

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania.

- Mapa sytuacyjno – wysokościowa (mapa do celów projektowych) w skali 1:500,
- Ustawa z dnia 10.04.2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. 2018 poz. 1474, 2019 poz. 1716, 2020 poz. 471),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Z 2018 r. poz 2068, z 2019 r. poz. 698, 730),
- 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. z 2016 r. poz. 124 z póź. zmianami),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku, w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. nr 177 z 2003 r., poz. 1729),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku, w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220, poz. 2181 z dnia 23.12.2003 r. – załącznik),
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu w rejonie ulicy Wróblewskiego w Jeleniej Górze uchwała nr 326.XXXIII.2012 Rady Miejskiej Jeleniej Góry z dnia 18 grudnia 2012 r.
- materiały pomocnicze, wytyczne Inwestora.

1.2. Zakres opracowania oraz obszar oddziaływania inwestycji.

Zakres inwestycji obejmuje budowę odcinka drogi gminnej 8.KDL w granicach działek 49/5, 49/9, 49/25, 59/5, 16/2, 32/4, 36, 37, 38, 16/4, 32/6 AM1 obręb 0010 Jelenia Góra wraz z infrastrukturą techniczną.

Obszar oddziaływania inwestycji w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych obejmuje dz. nr 49/5, 49/9, 49/25, 59/5, 16/2, 32/4, 36, 37, 38, 16/4, 32/6 AM1 obręb 0010 Jelenia Góra.

1.3. Cel opracowania.

Celem opracowania jest zapewnienie obsługi komunikacyjnej terenów oznaczonych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego jako D14.MNe, D12.MNe, D10.MNe, D6.MNe oraz poprzez drogi wewnętrzne D5.KDW oraz D13.KDW tereny D1.MNe, D17.MNe.

1.4. Zagospodarowanie terenu – stan istniejący.

Obecnie teren przeznaczony pod pas drogowy drogi gminnej 8.KDL stanowią niezabudowane nieruchomości wymagające w części wydzielenia działek pod pas drogowy. W śladzie projektowanej drogi użytkownicy przyległych nieruchomości urządzili tymczasową drogę gruntową.

Obszar jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego dla terenu w rejonie ulicy Wróblewskiego w Jeleniej Górze uchwała nr 326.XXXIII.2012 Rady Miejskiej Jeleniej Góry z dnia 18 grudnia 2012 r.. Zgodnie z zapisami MPZP:

Ustalenia dotyczące zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji:

1) ustala się dojazdy do działek budowlanych na terenie:

j) D1.MNe z terenu: D5.KDW;

k) D6.MNe z terenów: 8.KDL, D5.KDW;

l) D10.MNe z terenów: 8.KDL, D5.KDW;

m) D12.MNe z terenów: D5.KDW, D13.KDW;

n) D14.MNe z terenów: 8.KDL, D13.KDW, D15.KDW;

o) D16.MNe z terenów: D15.KDW, D18.KDW;

p) D17.MNe z terenów: D13.KDW, D15.KDW, D18.KDW.

Zgodnie z § 12. 1. dla terenów oznaczonych na rysunku planu: 8.KDL ustala się:

1) przeznaczenie podstawowe:

b) drogi publiczne klasy lokalnej (1/2), oznaczone na rysunku planu: KDL;

2) przeznaczenie towarzyszące:

a) obiekty małej architektury;

b) sieci i urządzenia infrastruktury technicznej;

c) zieleni urządzona.

2. Ustalenia dotyczące zasad ochrony i kształtowania ładu przestrzennego oraz parametrów i wskaźników kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu:

1) zakaz lokalizowania reklam.

3. Ustalenia dotyczące zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej:

8) dla terenu: 8.KDL szerokość drogi w liniach rozgraniczających – 12 m.

1.5. Zagospodarowanie terenu – stan projektowany.

Projekt przewiduje budowę odcinka drogi gminnej w oparciu o następujące parametry:

- klasa techniczna: L
- prędkość projektowa: 40 km/h
- szerokość pasa ruchu: 2,75 m
- szerokość chodników: 2,00 m
- kategoria ruchu KR1

Projekt przewiduje budowę drogi klasy L z jezdnią szerokości 5,50 m oraz chodnikami szerokości 2,0 m. Nawierzchnię jezdni projektuje się z betonu asfaltowego AC11S ograniczonego krawężnikiem betonowym 15/30/100 cm posadowionym na ławie betonowej z oporem. Chodnik projektuje się o nawierzchni z kostki brukowej betonowej typu Holland gr. 8 cm ograniczonej obrzeżem chodnikowym betonowym 8/30/100 cm.

Projektuje się również infrastrukturę pomocniczą w postaci kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, wodociągu oraz oświetlenia ulicznego zgodnie z opisem szczegółowych rozwiązań projektowych w dalszej części opisu technicznego.

Parametry konstrukcyjne dotyczące nawierzchni i podłoża opisano w pkt. 1.6.9.

Charakterystyczne parametry projektowanego obiektu:

- długość projektowanego odcinka: 280 mb
- powierzchnia chodnika: 1850 m²
- powierzchnia jezdni: 1660 m²
- długość sieci kd: 327 m
- wpusty uliczne kd: 8 szt.
- punkty oświetleniowe: 8 szt.

Projekt nie przewiduje budowy zjazdów na dz. nr 36, 38. Obsługę komunikacyjną dla tych nieruchomości zapewnia droga wewnętrzna oznaczona w MPZP jako D5KDW.

1.5.1. Dane informujące, czy obiekt jest wpisany do rejestru zabytków.

Obszar nie jest wpisany do rejestru zabytków ani nie jest uwzględniony w gminnej ewidencji zabytków.

1.5.2. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego.

Nie dotyczy.

1.5.3. Wpływ inwestycji na środowisko naturalne.

Teren przeznaczony pod inwestycję nie jest zlokalizowany w obszarze natura 2000. Na podstawie obowiązujących przepisów stwierdza się, że inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko ani też do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Inwestycja nie wymaga wycinania drzew.

1.5.4. Instalacje sanitarne – kanalizacja deszczowa, sanitarna, wodociąg.

ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie swoim zakresem obejmuje projekt sieci kanalizacji sanitarnej, wraz z odgałęzieniami do granic działek budowlanych, fragmentu kanalizacji tłocznej, odcinka sieci wodociągowej wraz z odgałęzieniami do granic działek budowlanych, sieci kanalizacji deszczowej z wylotem do rowu.

KANALIZACJA SANITARNA

Projektuje się sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur **PVC-U SN8** (lite) o średnicy nominalnej – główny przewód o średnicy Dn200mm zapewniający odbiór ścieków ze wszystkich budynków, natomiast przyłącza z budynków Dn160mm.

Odprowadzenie całości kanalizacji sanitarnej grawitacyjne, do projektowanej przepompowni ścieków (wg. odrębnego opracowania). Na trasie głównej kanalizacji sanitarnej projektuje się studzienki rewizyjne i przyłączeniowe betonowe o średnicy Dn1200mm wykonane w systemie **BS**. Natomiast na terenie działek i przed budynkami studzienki rewizyjne przelotowe PVC 600mm (np.: firmy „Wavin” Tegra 600mm). Zaprojektowano wszystkie włazy kl. D z wentylacją – odlew żeliwny z wypełnieniem betonowym z zabezpieczeniem przed obrotem wg normy EN 124/PN EN –124 : 2000, zastosowanie EN 124 – grupa – 4. Podstawowym wymogiem dla studzienek stosowanych w sieci kanalizacyjnej jest ich szczelność, zarówno na eksfiltrację ścieków do gruntu jak i infiltrację wód gruntowych do wnętrza.

Podczas układania rurociągu należy zagęścić grunt piaszczysty do 95% w skali Proctora.

Wszystkie prace montażowe podczas układania rurociągów Ks200/160mm wykonywać pod ścisłym nadzorem.

Zagęszczanie gruntu w strefie ułożenia przewodu oraz dobór gruntu podatnego na zagęszczanie należy prowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi w PN-ENV 1046.

Trasę średnice, zagłębienia i prowadzenie kanalizacji sanitarnej pokazano na mapie oraz na profilach.

KANALIZACJA TŁOCZNA

Z powodu ukształtowania terenu zaprojektowano tłocznnię ścieków (wg. odrębnego opracowania). Zaprojektowano przewód tłoczny (kt) PE100 Φ110x 6,6 SDR17 odprowadzony do

studzienki rozprężnej bet. Dn1200mm (**SR**). Na korpusie wjazdu studni rozprężnej należy zamontować filtry na bazie węgla aktywnego. Następnie odcinek PVC 200 grawitacyjnie wpięty do dna istn. studzienki kanalizacji sanitarnej oznaczonej symbolem **Ki**.

Na trasie proj. kanalizacji tłocznej projektuje się dwie studzienki „czyszczakowe” bet. dw=1500mm z czyszczakiem rewizyjnym kołnierзовym Dn100mm z zaworem hydrantowym Dn50 i klapą rewizyjną (np.: firmy „Havle” nr kat. 8549Z) wraz z kompletem zasuw nożowych Dn100mm (obustronnie przed i za czyszczakiem) (np.: firmy „Havle” nr kat. 3600) oraz z zaworem napowietrzająco odpowietrzającym Dn100.

Studnie „czyszczakowe” oznaczona na mapie i profilach symbolem **Stc**.

(rysunek studni czyszczakowej - na rysunku profilu kanalizacji tłocznej - rys. nr PZT. IS-4).

KANALIZACJA DESZCZOWA

Sieć kanalizacji deszczowej zapewni odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z projektowanych dróg. Projektuje się studnie oznaczone na PZT i profilach symbolem **D** jako studnie betonowe Ø1000mm. Odwodnienia ulicy za pomocą projektowanych wpustów drogowych betonowych Ø500 rusztem żeliwnym klasy D400) - wpusty należy wykonać, jako zasyfonowane z częścią osadczą o wysokości h=0,80m. Całość kanalizacji deszczowej odprowadzona poprzez separatory substancji ropopochodnych do istniejących rowów.

Projektuje się główny odcinek kanalizacji deszczowej w drodze:

Odcinek od wpustu ulicznego **Wp1 – Wp2** do projektowanego wylotu **WYLOT NR 3** odcinek wykonany z rur PVC SN8 Dn315mm z separatorem koalescencyjnym (**Sep 1**).). $\Sigma Qd72dm^3/s$. Kanały deszczowe. Wszystkie kanały wykonać z rur kanalizacyjnych w systemie kanalizacji zewnętrznej o średnicy Ø315mm PRAGMA z PVC SN8. Wysoka klasa sztywności pierścieniowej 8 kN/m² pozwala na stosowanie w warunkach dużych obciążeń (pod drogami krajowymi, w autostradach). Standardowo rury kanalizacyjne SN 8 kN/m² mogą być układane na głębokości od 1,0 do 6,0 m przy zagęszczeniu gruntu piaszczystego minimum 90% Proctora w terenach zielonych i 95% w drodze oraz przy wykonywaniu wszystkich prac montażowych z nadzorem na podłożu bez kamieni. Zagęszczanie gruntu w strefie ułożenia przewodu oraz dobór gruntu podatnego na zagęszczanie należy prowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi w PN-ENV 1046. Rury kanalizacyjne Pragma z PP-B oraz Pragma+ID z PP-B o sztywności obwodowej SN 8 kN/m² mogą być układane zgodnie z warunkami określonymi w projekcie technicznym na głębokościach od 0,8 do 8 m na podkładzie i w otoczeniu odpowiednio zagęszczonej zasyпки z gruntów dopuszczonych do stosowania w budownictwie drogowym ujętych w PN-S-02205:1998 zgodnie z zasadami budowy przewodów kanalizacyjnych ustalonymi w PN-EN 1610:2002.

– średnice poszczególnych odcinków pokazano na profilach i planie zagospodarowania.

Przykanaliki od wpustów projektuje się rur 160x4,7 PVC SN8. Kanały łączone na kielich, należy układać ze spadkiem podanym na profilach.

Studnie na kanalizacji deszczowej - Zaprojektowano studnie betonowe o średnicy 1000mm (symbol D). Studnie betonowe wykonać z prefabrykatów betonowych betonu o wytrzymałości min. B-37,5, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego ($n_w \leq 4\%$), mrozoodpornego (F-50) łączonych na uszczelki gumowe z dnem prefabrykowanym i wyprowadzonymi króćcami. Pod włącz stosować zwężki betonowe lub zamiennie polimerowe. Włazy klasy D400 dla montażu w jezdni zgodnie normą PN-EN:124:2000, wentylowane z wypełnieniem betonowym, samoblokujące. Studnie wyposażać w szczelne żeliwne zgodnie z PN-64/H-74086 rozmieszczone co 30 cm. Studnie betonowe posadzić na podłożu z chudego betonu klasy C8/10 grubości 10 cm wg PN-EN 206-01:2003, które zabezpieczy obiekt przed osiadaniem. Pozostałe wytyczne co do zagęszczenia poszczególnych warstw jak dla rur. Wykonywanie robót ziemnych należy prowadzić zgodnie z PN-B-10736 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-B-12095– „Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze”. Wpusty deszczowe. - Wpusty deszczowe o średnicy 0,50m budować z gotowych elementów betonowych (beton min. C35/45) z osadnikiem o głębokości min 0,80m. i skrzynką żeliwną wg PN-EN-124:2000 klasy D400 z rusztem uchylnym. Włączenie przy/kanalików Ø160mm do wpustów wykonać do przygotowania fabrycznie otworów.

SIEĆ WODNA

Zaprojektowano wodociąg w układzie zamkniętym z rur Ø125mm PE 100 SDR 11 włączony do istniejącego wodociągu PE125mm od punktu oznaczonego na mapie symbolem **Ww1** oraz w punkcie **Ww2** w ul. Zacisznej.

(odcinek w drodze wewnętrznej i połączenie z istniejącym wodociągiem w punkcie Ww2 wg. odrębnego opracowania).

Wpięcie za pomocą trójnika kołnierзовego 125/125/125 i dwóch kołnierzy w systemie 2000 125/125, następnie zasuw kołnierзова E2 Dn125, oraz kołnierz systemu 2000 do rur PE125mm – wszystkie kształtki PN16.

W punkcie **W7** trójnik kołnierзовy 125/125/125 wraz z kołnierzami w systemie 2000 oraz dwie zasuw kołnierзовe E2

firmy „Hawle”. Na końcu odcinka hydrant nadziemny DN80 oznaczony na mapie symbolem **HP3**.

Przyłącza do budynków jednorodzinnych

Na projektowanej sieci wodociągowej PE125 projektuje się odejścia do projektowanych budynków jednorodzinnych.

Projektuje się przyłącze wodociągowe o średnicy **40 PEHD PE 100 SDR11 PN16** – wpięcie do proj. wodociągu.

(szczegóły przyłączy wg. odrębnego opracowania)

Wpięcie poprzez opaskę do nawiercania HAWLE HAKU nr kat 5250 125/1,1/4" do rur PE, odcięcie przyłącza poprzez zabudowę zasuwy z żeliwa sferoidalnego HAWLE DN32 ze gwintem zewnętrznym i wewnętrznym nr kat. 2520, oraz złączkę z gwintem zewnętrznym 1,1/4" z żeliwa sferoidalnego nr kat 6100 następnie rura PE40.

Na obudowie teleskopowej zabudować skrzynkę uliczną do zasuw -„sztywna”- wykonanie ciężkie , nr kat. 1650 HAWLE. Głębokość ułożenia przewodów 1,6 - 1,8m.

Lokalizację zasuwy oznaczyć tabliczką informacyjną. **(Szczegóły przyłączy wg. odrębnego opracowania)**

Na trasie sieci wodociągowej projektuje się odejścia do hydrantów naziemnych oznaczone na mapie symbolem **HP1, HP3**, Odejścia do hydrantów rurą PE 90mm za pomocą trójników 125/90/125mm z zasuwą kołnierзовą Dn80mm. Wodociąg układać zgodnie z normą PN-B-10725:1997 na podsypce piaskowej o grubości min. 15cm. (zaprojektowano 20cm podsypki i 20cm zasypki). Przed włączeniem do czynnej sieci wodociągowej należy odpowiednio wcześniej powiadomić PWiK „Wodnik” Sp. z o.o. w Jeleniej Górze.

Kształtki. - Do podłączenia rurociągów projektowanych z istniejącym wodociągiem oraz rozdzielania przewodów w punktach węzłowych przyjęto połączenia kołnierzowe i armaturę do rur PE firmy „HAWLE” trójniki i łączniki „Synoflex” na ciśnienie robocze min. 16 BAR.

Zasuwy. - Projektuje się zabudowę zasuw kołnierzowych klinowych emaliowanych miękko uszczelniających na ciśnienie robocze min. PN16. Zaprojektowano zasuwy kołnierzowe E2 długie - nr kat 4700E2.

Proponuje się zasuwy firmy „HAWLE” - lub projektant dopuszcza zastosowanie innej armatury jednak należy to uzgodnić wcześniej PWiK „Wodnik” Sp. z o.o. w Jeleniej Górze.

Zastosowana armatura powinna posiadać parametry równoważne do zaprojektowanych np.:

- Ciśnienie nominalne: min. PN 16
- Gładki przelot korpusu zasuwy, bez gniazda
- Miękko uszczelniający klin pokryty elastomerem, dopuszczony do kontaktu z wodą pitną
- Korpus i pokrywa wykonana z żeliwa min. GGG-40
- Śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową lub połączenia bez gwintowe
- Wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej.
- Uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu o-ring
- Wrzeciono powinno posiadać nisko tarciove podkładki ślizgowe lub łożysko

- Uszczelka zwrotna zabezpieczająca tuleję wrzeciona
- Owiercenie kołnierzy PN 16
- Zabezpieczenie antykorozyjne (zewnątrzne i wewnętrzne) poprzez pokrycie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy 250 um lub przez emaliowanie.

Zasuwy winne być posadowione na fundamentach

Hydranty Dn 80mm – do celów p.poż na sieci wodociągowej przewidziano hydranty nadziemne Dn80mm z kontrolowanym miejscem łamania PN16. Zaprojektowano nierdzewne hydranty nr kat **5196H4**, firmy „Hawle”.

Przed hydrantem w odległości 50cm zamontować zasuwę.

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.

Istniejące uzbrojenie podziemne zostało naniesione na plany sytuacyjne przez uprawnionego geodetę. Trasy naniesionego uzbrojenia są jednak orientacyjne, dlatego też roboty ziemne w jego rejonie winne być wykonywane bardzo ostrożnie, wyłącznie systemem ręcznym. Przed przystąpieniem do robót jak już wspomniano przebieg istniejącego uzbrojenia należy wytyczyć z udziałem użytkowników uzbrojenia i dla uściślenia jego przebiegu należy wykonać ręcznie sondy poprzeczne pod nadzorem poszczególnych użytkowników. W wypadku stwierdzenia niezgodności w przebiegu istniejących sieci należy powiadomić nadzór autorski celem dokonania ewentualnych korekt w dokumentacji. Odkopane uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie i obudowanie wg rozwiązań typowych, jeśli użytkownicy uzbrojenia nie zalecą innych indywidualnych rozwiązań. Szczególne kłopoty realizacyjne mogą wystąpić przy przekraczaniu rurociągami projektowanymi rurociągów istniejących ze względu na brak inwentaryzacji wysokościowej. W tych wypadkach, gdzie głębokość ułożenia istniejącej infrastruktury

będzie odbiegać od przyjętych wg normatywów, konieczna będzie wysokościowa korekta projektowych rurociągów.

Odwodnienie wykopów.

W przypadku wystąpienia wody powyżej dna wykopu. Proponuję się odwodnienie wykopów za pomocą igłofiltrów zabudowanych po jednej stronie wykopu, zapuszczonych poniżej dna wykopu o ok. 1,0m. Przewiduję się konieczność posiadania igłofiltrów w ilości 1 szt. na 1 m wykopu.

1.5.5. Oświetlenie uliczne.

Zasilanie obwodu projektowanego oświetlenia przewidziano z latarni oświetleniowej zlokalizowanej przy ul. Wróblewskiego i pokazanej na PZT. Z istniejącej latarni oświetleniowej wyprowadzić należy projektowane kable oświetleniowe 0,6/1kV typu YAKXS 4x35mm², zasilające projektowane słupy oświetleniowe. Projektowany kabel oświetleniowy YAKXS 4x35mm² należy po całej trasie prowadzić w rurze osłonowej karbowanej DVRØ75 w kolorze niebieskim. Pod wszelkimi wjazdami oraz przejściami przez jezdnie, kable należy prowadzić w rurze osłonowej grubościenniej typu RHDPEØ110.

Dla oświetlenia drogi zaprojektowano słupy oświetleniowe drogowe aluminiowe anodowane inox wyblyszczzone o wysokości 7m posadowione na fundamentach betonowych prefabrykowanych, dedykowanych do rodzaju słupa. Słupy aluminiowe powinny być zabezpieczone fabrycznie do wysokości 0,6 m elastomerem. We wnęce słupowej zainstalować należy izolowane złącza kablowe IZK (2x bezpiecznikowe, 2x fazowe, 1x neutralne) z zabezpieczeniem projektowanej oprawy. Projektowane słupy oświetleniowe usytuować należy wg projektu zagospodarowania terenu. Na słupach zaprojektowano oprawy LED o mocy 54W z adapterem do regulacji kąta nachylenia oprawy. Projektowane oprawy zamontować należy na wysięgnikach aluminiowych pojedynczych o długości 1,0 m i kątem nachylenia 0°, montowanych bezpośrednio na słupie, tak aby wysokość montażu oprawy była na wysokości 8m. Zasilanie opraw (wewnątrz słupa) wykonać należy przewodem YDYżo 3x2,5mm². Należą przyjąć, iż docelowo na projektowanych oprawach będzie podawane napięcie 24 godziny na dobę.

Uziemienia projektowanych słupów oświetleniowych zrealizować należy bednarką ocynkowaną Fe/Zn 4x25 prowadząc ją we wspólnym wykopie (na dnie rowu kablowego) razem z projektowanym kablem oświetleniowym YAKXS 4x35mm². Wszystkie uziemienia należy połączyć w jedną całość metodą spawania, co znacznie poprawi jakość uziemienia. W przypadku wszystkich uziemień Ru 10.

Całość projektowanej linii oświetleniowej przewidziano w układzie TN-C.

1.5.6. Projekt docelowej organizacji ruchu.

Projekt docelowej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie. Wszystkie parametry ulicy dostosowano w celu prawidłowego oznakowania drogi.

1.5.7. Konstrukcja projektowanych elementów drogi.

Konstrukcję nawierzchni jezdni przyjęto w oparciu załącznik nr 1 do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r. Katalog Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych - typ A1 – tab. 9.1.

Projektuje się wzmocnienie podłoża do osiągnięcia wtórnego modułu odkształcenia $E_2=100\text{MPa}$ w obrębie jezdni, 80MPa w obrębie zjazdów oraz 80MPa pod chodnikami. Projektant dopuszcza badanie metodą płyty dynamicznej.

Projekt zakłada wzmocnienie słabego podłoża ($G_3: 35 < E_2 < 50$) poprzez zastosowanie warstwy z gruntu stabilizowanego cementem $C1,5/2,0$ gr. min. 15 cm.

PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI:

- warstwa ścieralna AC11S gr. 5 cm
- warstwa wiążąca AC16W gr. 7 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3 gr. 20 cm
- warstwa z gruntu stabilizowanego cementem $C1,5/2,0$ gr. min. 15 cm

PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CHODNIKÓW I ZJAZDÓW:

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 5 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3 gr. 15 cm
- warstwa z gruntu stabilizowanego cementem $C1,5/2,0$ gr. min. 15 cm

Opracował:

mgr inż. Czesław Wandzel