

***INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA***

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**
zgodnie z

ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY
z dnia 23 czerwca 2003 r.

**w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu
bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
(Dz. U. Nr 120, poz. 1126)**

Nazwa i adres obiektu:

**„Przebudowa drogi powiatowej nr 1823W w zakresie przebudowy skrzyżowania ulicy
Suwalnej i ulicy Olszankowej wraz z przebudową towarzyszącej infrastruktury na terenie
miasta Legionowo”**

Nazwa inwestora oraz jego adres:

Zarząd Powiatu Legionowskiego
Ul. Sikorskiego 11
05-119 Legionowo

Jednostka Projektowa:

DROMACC Maciej Białoszewski
ul. Goworowska 31a/5
07-410 Ostrołęka

1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany „Przebudowa drogi powiatowej nr 1823W w zakresie przebudowy skrzyżowania ulicy Suwalnej z ulicą Olszankową wraz z przebudową towarzyszącej infrastruktury na terenie miasta Legionowo” według warunków uzyskanych w trakcie prowadzonych uzgodnień na podstawie Umowy z Inwestorem.

Zakres robót obejmuje:

- Przebudowa skrzyżowania ulicy Suwalnej i ulicy Olszankowej;
- Budowa ciągu pieszego;
- Budowa ścieżki rowerowej,
- Budowę zatoki autobusowej,
- Budowa sygnalizacji,
- Przebudowa sieci teletechnicznej,

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

W obrębie projektowanej inwestycji stwierdzono istniejące uzbrojenie techniczne w postaci: ziemnych linii elektroenergetycznych, sieci wodociągowej oraz sieci gazowej.

3. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOW., OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

Zgodnie z opisanymi w rozporządzeniu rodzajami robót budowlanych, które mogą stwarzać zagrożenie mogą być:

- a) Wykonywanie wykopów i nasypów,
- b) Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów, wózków widłowych,
- c) Roboty wykonywane w pobliżu przewodów linii energetycznych,
- d) Roboty przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych,
- e) Roboty prowadzone w pobliżu czynnych linii komunikacyjnych,
- f) Roboty prowadzone pod ruchem,
- g) Prace prowadzone przy użyciu ciężkiego sprzętu i niebezpiecznych urządzeń,

- h) Prace w pasie drogowym (prace te należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu).

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- przygniecenia przez elementy betonowe i inne o znacznej wadze,
- upadki elementów z wysokości (upuszczenie materiałów i narzędzi z wysokości),
- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn , narzędzi i materiałów (skaleczenia, zacięcia, stłuczenia o wystające części maszyn i urządzeń),
- środki transportu poziomego w ruchu (uderzenia o przejeżdżające samochody),
- porażenia prądem elektrycznym (przy spawaniu oraz uszkodzeniu przewodów),
- oparzenia termiczne,
- nadmierny hałas (przy zagęszczaniu nawierzchni z kostki betonowej i ziemnych),
- drgania i wibracje (przy obsłudze zagęszczarek i wibratorów),
- prace w wymuszonej pozycji (przy układaniu chodników, jezdni itp.),
- prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów,
- pożar, wybuch (powstanie pożaru w wyniku stosowania substancji łatwopalnych),

4. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenia odbywają się w czasie pracy i na koszt pracodawcy. Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy jest prowadzone jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe. Szkolenie wstępne obejmuje: instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy, szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach , na których występują

szczególnie duże zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz do roku. Pracodawcy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Sprawą niezwykle ważną jest, aby wszystkie rodzaje szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracodawców i pracowników budowlanych realizowane były według programów dostosowanych pod względem formy i treści do poszczególnych rodzajów szkoleń, specyfiki zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk.

5. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZ., ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĄ UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia.

Zagospodarowanie placu i zaplecza budowy zostanie wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

W skład zaplecza budowy wchodzić będą:

- pomieszczenie kierownika budowy,
- pomieszczenie socjalne dla pracowników,
- pomieszczenie sanitarne: wc, umywalnia,
- barak magazynowy,

W pomieszczeniu kierownika budowy zlokalizowany będzie punkt pierwszej pomocy z apteczką i odpowiednio oznakowany.

Do zaplecza budowy będzie podłączona energia elektryczna oraz woda. Do zaplecza będzie podłączona kanalizacja na czas trwania budowy.

Plac budowy będzie ogrodzony z bramą wjazdowo-wyjazdową, ustawiona będzie tablica informacyjna, a całość terenu będzie oświetlona.

Ochrona placu budowy realizowana będzie poprzez firmę ochroniarską po godzinach pracy.

Prace związane bezpośrednio z inwestycją będą prowadzone wg projektu organizacji ruchu na czas budowy.

Przechowywanie i przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na placu budowy:

- w miejscach i pomieszczeniach odpowiednio oznaczonych,
- miejsce składowania odpadów będzie wyznaczone na wskazanym wysypisku śmieci po uzyskaniu odpowiedniego pozwolenia.
- zostanie wprowadzony rejestr wywozów,

Zapewnienie środków technicznych i organizacyjnych zapobieg. niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie poprzez:

- bezpieczną i sprawną komunikację w obrębie budowy jak i na drogach znajdujących się w sąsiedztwie robót,
- zabezpieczenia ciągów komunikacyjnych znajdujących się wokół budowy przed możliwością stworzenia niebezpieczeństwa dla osób postronnych,
- możliwie szybką ewakuację w przypadku pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

Przechowywana dokumentacja budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych:

- dziennik budowy – w biurze kierownika budowy,
- dokumentacja techniczna j.w.,
- dokumentacja budowy w zakresie BHP,
- dokumentacja szkoleń wstępnych na stanowisku pracy – w biurze kierownika budowy,
- dokumentacja szkoleń podstawowych i okresowych – w siedzibie firmy,
- dokumentacja dotycząca dopuszczenia do eksploatacji maszyn i urządzeń podlegających dozorowi technicznemu – w biurze kierownika budowy,
- protokoły z kontroli zewnętrznych i wewnętrznych stanu bezpieczeństwa na budowie – w biurze kierownika budowy,

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Opracował:

CZĘŚĆ II

***PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU***

OPIS TECHNICZNY

OPIS TECHNICZNY

do projektu „Przebudowa drogi powiatowej nr 1823W w zakresie przebudowy skrzyżowania ulicy Suwalnej z ulicą Olszankową, wraz z przebudową towarzyszącej infrastruktury na terenie miasta Legionowo”

I. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pn.

„Przebudowa drogi powiatowej nr 1823W w zakresie przebudowy skrzyżowania ulicy Suwalnej i ulicy Olszankowej wraz z przebudową towarzyszącej infrastrukturą na terenie miasta Legionowo”.

Opracowanie zlokalizowane jest na działkach **Obręb 68:** 10/42, 16/3, 11/11; **Obręb 69:** 2/2, 3/6, 3/7, 1/3, 3/8; **Obręb 70:** 1/2, 13/7, 13/8, 13/6, 1/8, 1/7, 13/1, 1/6, 1/5, 13/5 w Legionowie. Lokalizację przedstawiono na rys. **DR_00 – Plan lokalizacyjno-orientacyjny.**

. Podstawą niniejszego projektu jest zlecenie Inwestora dokumentacji projektowej – Zarząd Powiatu Legionowskiego, ul. Sikorskiego 11. 05-119 Legionowo firmie DROMACC Maciej Białoszewski, ul. Goworowska 31A/5, 07-410 Ostrołęka.

2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- Przebudowa drogi powiatowej nr 1823W w zakresie skrzyżowania ulicy Suwalnej i ulicy Olszankowej
- Budowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu
- Budowa ścieżki rowerowej o szerokości 2,00m, (w świetle)
- Budowa chodnika o szerokości zmiennej 1,50m – 4,00m, (w świetle)
- Budowa zatoki autobusowej o szerokości 3,00m,
- Budowa odwodnienia w zakresie skrzynek rozsączających,
- Budowa sygnalizacji świetlnej,
- przebudowa sieci teletechnicznej,
- przygotowanie terenów zielonych,
- wprowadzenie elementów organizacji ruchu.

3. Cel opracowania

Niniejsze opracowanie wykonane jest na zamówienie Zarządu Powiatu Legionowskiego w celu przebudowy skrzyżowania drogi powiatowej nr 1823W w zakresie przebudowy skrzyżowania ulicy Suwalnej i ulicy Olszankowej wraz z przebudową towarzyszącej infrastruktury na terenie miasta Legionowo polegającą na wykonaniu przebudowy skrzyżowania, budowy sygnalizacji świetlnej, budowy odwodnienia oraz przebudowy sieci teletechnicznej na działkach:

Obręb 68: 10/42, 16/3, 11/11;

Obręb 69: 2/2, 3/6, 3/7, 1/3, 3/8;

Obręb 70: 1/2, 13/7, 13/8, 13/6, 1/8, 1/7, 13/1, 1/6, 1/5, 13/5

4. Etapowanie robót

Inwestycja przewiduje etapowanie robót:

Etap I – roboty przygotowawcze, pomiarowe

Etap II – korytowanie;

Etap III – budowa inf. tech. tj. odwodnienia, budowa sygnalizacji;

Etap IV – wykonanie warstw konstrukcyjnych, nawierzchni;

Etap V – porządkowanie placu budowy;

Etap VI – ustawienie projektowanego oznakowania pionowego oraz wymalowanie oznakowania poziomego;

II. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Obszar objęty inwestycją to istniejący pas drogowy ulicy Suwalnej (pas drogowy drogi powiatowej 1823W) oraz ulicy Olszankowej na terenie miasta Legionowo.

Ulica Suwalna to droga klasy Z „zborcza”, natomiast ulica Olszankowa to droga klasy L „lokalna”.

Drogi o nawierzchni bitumicznej o szerokości ok. 7,00m.

Ulice posiadają chodniki, zatoki autobusowe oraz ścieżki rowerowe.

Istniejące uzbrojenia technicznego:

- sieci sanitarne (wodociągowa, sanitarna)
- sieci telekomunikacyjne,
- sieci oświetleniowe,
- sieci niskiego napięcia,
- sieci średniego napięcia,
- sieci gazowe,
- sieci ciepłownicze

- Orientacyjną lokalizację inwestycji przedstawiono na rysunku **DR_1**,

III. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1. Plan sytuacyjny.

2.1. Branża drogowa

Projektowaną lokalizację, parametry techniczne i wymiary projektowanych nawierzchni przedstawiono na **rysunku nr DR_2 – Plan zagospodarowania terenu**.

Parametry skrzyżowania ulicy Suwalnej i ulicy Olszankowa (KR3):

- nawierzchnię skrzyżowania projektuje się z betonu asfaltowego AC11S grub. 5cm
- szerokość pasa ruchu szerokości zmiennej 4,00m- 7,50m,
- pochylenie podłużne dostosowano do ukształtowania terenu,

Parametry chodnika:

- chodnik szerokości zmiennej 1,50 - 4,00 m; (w świetle)
- nawierzchnię chodnika projektuje się z kostki betonowej grub. 8 cm.
- pochylenie podłużne chodnika dostosowano do ukształtowania terenu,

Parametry wysp kanalizujących ruch:

- chodnik szerokości 2,00m;
- nawierzchnię chodnika projektuje się z kostki betonowej grub. 8 cm.
- pochylenie podłużne chodnika dostosowano do ukształtowania terenu,

Parametry ścieżki rowerowej:

- ścieżka rowerowa zaprojektowana została z betonu asfaltowego AC8S grub. 5cm;
- szerokość ścieżki 2,00m (w świetle)
- pochylenie podłużne ścieżki dostosowano do jej ukształtowania.

Parametry zatok autobusowych:

- nawierzchnię zjazdu projektuje się z kostki granitowej grub. 8cm
- szerokość zatoki 3,00m,
- szerokość peronów 20,00m,
- pochylenie podłużne dostosowano do ukształtowania terenu,

Projekt zakłada przebudowę skrzyżowania drogi powiatowej nr 1823W ulicy Suwalnej z ulicą Olszankową. Przebudowa polega na zaprojektowaniu lewoskrętów z ulicy Suwalnej na ulicę Olszankową. Pasy ruchu na ulicy Suwalnej oddzielone zostały od siebie wyspami dzielącymi o szerokości 2,00m. Wyspy dzielące zaprojektowane zostały z kostki brukowej o grubości 8m.

Dodatkowo projekt zakłada wprowadzenie sygnalizacji świetlnej na projektowanym skrzyżowaniu.

Projektowana nawierzchnia jezdni ulicy Suwalnej oraz ulicy Olszankowej (KR3) to warstwa ścieralna z betonu asfaltowego A11S grubości 5cm. Odwodnienie projektowanego skrzyżowania w kierunku wpustów ulicznych. Następnie woda opadowa zostanie odprowadzona do projektowanych skrzynek rozsączających.

Obramowanie jezdni krawężnikami betonowymi o wym. 15x30cm.

Projekt zakłada także budowę chodników o szerokości zmiennej od 1,50m – 2,00m. Nawierzchnia chodników z betonowej kostki o grubości 8cm. Obramowanie chodnika obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30cm.

Odwodnienie w stronę projektowanej jezdni oraz wpustów ulicznych.

Opracowanie obejmuje także budowę ścieżki rowerowej o szerokości 2,00m. Nawierzchnia ścieżki rowerowej z betonu asfaltowego AC8S grub. 5cm.

Ścieżka rowerowa obramowania została obrzeżem betonowym 8x30cm.

Projektowane elementy posiadają ciągłość poprzez przejścia dla pieszych oraz przejazd dla rowerzystów w ulicy Olszankowej. Przejazdy rozmalowano kolorem czerwonym.

Przed przejściami dla pieszych zaprojektowano płytki wypustkowe o wym. 35x35cm.

Inwestycja zakłada budowę zatoki autobusowej. Szerokość zatoki 3,00m, o nawierzchni z kostki granitowej.

Obramowanie zatok krawężnikiem kamiennym o wym. 15x30cm.

Projekt zakłada także regulację wysokościową istniejących nawierzchni zlokalizowanych wzdłuż inwestycji w związku z dołączeniem do projektowanych elementów.

W związku z przebudową skrzyżowania zaistniała konieczność wycinki drzew. Drzewa kolidują z projektowanymi elementami pasa drogowego.

Teren inwestycji objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego miasta Żyrardowa oraz w myśl art. 50 ust. 2 ustawy o planowaniu przestrzennym mówiącym o tym iż roboty budowlane polegające na remoncie, montażu lub przebudowie, jeżeli nie powodują zmiany sposobu zagospodarowania terenu i użytkowania obiektu budowlanego oraz nie zmieniają jego formy architektonicznej, a także nie są zaliczone do przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska, albo niewymagające pozwolenia na budowę nie wymagają wydania decyzji o ustaleniu celu publicznego.

2.2. Branża sanitarna.

Dla projektowanej inwestycji zaprojektowano następujące zagospodarowanie wód opadowych: „brudne” wody opadowe z terenu po podczyszczeniu w separatorze koalescencyjnym, odprowadzane będą do projektowanych skrzynek rozsączających.

Wody opadowe i roztopowe z terenu jezdni, chodników i zjazdów odbierane będą przez projektowane wpusty uliczne. Wody grawitacyjnie będą spływać do separatora koalescencyjnego substancji ropopochodnych z osadnikiem następnie poprzez skrzynki rozsączające do gruntu.

Przewody kanalizacji w terenie zostaną wykonane z rur PVC grubościennych klasy SN8.

Na kanalizacji zostaną wykonane studnie z kręgów betonowych Dn1200 z włazami żeliwnymi typu ciężkiego. Na studniach z kręgów betonowych należy wykonać izolację przeciwwilgociową.

Wykonane zostaną również studnie □□1000 z włazami żeliwnymi typu ciężkiego. Studnie przed zasypaniem należy zaizolować Bitizolem R plus dwa razy Abizolem. Na wlocie przewodów do studni należy zamontować szczelne tuleje.

Roboty ziemne i montażowe

Odprowadzenie wody poprzez wpusty uliczne z kratami żeliwnymi typu ciężkiego.

Montaż eksploatacja skrzynek rozsączających według wytycznych producenta.

Wykopy pod poziomy kanalizacyjne należy wykonać o takiej szerokości, aby po obu stronach rury pozostało przynajmniej 20cm przestrzeni roboczej. Dno wykopu oczyścić z korzeni, kamieni i innych twardych przedmiotów. W przypadku przegłębienia wykopu lub stwierdzenia w poziomie posadowienia gruntów nienośnych należy ubytki uzupełnić, a grunty wymienić na piasek stabilizowany cementem. Przewody układać na 10 cm warstwie piasku.

Po ułożeniu przewodów i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaskiem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu należy wykonać próbę szczelności. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Po wykonaniu próby szczelności przewód należy obsypać warstwą piasku. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury należy mocno utwardzić ręcznie lub przy użyciu mechanicznej zagęszczarki wibrującej – warstwami co 15-25 cm. Mechaniczne zagęszczanie nad powierzchnią rury można rozpocząć dopiero wtedy, gdy rura przykryta 30 cm warstwą piasku.

Przewody, których przykrycie jest mniejsze niż 1,20 należy ocieplić 20cm warstwą keramzytu.

Wszystkie prace ziemne należy wykonywać zgodnie z zaleceniami protokołu ZUD.

Skrzynki rozsączające – ZESTAW I

Powierzchnia spływu wody z terenów zielonych i niezagospodarowanych - nie występuje

Powierzchnia spływu wody z nawierzchni utwardzonych - 2355 m² – A1=0,24 ha

Współczynnik spływu ze zlewni utwardzonej – $\psi_1 = 0.9$

Deszcz miarodajny $J = 150 \text{ dm}^3/\text{s ha}$.

Wzór do wyznaczenia ilości wód opadowych.

$$Q = A \times J \times \psi$$

$$Q = 0,24 \times 150 \times 0,9 = 32,4/\text{s z utwardzonych}$$

Łączny spływ ścieków deszczowych z omawianej zlewni wynosi **32,4 l/s**.

Maksymalny dobowy dopływ ścieków deszczowych do skrzynek wyniesie

Wzór do wyznaczenia ilości wód opadowych.

$$Q_d = (Q \times \min \times \text{sek}) / 10000$$

$$Q_d = (32,9 \times 15 \times 60) : 10000 = \mathbf{3,0 \text{ m}^3}$$

Przy założeniu, że wystąpi deszcz nawalny – 10 letni, zgodnie ze skalą Chomicza

$$Q_{ost} = (3,0 \times 5,6) = \mathbf{16,8 \text{ m}^3}$$

Jedna skrzynka rozsączająca ma objętości 0,27 m³, co daje 63 skrzynki rozsączające. Przyjęto 66 skrzynek ułożonych w trzech rzędach, jak na planie zagospodarowania terenu o łącznej objętości czynnej **V=17,82 m³**.

UWAGA. W retencji skrzynek rozsączających nie uwzględniono retencji kanałów deszczowych i przy kanalików doprowadzających wodę do skrzynek. Ilość wody pozostającej w kanale doprowadzającym należy traktować jako rezerwę bezpieczeństwa.

Skrzynki rozsączające – ZESTAW II

Powierzchnia spływu wody z terenów zielonych i niezagospodarowanych - nie występuje

Powierzchnia spływu wody z nawierzchni utwardzonych - 1825 m² – A1=0,19 ha

Współczynnik spływu ze zlewni utwardzonej – $\psi_1 = 0.9$

Deszcz miarodajny J = **150 dm³/s ha**.

Wzór do wyznaczenia ilości wód opadowych.

$$Q = A \times J \times \psi$$

$$Q = 0,19 \times 150 \times 0,9 = 25,7 \text{ l/s z utwardzonych}$$

Łączny spływ ścieków deszczowych z omawianej zlewni wynosi **25,7 l/s**.

Maksymalny dobowy dopływ ścieków deszczowych do skrzynek wyniesie

Wzór do wyznaczenia ilości wód opadowych.

$$Q_d = (Q_{\text{min}} \times \text{sek}) / 10000$$

$$Q_d = (25,7 \times 15 \times 60) : 10000 = \mathbf{2,3 \text{ m}^3}$$

Przy założeniu, że wystąpi deszcz nawalny – 10 letni, zgodnie ze skalą Chomicza

$$Q_{ost} = (2,3 \times 5,6) = \mathbf{13,0 \text{ m}^3}$$

Jedna skrzynka rozsączająca ma objętości 0,27 m³, co daje 48 skrzynki rozsączające. Przyjęto 54 skrzynki ułożonych w trzech rzędach, jak na planie zagospodarowania terenu o łącznej objętości czynnej **V=14,6 m³**.

UWAGA. W retencji skrzynek rozsączających nie uwzględniono retencji kanałów deszczowych i przy kanalików doprowadzających wodę do skrzynek. Ilość wody pozostającej w kanale doprowadzającym należy traktować jako rezerwę bezpieczeństwa.

Parametry skrzynek:

Zestaw nr 1			
a.	lokalizacja	działka nr ew. 10/42, obręb 68, gmina Legionowo, powiat legionowski	
b.	kilometraż drogi ul. Suwalnej	pkt 1	0+108,94
		pkt 2	0+117,74
c.	długość [m]	8,80	
d.	Ilość skrzynek [szt.]	66	
e.	pojemność jednej skrzynki [m ³]	0,27	
f.	pojemność złoża [m ³]	17,82	
g.	rzędna dna [m n.p.m.]	77,55	
h.	współrzędne geodezyjne (PL-ETRF2000)	pkt 1	X - 5809780.5514; Y - 7495014.8338
		pkt 2	X - 5809788.4462; Y - 7495018.7265

Zestaw nr 2			
a.	lokalizacja	działka nr ew. 3/7, obręb 69, gmina Legionowo, powiat legionowski	
b.	kilometraż drogi ul. Olszankowej	pkt 3	0+061,87
		pkt 4	0+069,06
c.	długość [m]	7,20	
d.	Ilość skrzynek [szt.]	54	
e.	pojemność jednej skrzynki [m ³]	0,27	
f.	pojemność złoża [m ³]	14,60	
g.	rzędna dna [m n.p.m.]	77,25	
h.	współrzędne geodezyjne (PL-ETRF2000)	pkt 3	X - 5809722.2891; Y - 7495034.9190
		pkt 4	X - 5809719.7781; Y - 7495041.6669

2.3 Branża elektroenergetyczna

Rodzaj sygnalizacji

W oparciu o docelowy układ geometryczny projektuje się zastosowanie sygnalizacji świetlnej wzbudzanej z wyświetlaniem w stanie niewzbudzonym światła czerwonego na wszystkich wlotach skrzyżowania. Na skrzyżowaniu projektuje się sygnalizację wielofazową.

Lokalizacja sygnalizatorów

Sygnalizatory kołowe umieszczono po prawej stronie jezdni w każdym kierunku jazdy.

Sygnalizatory piesze umieszczono na przejściu przed jezdnie.

Detekcja

Grupy kołowe są wzbudzane poprzez pętle indukcyjne. Grupy piesze są wzbudzane poprzez przyciski. Po wywołaniu grupa piesza wyświetlana jest na czas minimalny i jest akomodowana.

Zasilanie sygnalizacji

Zasilanie sygnalizacji projektuje się z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego (według opracowania PGE Dystrybucja S.A. Zasilanie wykonać kablem YKY 3x6mm².

Sterownik sygnalizacji świetlnej

Obudowa:

- standardowy korpus z/bez części narzędziowej: rozmiar 1, 2, 2 zgodnie z normą DIN 43629 część 1, IP54
- część narzędziowa jak przy TAB 2000, IP54

Elektronika sterownicza:

- maks. liczba grup sygnałów: 64
- maks. liczba wyjść lamp: 192
- liczba wyjść lamp na tablicy sterującej: 24
- maks. liczba wejść/wyjść: 144 (do 288 przy specjalnej konstrukcji)
- liczba wejść/wyjść na karcie I/O: 16 wejść, 8 wyjść
- kontrola związana z ruchem: program stałoczasowy, kontrola zegarowa, grupy sygnałów oraz zorientowane fazowo, zależne od ruchu starowanie, kontrola skoordynowanej aktywacji

punktów LISA+, albo elementy sterownicze programowalne dowolnie w Javie, takie jak: VS-Plus, PDMe/TL, MOTIONe, Trelan Trends, BALANCE

- centralna obsługa / interfejs: OCIT, V1.1 i V2.0, jak również Profile 2 i Profile 3, SB12, SB15, SB16, VnetS, SSI, DVI 35, CANTO
- obsługa: panel sterowania, możliwy do zintegrowania ręczny panel sterowania, serwer web
- zegar systemowy: 0,5 s, 1 s
- sekwencja sygnałów: dowolnie programowalna, standard jak przy wytycznych dotyczących systemów sygnalizacji ruchu (RiLSA)
- transport publiczny: komunikaty R09 według standardu VÖV 04.05.1 standard
- ochrona sygnału: projekt w technologii odpornej na błędy; monitoring prądowy i napięciowy wszystkich wyjść lampowych zgodnie z normą DIN VDE 0832 część 100 i wytycznymi dotyczącymi systemów sygnalizacji ruchu (RiLSA)

Parametry elektryczne:

- maks. pobór mocy bez lamp: typowo 50 VA, maks. 300 W
- zasilanie: 230 V (-15 ... +10%)
- częstotliwość sieci: 50 Hz (-5 ... +5%)
- dopuszczalne napięcie lamp: 10 V / 40 V (zgodne z OCIT-LED) / 230 V
- moc lamp na wyjście sygnału: 12 do 460 W przy 230 V i 10 V, 3 do 40 W w przypadku sygnalizatorów 40 V LED
- maks. moc lamp na wyjście sygnału: 460 W lub 2 A
- maks. moc lamp na jednostkę sterującą: 3000 W lub 13 A

Pozostałe parametry:

- wbudowane dwa procesory, z których jeden działa jako niezależny procesor nadzorujący,
- Dodatkowe zabezpieczenie programowe (w formie watch-dog), nadzorujące poprawne wykonywanie programów,
- wbudowana możliwość pomiaru mocy każdej lampy,

Instalacja sygnalizacji

Zaprojektowano instalację sygnalizacji typu gwiazdowego, kablami YKSY 14x1,5 mm², YKSY 7x1,5 mm² - 1kV. Kable te rozszywane będą na listwach zaciskowych w słupkach masztów, zgodnie z rysunkiem nr 2. Zasilanie nowoprojektowanych przycisków wykonać kablami YKSY 14x1,5 mm².

Przewód ochronny – linka LYg 10mm²

Przewody łączące listwy zaciskowe z kolumnami sygnalizatorów typu: YDY3x1,5 mm² 750V i YDY5x1,5 mm² 750V. Kable prowadzone w kanalizacji kablowej wykonane z rur o średnicy 110 mm. Jeden otwór przeznaczony dla kabli niskonapięciowych 24 V: kable sterujące, w drugim otworze należy umieścić kable prowadzące sygnały 42 V.

Przejścia pod jezdniami należy wykonać przeciskiem. Pod jezdniami układać rury typu SRS, w chodnikach i trawnikach rury typu DVR.

W chodnikach rury należy układać na głębokości 0,60 m (mierzonej od górnej powierzchni rury do powierzchni terenu), w gruncie nieutwardzonym 0,70 m, pod jezdniami na głębokości min. 1,20 m. Dno wykopu należy wyrównać sypiąc warstwę piasku 0,10 m, ułożyć rury łącząc je złączeniami, uszczelnić połączenia. Połączenia rur wykonać typowymi złączkami zalecanymi przez producenta rur, zabezpieczając przed przedostaniem się do nich wody i zamuleniem.

Rury należy zasypywać warstwami piasku po 0,20m uzyskując dla każdej warstwy odpowiedni - właściwy wskaźnik zagęszczenia gruntu.

Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być niższa niż 0°C. Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień zgięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica.

Podejścia do masztów należy wykonać rurami elastycznymi śr. 110mm.

Projektuje się studzienki kablowe betonowe o wymiarach wewnętrznych 1000x500 mm i głębokości 750 mm oraz 500x500 mm i głębokości 670 mm. Studnie muszą posiadać co najmniej 5 letnią gwarancję na korpus. Pokrywy studzienek, które zlokalizowane będą w nawierzchni z płytek betonowych należy wykonać jako betonowe, pełne, monolityczne.

Maszty sygnalizacyjne mają zapewnić zamocowanie dwupunktowe sygnalizatorów 3xφ300 i 2xφ200.

Maszty zamontować na prefabrykowanych fundamentach o wymiarach min 50x 50 x 50 cm. Instalację wprowadzać do nich od spodu, poprzez kolanka kanalizacji sygnalizacji.

Maszty i elementy metalowe zabezpieczone przed korozją poprzez cynkowane powierzchniowo. Listwy na wysokości 1,20 do 1,50 od terenu i osłonięte osłonami.

2.4 Branża telekomunikacyjna

W związku z przebudową skrzyżowania ulic Olszankowej i Suwalnej w Legionowie należy przebudować kolidujące odcinki kanalizacji kablowej łącznie z infrastrukturą znajdującą się wewnątrz istniejącej kanalizacji (kable miedziane i światłowodowe). Wybudować kanalizację kablową zgodnie z rysunkami załączonymi do przedmiotowego opracowania składającą się z telekomunikacyjnych studni

kablowych oraz odcinków rur łączących te studnie. Na całym odcinku projektowaną kanalizację kablową wybudować zgodnie z profilami zamieszczonymi w projekcie wykonawczym używając rur HDPE $\phi 110$. Rury należy zakańczać w studniach i po wybudowaniu oraz umieszczeniu w nich projektowanych i istniejących kabli uszczelnić rury obustronnie przed zamulaniem się. Głębokość ułożenia rur powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni rur wyniosło nie mniej niż 0,7m. Rury układać na podsypce piaskowej lub przesianej ziemi. Na całej długości projektowanej kanalizacji kablowej należy oznaczyć taśmą ostrzegawczą koloru pomarańczowego z napisem UWAGA KABEL OPTOTELEKOMUNIKACYJNY. Taśmę ostrzegawczą należy układać 25cm nad ułożonymi rurami HDPE. Po wybudowaniu projektowanej kanalizacji kablowej i odtworzeniu wszystkich kabli telekomunikacyjnych stare odcinki kanalizacji kablowej należy zdemontować. Budowa studni kablowych Na trasie projektowanej kanalizacji kablowej należy wybudować studnie telekomunikacyjne zgodnie z rysunkami załączonymi w części rysunkowej. Projektowane studnie wraz z ramą i pokrywa powinny być odporne na nacisk 15kN. Wybudowane studnie powinny mieć w dnie otwór odwadniający. Przed posadowieniem studni w wykopie należy wykonać zagęszczoną podsypkę piaskową o grubości 10cm. Wszystkie płaszczyzny studni, które będą miały kontakt z gruntem należy abizolować. Na połączeniach elementów żelbetowych studni zastosować zaprawy szybkowiążące o dużej wytrzymałości i odporności na przenikanie wód opadowych. Ilość zaprawy należy tak dobrać, żeby wystąpiło wyciśnięcie jej nadmiaru na zewnątrz i do wewnątrz studni. Przed zasypaniem wykopu wszystkie połączenia należy abizolować. Części metalowe ramy i pokrywy studni należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną ponadto powierzchnie styku pokrywy i ramy posmarować smarem technicznym. Wybudowaną studnię wyposażać w dodatkowe pokrywy metalowe ocynkowane zabezpieczające przed ingerencją osób trzecich przystosowane do zamykania na rygle systemowe. Przestrzeń studnia-rurociąg wypełnić zaprawą stosowaną do montażu studni. Po wybudowaniu projektowanych studni kablowych likwidowane studnie należy rozebrać

2.5. Projektowana zielen.

Projekt przewiduje urządzenie zieleni miejskiej w postaci wykonania trawników na terenie płaskim przy użyciu mieszanek traw szybko rosnących.

Opracowanie przewiduje wycinki istniejącego drzewostanu.

2.5.1 Ochrona drzew, krzewów i roślin

W przypadku gdy mamy do czynienia z zaawansowanym wiekiem i wartościowym drzewostanem oraz przyjmując, że zasięg systemu korzeniowego wykracza z reguły około **1-1,5m** (lub **20%** jego średnicy korony) poza obrys korony drzewa, a projektowane zbliżenie do drzew jest mniejsze niż **2,5 - 2,0m**, wtedy to, odległość a jest niewystarczająca do wykonania prac ziemnych bez naruszania systemu korzeniowego drzew. Ponad to ustala się:

- zakaz manewrowania sprzętem ciężkim w pobliżu drzew.
- w obrębie koron i korzeni nie można składować żadnych materiałów ziemnych.
- w obrębie korzeni zaniechać zagęszczania gruntu (walcowanie należy ograniczyć do minimum).
- przywrócenie do stanu pierwotnego trawników, na których prowadzone będą ewentualne prace.
- w przypadku uszkodzeń korzeni lub gałęzi i pni należy zlecić specjalistycznej firmie usunięcie szkód.

W przypadku gdy projektowany przebieg trasy np. sieci znajduje się większej odległości niż **2,5 - 2,0m**, a sąsiadujące z inwestycją drzewa są młode i ich systemy korzeniowe o niewielkim zasięgu, istnieje możliwość przeprowadzenia prac ziemnych w formie otwartych wykopów. Wtedy to wszelkie prace w pobliżu drzew należy wykonywać ręcznie z zachowaniem maksymalnej liczby korzeni.

A ponadto:

- nie można manewrować sprzętem ciężkim w pobliżu drzew.
- w celu niedopuszczenia do przesuszenia systemu korzeniowego, wykopy przy drzewach należy zasypywać w jak najkrótszym czasie.
- w przypadku prowadzenia robót w okresie wegetacyjnym, drzewa po zasypaniu wykopów należy obficie podlać, zaś w przypadku prowadzenia robót w okresie jesienno-zimowego spoczynku drzew, korzenie podczas wykopów należy owinać jutą lub matami w celu ochrony przed niską temperaturą.

w obrębie koron i korzeni nie można składować żadnych materiałów ziemnych

Nie wyklucza się możliwości wystąpienia na terenie inwestycji w momencie rozpoczęcia robót, roślin nie wykazanych w inwentaryzacji – wszystkie kolidujące rośliny winny być jednak usunięte przez Wykonawcę. Lokalnie należy również dokonać przycięcia gałęzi istniejących drzew i krzewów zlokalizowanych poza terenem inwestycji zapewniając minimalną drogową skrajnię pionową i poziomą.

2.5.2 Ochrona ptaków

Wycinka istniejącego drzewostanu musi odbywać się poza sezonem lęgowym ptaków, tj. poza okresem **od 1 marca do 15 października**.

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA OCHRONY KONSERWATORSKIEJ.

Projektowana inwestycja nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej. Zakres oddziaływania inwestycji pokrywa się z granicą opracowania oznaczoną na rysunku nr 2 – projekt zagospodarowania terenu

V. DANE OKREŚLAJĄCE WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Obszar objęty opracowaniem nie znajduje się w granicach terenu górniczego w związku z powyższym na projektowaną inwestycję nie ma wpływu eksploatacja górnicza.

VI. INFORMACJĘ I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA

Na planowane przedsięwzięcie nie było potrzeby uzyskania Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Planowana inwestycja nie spowoduje zmian w środowisku naturalnym oraz nie wpłynie na wartość przyrodniczą terenu.

Zmiany w środowisku wynikające z prowadzenia prac budowlanych będą miały charakter bezpośredni, krótkotrwały i odwracalny. Realizacja przedsięwzięcia zapewnia ochronę środowiska i zdrowia ludzi, poprzez racjonalne kształtowanie środowiska i gospodarowanie jego zasobami, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje pogorszenia istniejących warunków środowiska zarówno w trakcie jego realizacji oraz późniejszej eksploatacji.

Projektowana inwestycja nie została wymieniona w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późniejszymi zmianami) w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z tym nie wymaga załączenia do wniosku decyzji środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia i nie jest inwestycją oddziaływującą szkodliwie na środowisko.

W myśl ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628) elementy powstałe z rozbiórki (gruz, grunt z wykopów, humus, pnie i gałęzie drzew) nie są odpadami niebezpiecznymi. Elementy nadające się do ponownego wykorzystania Wykonawca przekazuje Inwestorowi i złoży je w miejscu przez niego wskazanym. Pozostałe odpady Wykonawca zagospodaruje we własnym zakresie.

Droga ma < 1,0km.

VII. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Na podstawie art. 20 ust. 1 pkt 1 lit. C oraz art. 3 pkt. 20, w związku z art. 28 ust. 2 ustawy z 7 lipca 1994r –Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.) oświadczam, że obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki objęte inwestycją, tj.:

Obręb 68: 10/42, 16/3, 11/11;

Obręb 69: 2/2, 3/6, 3/7, 1/3, 3/8;

Obręb 70: 1/2, 13/7, 13/8, 13/6, 1/8, 1/7, 13/1, 1/6, 1/5, 13/5

Wyznaczenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawo budowlane, który stanowi, że obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających zmianę z tym obiektem ograniczania w zagospodarowaniu tego terenu. Do przepisów odrębnych w rozumieniu art. 3 pkt.20 Prawo budowlane należy zaliczyć przepisy techniczno budowlane (warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), ale także przepisy dotyczące między innymi ochrony przeciwpożarowej, prawa wodnego, ochrony środowiska z dnia 15.10.2013r. (Dz. U. 2014 Nr 0 poz. 112 tj.) , zagospodarowania przestrzennego, jak i przepisy prawa miejscowego, które w myśl art. 87 7 ust. 2 Konstytucji RP są źródłem powszechnie obowiązującego prawa na obszarze działania organów, które je ustanowiły.

VIII. INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI I CHARAKTERU OBIEKTU BUDOWLANEGO

1. Kolizje i uzgodnienia

Projekt zagospodarowania terenu dla projektu "Przebudowa drogi powiatowej nr 1823W w zakresie przebudowy skrzyżowania ulicy Suwalnej i ulicy Olszankowej wraz z przebudową towarzyszącej infrastruktury na terenie miasta Legionowo" był uzgadniany w Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Legionowie w dniu **29.10.2020r.**

Ze względu na występujące uzbrojenie podziemne w pasie drogowym, roboty ziemne należy wykonywać przy zachowaniu szczególnej ostrożności, a w strefie kolizji wykonywać je ręcznie. Regulację wysokościową elementów naziemnych sieci uzbrojenia technicznego należy wykonywać zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm, przepisów i warunków określonych przez właścicieli i zarządzających tymi sieciami.

Dodatkowo roboty ziemne wykonywane w bezpośredniej bliskości istniejącej infrastruktury technicznej należy wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności.

Sposób zabezpieczenia istniejącej infrastruktury technicznej uzgodniono z zarządcami w/w sieci na naradzie koordynacyjnej.

Szczególną uwagę należy zwrócić także na istniejące punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie prawnej.

Opracowanie obejmuje także przebudowę kolizji sieci teletechnicznej z układem drogowym.

Opis kolizji umieszczono w opisie technicznym jak również na projekcie zagospodarowania terenu (rysunek nr 2) oraz na rysunku T-1 projektowana sieć teletechniczna.

Opracował:

CZĘŚĆ RYSUNKOWA