na nacisk pojazdów (min. klasy D-400). Rzędne włazów dostosować do proj. rzędnej terenu. Zlikwidować studnię SK-1 w ciągu kanalizacji rozdzielczej, znajdującą się pod projektowanym parkingiem. W miejscu po studni kanalizację odtworzyć za pomocą rur dwudzielnych AROT A 110 PS lub SPYRO RHDPE-D 119, oraz odpowiednio uszczelnić przed przenikaniem wody.

Istniejący ciąg kanalizacji firmy Virtual Line biegnący pod proj. jezdnią oraz miejscami postojowymi, zabezpieczyć rurami dwudzielnymi AROT A 120 PS lub SPYRO RHDPE-D 119. Dla wzmocnienia rurę dwudzielną spiąć co 0,5 m płaskownikiem stalowym ocynkowanym 30x4 i skrócić śrubami ocynkowanymi M6.

Istniejący ciąg kanalizacji telewizji kablowej RadSat biegnącą pod proj. jezdnią oraz miejscami postojowymi, zabezpieczyć rurami dwudzielnymi AROT A 120 PS lub SPYRO RHDPE-D 119. Dla wzmocnienia rurę dwudzielną spiąć co 0,5 m płaskownikiem stalowym ocynkowanym 30x4 i skrócić śrubami ocynkowanymi M6.

Budowa będzie prowadzona zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska (nie naruszanie korzeni drzew i krzewów), a teren po zakończeniu prac budowlanych doprowadzony będzie do stanu poprzedniego.

Trasę projektowanego sieci telekomunikacyjnej zaznaczono kolorem pomarańczowym.

## 3 Przepisy BHP

---

Pracownicy zatrudnieni przy budowie linii telekomunikacyjnych powinni posiadać odpowiednie przeszkolenie w zakresie BHP oraz powinni otrzymać odpowiedni instruktaż na konkretnym stanowisku pracy.

W dziedzinie budownictwa telekomunikacyjnego budowa, a także eksploatacja linii kablowych w kanalizacji kablowej i w ziemi, charakteryzuje się występowaniem robót o zwiększonym zagrożeniu z punktu widzenia bezpieczeństwa i higieny pracy. Z tego względu ściśle przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP stanowi szczególnie odpowiedzialne zadanie dla personelu nadzoru i wszystkich pracowników zatrudnionych w tej dziedzinie.

Ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie, a także eksploatacji linii należy przyjmować na podstawie ogólnobudowlanych przepisów BHP wg Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz.U.nr13,poz.93).

Postanowienia szczegółowe, odnoszące się do linii telekomunikacyjnych, należy wykorzystywać z: Załącznika do decyzji nr 22 Dyrektora Generalnego Polskiej Poczty, Telegrafu i Telefonu ( PPTT ) z dnia 12.07.1989 r. pt. „Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie ( montażu ), remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych”. Jest to jedyny dokument zawierający specjalistyczne przepisy BHP w dziedzinie telekomunikacji.

Ponadto obowiązują:

- Uchwały nr 44 Rady Ministrów z dnia 27 marca 1990r. w sprawie zasad przydzielania pracownikom środków ochrony indywidualnej oraz dostarczania odzieży roboczej.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 1 kwietnia 1953r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych przy ręcznym dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 2 listopada 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy spawaniu i ciecieniu metali (pkt. 3. Butle z gazami sprężonymi; pkt. 4. Węże do gazów).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Rozdział 3 - Zagospodarowanie placu budowy; Rozdział 10 - Roboty ziemne, zwracając szczególną uwagę na właściwe zabezpieczenie wykopów).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.nr 62,poz.228), oraz,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996r. w sprawie rodzajów prac, wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej
- ( Dz.U.nr 62,poz.287).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Rozdział 6: Prace szczególnie niebezpieczne pkt. C Prace w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych; pkt. E Praca na wysokości).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia terenu, kierownik budowy w porozumieniu z właściwymi jednostkami w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje, winien określić bezpieczną odległość w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny. W przypadku odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek urządzeń uzbrojenia terenu nie zaewidencjonowanych na mapach geodezyjnych należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót.

W razie ujawnienia w czasie wykonywania robót ziemnych niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji należy wszelkie roboty przerwać, a miejsce niebezpieczne ogrodzić o oznakować znakami ostrzegawczymi. O znalezieniu niewypału lub przedmiotu trudnego do identyfikacji należy niezwłocznie powiadomić właściwy organ.



Przy wykonywaniu wykopów w miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach należy wokół wykopu ustawić poręczę ochronne i zaopatrzyć je w napis: „ Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy w czerwone światło ostrzegawcze. Poręczę powinny być umieszczone na wysokości 1,1 m ponad terenem i ustawione w odległości nie mniej niż 1 m od krawędzi wykopu. Dla wykopów o głębokości większej niż 1m ścianki wykopu należy zabezpieczyć (prze rozparcie lub podparcie). Należy również wykonać bezpieczne wyjścia (zejścia) dla pracowników. Zabroniony jest ruch środków transportu, a także składowanie urobku i materiałów w granicach klinu odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocowane lub obudowa ścian wykopu nie jest obliczona na przenoszenie dodatkowych obciążeń. Przy wykonywaniu robót ziemnych koparka powinna być ustawiona w odległości co najmniej 0,6m poza klinem odłamu dla danej kategorii gruntu. Przebywanie osób między ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie jej postoju jest zabronione.

Przy wykonywaniu robót kablowych polegających na zamykaniu osłon termokurczliwych przy pomocy palnika gazowego należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie min. odległości 1 m płomienia palnika od butli.

Pracownik lub pracownicy wykonujący prace wewnątrz studni kablowych powinni być asekurowani co najmniej przez jedną osobę znajdującą się na zewnątrz.. Pracownik wchodzący do wnętrza studni kablowej powinien być wyposażony w odpowiednie środki ochrony indywidualnej, a w szczególności: w szelki bezpieczeństwa, hełm ochronny i odzież ochronną. Wyposażenie w środki ochrony indywidualnej osoby asekurowującej powinno być takie, jak wyposażenie pracowników wchodzących do wnętrza studni kablowej. Przy otwieraniu studni kablowych, teren wokół studni należy zabezpieczyć przez ustawienie poręczy ochronnych i właściwe oznakowanie.

Przy pracach na słupach oraz przy pracach na drabinach i pomostach powyżej 2m nad poziomem terenu należy w szczególności zapewnić:

- stosowanie przez pracowników sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak szelki bezpieczeństwa (z pasem biodrowym) z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji;
- drabiny, klamry, rusztowania, pomosty i inne urządzenia - stabilne i zabezpieczone przez nie przewidywaną zmianą położenia oraz posiadające odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenia.

#### 4 Wytyczne budowy kabli doziemnych i kanalizacji teletechnicznej

---

- Wykonawca zobowiązany jest do pisemnego zgłoszenia gestorom o terminie przystąpienia do robót, oraz uzgodnienia harmonogramu przebudowy urządzeń.
- Kanalizację teletechniczną i kable doziemne należy budować zgodnie z załączonymi rysunkami oraz wymaganiami norm ZN-96/TPSA-004, ZN-96/TPSA-027, ZN-96/TPSA-011, ZN-96/TPSA-021.
- Kable należy budować zgodnie z załączonymi rysunkami, oraz wymaganiami norm ZN-96/TPSA.
- W miejscach skrzyżowania oraz zbliżenia projektowanej kanalizacji i kabli z uzbrojeniem podziemnym, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.
- Kable poza kanalizacją (doziemne), w miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym (drogi, kable energetyczne, wod-kan.) prowadzić w rurach osłonowych grubościennych HDPE.

- Wszelkie prace ziemne należy poprzedzić poprzecznymi przekopami kontrolnymi w celu szczegółowego ustalenia przebiegu uzbrojenia podziemnego.
- Wykonawca bezwzględnie powinien stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach.

## 5 Uwagi końcowe

---

- Podczas prowadzenia prac zachować przepisy BHP oraz normy polskie i branżowe.
- Przy wykonawstwie należy przestrzegać i stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach.

Opracował: