

| | | | |
|--|--|---|--|
| Zamawiający: | MIASTO LESZNO ul. Kazimierza Karasia 15, 64-100 Leszno | | |
| Jednostka projektowa: | PAWEŁ KATTNER "PMD" ul. Cyprysowa 2, 64-130 Dąbcze | | Paweł Kattner  |
| Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY | | | |
| Zamierzenie budowlane: Budowa ulicy Józefa Brandta w Lesznie na odcinku od ulicy Xawerego Dunikowskiego do ulicy Władysława Hasiora | | | |
| Adres inwestycji: Ulica Józefa Brandta w Lesznie na odcinku od ulicy Xawerego Dunikowskiego do ulicy Władysława Hasiora | | | |
| Branża: KOSZTORYS INWESTORSKI | | | |
| Stanowisko: | Imię i Nazwisko: | Nr uprawnień: | Podpis: |
| Projektant : | mgr inż. Paweł Kattner | 702/85/Lo Projektowanie w specjalności konstrukcyjno - inżynierskiej w zakresie dróg | |
| Sprawdzający : | inż. Krzysztof Marchwicki | 921/86/Lo Projektowanie w specjalności konstrukcyjno - inżynierskiej w zakresie dróg | |
| Data wykonania opracowania: wrzesień 2020 roku | | Umowa: IN.272.46.2020 | Egzemplarz: 1. |

KODY WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ**DZIAŁ:**45000000-7 ROBOTY BUDOWLANE **GRUPA:**

452000000-9 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ 45100000-8 PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ

32400000-7 SIECI **KLASA:**45230000-8 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIĄGÓW, LINII KOMUNIKACYJNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH, AUTOSTRAD, DRÓG, LOTNISK I KOLEI; WYRÓWNYWANIE TERENU 45310000-3 ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE **KATEGORIA:**

32412100-5 SIECI TELEKOMUNIKACYJNE 45231000-5 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIĄGÓW, CIĄGÓW KOMUNIKACYJNYCH I LINII ENERGETYCZNYCH

45231300-8 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY WODOCIĄGÓW I RUROCIĄGÓW DO ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW 45231400-9 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE LINII ENERGETYCZNYCH 45232000-2 ROBOTY POMOCNICZE W ZAKRESIE RUROCIĄGÓW I KABLI 45233000-9 ROBOTY W ZAKRESIE KONSTRUOWANIA, FUNDAMENTOWANIA ORAZ WYKONYWANIA NAWIERZCHNI AUTOSTRAD, DRÓG 45233121-3 ROBOTY W ZAKRESIE BUDOWY DRÓG GŁÓWNYCH 45233140-2 ROBOTY DROGOWE 45233200-1 ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI 45233220-7 ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI DRÓG 45233224-5 ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI DRÓG DWUPASMOWYCH 45233290-8 INSTALOWANIE ZNAKÓW DROGOWYCH 45316110-9 INSTALOWANIE URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA DROGOWEGO

CZĘŚĆ TEKSTOWA

ZAWARTOŚĆ TOMU

Część tekstowa

| | |
|------------------------------------|---|
| ZAWARTOŚĆ TOMU | 3 |
| OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ROBÓT | 4 |

Część obliczeniowa

| | |
|------------------------|-------|
| SPIS ZAŁĄCZNIKÓW | 13 |
| OBLICZENIA | 14-22 |

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ROBÓT

Spis treści

| | |
|---|----|
| 1. WSTĘP | 6 |
| 1.1. Przedmiot opracowania | 6 |
| 1.2. Inwestor | 6 |
| 1.3. Jednostka Projektowa | 6 |
| 1.4. Lokalizacja inwestycji | 6 |
| 1.5. Cel opracowania | 6 |
| 1.6. Podstawa opracowania | 6 |
| 1.6.1. Formalne podstawy opracowania | 6 |
| 1.6.2. Materiały źródłowe | 6 |
| 1.7. Projekty związane | 7 |
| 1.8. Informacje o mapie do celów projektowych | 7 |
| 1.9. Cel i zakładany efekt inwestycji | 7 |
| 2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU | 7 |
| 2.1. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego | 7 |
| 2.2. Zagospodarowanie terenu przyległego | 7 |
| 2.2.1. Konfiguracja i ukształtowanie terenu | 7 |
| 2.2.2. Ważniejsze elementy zagospodarowania i zainwestowania terenu | 7 |
| 2.3. Istniejąca sieć komunikacyjna | 7 |
| 2.4. Układ komunikacyjny | 8 |
| 3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU | 8 |
| Podstawowy zakres inwestycji | 8 |
| 4. DROGA GMINNA - ULICA JÓZEFA BRANDTA | 8 |
| 4.1. Parametry techniczne | 8 |
| 4.2. Konstrukcja nawierzchni jezdni | 9 |
| 5. OŚWIETLENIE | 9 |
| 5.1. Zasilanie | 9 |
| 5.2. Projektowane zagospodarowanie terenu. Linie oświetleniowe | 9 |
| 6. KANALIZACJA - ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE | 11 |

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy ulicy Józefa Brandta w Lesznie na odcinku od ulicy Xawerego Dunikowskiego do ulicy Władysława Hasiora.

1.2. Inwestor.

Miasto Leszno z siedzibą : 64-100 Leszno, ulica Kazimierza Karasia 15.

1.3. Jednostka Projektowa.

Biuro projektowe: Paweł Kattner „PMD” ul. Cyprysowa 2 , 64 – 130 Dąbcze.

1.4. Lokalizacja inwestycji.

Projektowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w województwie wielkopolskim, powiecie leszczyńskim, miejscowości Leszno.

1.5. Cel opracowania.

Celem opracowania jest zebranie i przygotowanie materiałów wraz z opiniami, uzgodnieniami i pozwoleniami zgodnie z wymaganymi przepisami.

1.6. Podstawa opracowania.

1.6.1. Formalne podstawy opracowania

- Umowa IN.272.46.2020 z 05 sierpnia 2020 roku zawarta pomiędzy Zamawiającym – Miastem Leszno z siedzibą 64-100 Leszno, ulica Kazimierza Karasia 15 a Firmą Projektową Paweł Kattner „PMD” z siedzibą 64-130 Dąbcze ul. Cyprysowa 2.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – „Prawo Budowlane” (tekst jednolity: Dz. U. 2019 poz. 1186 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2018 r. poz. 2068 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz. U. 1999 r. nr 43 poz. 430 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz. U. 2012 r., poz. 462 z późniejszymi zmianami

1.6.2. Materiały źródłowe

- Umowa na wykonanie projektu z Zamawiającym • Aktualna mapa w skali 1 : 500 do celów projektowych.
- Warunki techniczne i uzgodnienia branżowe.
- Polskie normy i katalogi.
- Uzgodnienia i ustalenia z Zamawiającym.

1.7. Projekty związane.

- Projekt kanalizacji deszczowej.
- Projekt oświetlenia.

1.8. Informacje o mapie do celów projektowych.

Mapa zasadnicza została wykonana metodą pomiaru bezpośredniego w skali 1:500, posiada układ współrzędnych 2000/18 i poziom odniesienia wysokości PLEVRF2007-NH.

Mapę dla celów projektowych przekazał Zamawiający.

W wersji numerycznej została przygotowana w formacie *.dxf.

1.9. Cel i zakładany efekt inwestycji.

Realizacja zadania inwestycyjnego w zakresie korzyści bezpośrednich ma za cel:

- poprawę płynności ruchu na ulicy Józefa Brandta w Lesznie,
- zmniejszenie zanieczyszczeń powietrza oraz hałasu na ulicy,
- poprawę dojazdu do posesji,
- poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego.

W zakresie korzyści pośrednich realizacja zadania stawia realizację następujących celów:

- zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza,
- poprawa dojazdu do zabudowań znajdujących się przy ulicach.

2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**2.1. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego.**

Projektowana budowa w całości znajduje się w liniach rozgraniczających ulicę Józefa Brandta w Lesznie. W chwili obecnej ulica posiada nawierzchnię naturalną wzmocnioną destruktem bitumicznym. Całość w stanie bardzo złym.

2.2. Zagospodarowanie terenu przyległego.**2.2.1. Konfiguracja i ukształtowanie terenu.**

Projektowana budowa ulicy Józefa Brandta w Lesznie przebiega przez tereny płaskie. Przy ulicach zlokalizowane są budynki jednorodzinne o niskiej zabudowie.

2.2.2. Ważniejsze elementy zagospodarowania i zainwestowania terenu.

Projektowana budowa nawierzchni ulicy nie ingeruje w istniejącą infrastrukturę taką jak teletechnika, elektroenergetyka, kanalizacja sanitarna i sieć gazowa.

2.3. Istniejąca sieć komunikacyjna.

Sieć komunikacyjna to dochodzące ulice. Poprzez tę sieć ulic można dojechać do dróg powiatowych i wojewódzkich.

2.4. Układ komunikacyjny

W zakres istniejących ulic sąsiadujących z projektowaną budową ulicy Józefa Brandta wchodzi ulice poprzeczne połączone bezpośrednio z ulicą: - ul. Xawerego Dunikowskiego, - ul. Władysława Hasióra.

Istniejący układ drogowy dopełniają dojazdy do działek, na których są zlokalizowane obiekty budownictwa jednorodzinnego.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektowana budowa ulicy Józefa Brandta jest zgodna z UCHWAŁĄ NR XVI/228/2012 RADY MIEJSKIEJ LESZNA Z DNIA 16 LUTEGO 2012 R. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie „Zatorza” w Lesznie. W planie posiada ona oznaczenie 37KDD.

Podstawowy zakres inwestycji

Zakres inwestycji obejmuje:

- rozebranie istniejącej nawierzchni z destruktu bitumicznego,
- wykonanie kanalizacji deszczowej według osobnego opracowania,
- wykonanie koryta pod nawierzchnie,
- ustawienie oporników betonowych 12x25 cm na ławie betonowej z oporem klasy C_{12/15},
- wykonanie ścieku w osi jezdni z dwóch rzędów kostki betonowej na ławie betonowej,
- wykonanie podbudowy pomocniczej z gruntu stabilizowanego cementem z betoniarki klasy C_{3/4},
- wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa kamiennego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31.5 mm i grubości warstwy 22 cm, ➤ wykonanie nawierzchni z kostki betonowej,

Projektowany zakres inwestycji zapewnia odtworzenie istniejących połączeń drogowych, dojazd do przyległych działek, poprawę odwodnienia ulicy.

Projekt budowy został wykonany w oparciu o warunki techniczne, w uzgodnieniu z Zamawiającym.

4. DROGA GMINNA - ULICA JÓZEFA BRANDTA

4.1. Parametry techniczne

Droga gminna na projektowanym odcinku o łącznej długości 88,00 posiada następujące parametry techniczne:

| | |
|----------------------|--|
| Klasa drogi | D (dojazdowa) |
| Prędkość projektowa | V _p = 30 km/h |
| Ilość pasów ruchu | przekrój drogowy jednojezdniowy 2 pasy ruchu |
| Szerokość pasa ruchu | 3,00 m |

| | |
|--|--|
| Szerokość pasa drogowego | 10,00 m |
| Szerokość pobocza | 0,75 m |
| Pochylenie skarp | 1:1.5 |
| Najmniejszy projektowany promień łuku poziomego | $R_h = \text{nie występuje} - (R_{h\min} = 70 \text{ m})^*$ |
| Najmniejszy projektowany promień łuku pionowego, wypukłego | $R_v = \text{nie występuje} - (R_{v\min} = 300 \text{ m})^*$ |
| Najmniejszy projektowany promień łuku pionowego, wklęsłego | $R_v \text{ nie występuje} - (R_{v\min} = 300 \text{ m})^*$ |

(*) W nawiasach podano wielkości dopuszczalne

4.2. Konstrukcja nawierzchni jezdni

Konstrukcja nawierzchni drogi gminnej dla KR2 na podłożu gruntowym G1

| Lp. | Warstwy konstrukcyjne nawierzchni | Grubość warstwy |
|-------|--|-----------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej | 8 cm |
| 2. | Podsypka cementowo - piaskowa 1 : 4 | 3 cm |
| 3. | Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5 | 22 cm |
| 4. | Podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem klasy C _{3/4} w betonie | 20 cm |
| Razem | | 53 cm |

5. OŚWIETLENIE

| | |
|---|---------------------------------|
| Napięcie zasilania | 3x230V |
| Częstotliwość robocza | 50 Hz |
| Moc zainstalowana części projektowanej | 0,078 kW |
| Moc zapotrzebowana części projektowanej | 0,078kW |
| Prąd obliczeniowy części projektowanej | 0,12 A |
| Projektowany kabel | YAKY4x35mm ² (80,0m) |
| Wysokość słupów (część nadziemna) | 8,0m |

5.1. Zasilanie

Zasilanie z istniejącej lampy w ul. Xawerego Dunikowskiego, obwód zasilany z istniejącej szafki oświetlenia ulicznego nr „UM-VIII” u zbiegu ul. Artura Grottgera i ul. Juliusza Kossaka.

5.2. Projektowane zagospodarowanie terenu. Linie oświetleniowe

Projektowaną linię oświetleniową wyprowadzić z istniejącego słupa w ul. Xawerego Dunikowskiego. Linię prowadzić trasami zaprezentowanymi na rysunku nr 1 kablem typu YAKY4x35mm² w rowie kablowym o wymiarach 0,8x0,4m na głębokości

0,7m. Wykopy prowadzić mechanicznie koparką o szerokości łyżki 40,0cm. Prace ziemne poprzedzić przekopami próbnymi w miejscach narażonych na możliwość uszkodzenia uzbrojenia istniejącego. W miejscach szczególnego zagęszczenia instalacji podziemnych, wykopy wykonać ręcznie. Kabel w wykopie układać na 10 cm podsypce z piasku, a po ułożeniu przysypać go kolejną 10cm warstwą piasku. Resztę wykopu uzupełniać warstwami ziemią rodzimą zagęszczając ją mechanicznie z zachowaniem wymaganych wskaźników zagęszczenia gruntu. Na wysokości 25cm od osi kabla układać folię kablową koloru niebieskiego. Na kablach co 10m a także przy podejściach do słupów i szafek zakładać oznaczniki na których zaznaczyć: „Oświetlenie, typ kabla, nr stacji zasilającej, trasa kabla (początek-koniec danego odcinka), rok budowy”. Trasy kabli oznaczać zgodnie z normą N SEP-E-004.

Na rysunkach podano długości kabli między złączami słupowymi. W miejscach projektowanych słupów, na żwirowej podsypce osadzić fundamenty prefabrykowane, dedykowane do zastosowanych słupów. Fundamenty zabezpieczyć substancją izolującą. Do fundamentu poprzez otwór kablowy wprowadzić projektowane kable. Długość zapasu na podłączenie winna wynosić min. po 1,5m dla kabla zasilającego i odpływowego.

Jako słupy oświetleniowe zastosować słupy stalowe ocynkowane stożkowe, o średnicy wierzchołka 60mm, o wysokości montażu oprawy – 7,0m, z wysięgnikiem 1,0m, z wnęką słupową o wymiarach min. 95x400mm znajdująca się na wysokości od 500-600mm od gruntu, z pokrywą wnęki słupowej licującą ze słupem (tworzącą jednolitą powierzchnię), ustawiany na fundamencie prefabrykowanym o wysokości min. 1,2m, z dwoma otworami do wprowadzenia kabli.

Słupy przed montażem na fundamencie wyposażać w przewód zasilający oprawę. Do słupa wciągnąć przewody YDYżo3x2,5mm² 450/750V z zapasem po 1,0m na podłączenie oprawy i złącza słupowego.

Kable wprowadzane w słup rozciąć i zarobić dopiero w jego wnętrzu. Zarobione końcówki wprowadzać do złącz słupowych. Koniecznym jest zastosowanie osłony PVC również na złączu PEN (kolor niebieski). Do złącza PEN doprowadzić prócz przewodów PEN kabli również zielonożółty przewód Cu 16mm² od śruby uziomowej słupa oraz przewód PEN od oprawy. W złączu bezpiecznikowym, dla zabezpieczenia opraw zastosować wkładki topikowe walcowe zwłoczne D01gL 2 A.

Słup końcowy (I/12/5/3) uziemić. Zastosować uziom szpilkowy z pręta $\frac{3}{4}$ ". Wymagana rezystancja uziemienia winna wynieść 10,0om dla słupa. Uziom należy łączyć z konstrukcją słupa bednarką poprzez złącze kontrolne – zalecane połączenie ze śrubą mocującą słup do fundamentu.

Jako oprawy oświetleniowe zastosować oprawy uliczne LED o mocy do 39W, o strumieniu świetlnym min. 6400lm, temp barwowej 4000K, stopniu szczelności IP66, stopniu odporności mechanicznej IK08, przystosowane do montażu na słupie o średnicy montażu fi60mm, kąt montażu – 10st.

Rozmieszczenie latarni, dobór kąta nachylenia oraz mocy opraw dokonano na podstawie najkorzystniejszych wyników obliczeń parametrów oświetleniowych wykonanych programem obliczeniowym z uwzględnieniem istniejących wjazdów na posesję oraz przebiegu infrastruktury podziemnej i naziemnej. Obliczenia zamieszczono w dalszej części opracowania.

Ze względu na gęste uzbrojenie oraz liczne wjazdy na posesję na całej długości kable prowadzić w rurze osłonowej - stosować dwuścienne, karbowane rury ochronne o średnicy 50mm wykonane z PCV, oznaczone na rysunku - „D50”. W przypadku nawierzchni utwardzonych, przejścia wykonać met. przewiertu lub przepychu zachowując szczególną ostrożność. Dla ochrony kabli istniejących stosować rury dwudzielne PCV fi110, oznaczone na rysunku „A110”.

Po zakończeniu prac teren przywrócić do stanu poprzedniego. Na słupach nanieść w sposób trwały oznaczenia w postaci numeru szafki oświetleniowej oraz kolejnego numeru słupa. Oznaczenia nanieść na wysokości 2,5m od ziemi.

6. KANALIZACJA - ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

W ramach budowy drogi w ul. Józefa Brandta w Lesznie zaprojektowano odwodnienie projektowanej nawierzchni. Zgodnie z „Programem zagospodarowaniem wód opadowych i rozwoju kanalizacji deszczowej dla miasta Leszna” planowana inwestycja zapewni odprowadzenie wód odpadowych i roztopowych do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w ul. gen. Dezyderego Chłapowskiego.

Zaprojektowano:

- odcinek od studni „Sistn” do studni „S5” z rur PCW SN8 Dn400mm (od włączenia proj. kanału do skrzyżowania ul. Józefa Brandta z ul. Władysława Hasiora),
- odcinek od studni „S5” do studni „S7” z rur PCW SN8 Dn315mm (odwodnienie proj. nawierzchni)

Na trasie od studni „Sistn” do studni „S1” istnieje kanał deszczowy PP Dn315mm, który zgodnie z warunkami technicznymi należy zlikwidować.

Rozwiązanie projektowe zapewnia podłączenie przyszłych kanałów deszczowych odwadniających pobliskie drogi. Odejścia pod dalszą rozbudowę infrastruktury zaprojektowano w studniach „S3” oraz „S5”.

Odwodnienie budowanej drogi zapewnią cztery wpusty deszczowe oznaczone na planie jako: „wp1”, „wp2”, „wp3”, „wp4”. Do odprowadzenia wód zastosowano przykanaliki z rur PCW SN8 Dn160mm.

Układ projektowanego systemu przedstawia plan sytuacyjno-wysokościowy (rys. nr 02.00)

KANAŁY GRAWITACYJNE

Kanały grawitacyjne zaprojektowano z rur PCW SN8 o ścianie litej o przekroju kołowym i średnicach:

- Dn400mm oraz Dn315mm – dla sieci kanalizacji deszczowej;
- Dn160mm – dla przykanalików kanalizacji deszczowej. Kanały zaprojektowano ze spadkiem dna wynoszącym odpowiednio: a) 0,3% - dla kanału o średnicy Dn400mm, b) 0,4% - dla kanału o średnicy Dn315mm, c) 2,0% - dla kanałów o średnicy Dn160mm.

STUDNIE KANALIZACYJNE

Projektuje się studnie rewizyjne betonowe Dn1000mm. Studnie betonowe wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych, wykonanych z betonu min C35/45, W8, łączonych na uszczelki elastomerowe:

- dennic, stanowiących monolityczną konstrukcję z kinetą, wyposażonych w tuleje przejściowe dla rur PVC,
- kręgów betonowych,
- pokryw studziennych, 400kN,
- pierścieni dystansowych,

Jako zwieńczenie studni projektuje się włązy żeliwne klasy D400 z wypełnieniem betonowym. Studnie muszą być wyposażone w stopnie żłazowe żeliwne, powlekane warstwą tworzywa sztucznego. Studnie zlokalizowane w terenach o nawierzchni gruntowej zaopatrzyć w pierścienie odciążające. Studnie usytuowane w zakresie projektu drogowego nie należy wyposażać w pokrywy naprawcze, ze względu na projektowaną nawierzchnię z kostki betonowej.

Wpusty uliczne zaprojektowano w postaci studzienek betonowych o średnicy Dn500mm wyposażonych w część osadnikową ($h=0,7m$). Zwieńczenie studzienki stanowić będzie wpust uliczny żeliwny.

PRZYKANALIKI WPUSTÓW DESZCZOWYCH

Przykanaliki wpustów deszczowych zaprojektowano na odcinku od włączenia do projektowanej kanalizacji deszczowej do wpustu ulicznego. Przykanaliki zaprojektowano z rur PVC SN8 o średnicy Dn160mm. Przykanaliki należy prowadzić ze spadkiem dna min. 2,0%.

Włączenia przykanalików do projektowanej sieci wykonać poprzez studnie rewizyjne betonowe o średnicy Dn1000mm oraz poprzez trójnik redukcyjny Dn315/160mm.

Schemat wykonania przykanalików przedstawiono na rysunku nr 06.00. Zapewnienie bezpieczeństwa na drodze w przypadku wystąpienia zagrożenia należy do służb utrzymania zawiadujących danym odcinkiem drogi. Służby te opracują zasady i organizację prowadzenia sprawnej akcji ratunkowej na drodze w przypadku wystąpienia pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia w tzw.

„Planie działań ratowniczych”.

Opracował:

mgr inż. Paweł Kattner

CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

| Nr | Tytuł |
|----|------------------------------|
| 1. | Zbiorcze Zestawienie Kosztów |
| 2. | Kosztorys Inwestorski |
| 3. | Przedmiary robót |