

SPIS TREŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:

I. STRONA TYTUŁOWA.....	1
III. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	7
1.0. Opis techniczny.....	8
1.1. Przedmiot opracowania.....	8
1.2. Nazwa jednostki projektującej.....	8
1.3. Nazwa inwestora.....	8
1.4. Podstawa opracowania.....	8
1.5. Zakres opracowania.....	8
1.6. Opis stanu istniejącego zagospodarowania.....	9
1.6.1 Przekroje normalne	11
1.6.2 Konstrukcja istniejącej nawierzchni	11
1.6.3 Odwodnienie	11
1.6.4 Infrastruktura terenu	11
1.7. Projektowane zagospodarowania terenu.....	12
1.7.1. Odwodnienie drogi	12
1.7.2. Roboty uzupełniające.....	13
1.7.3. Roboty ziemne.....	13
1.7.4. Roboty rozbiórkowe.....	13
1.7.5. Organizacja ruchu.....	13
1.7.6. Bilans terenu.....	13
1.7.7. Dane informacyjne.....	13
1.7.8. Zajętość terenu.....	14
1.7.9. Strefa oddziaływania inwestycji	14
1.7.10. Zagrożenia dla środowiska.....	14
1.7.11. Cel opracowania.....	15
1.8. Opinie i uzgodnienia.....	15
1.9 Informacja BIOZ.....	33
2.0. Część graficzna.....	38
2.1. Rys. nr 1 - Plan orientacyjny	b.s.
2.2. Rys. nr 2/1 - Projekt zagospodarowania terenu i pasa drogowego	skala 1:500
III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY.....	41
1.1. Opis techniczny.....	42
1.1. Rozwiązania projektowe	42

1.1.1 Trasy	42
1.1.2 Dane geodezyjne.....	42
1.1.3 Geometria.....	43
1.1.4 Rozwiązania wysokościowe.....	43
1.1.5 Przekroje normalne.....	43
1.1.6 Projektowana konstrukcja nawierzchni	43
1.1.7 Krawężniki	44
1.1.8 Obrzeża	44
1.2. Organizacja ruchu.....	44
1.3. Odwodnienie.....	44
1.4. Zieleń.....	47
1.5. Uwarunkowania realizacji inwestycji	47
1.6. Uwagi i zalecenia	47
1.7 Opinie i uzgodnienia	47
1.8. Zestawienia tabelaryczne	47
2.0 Część graficzna.....	52
2.1. Rys. nr 3/1 – Plan sytuacyjny	1:500
2.2. Rys. nr 4/1 – Profil podłużny	1:100/1000
2.3. Rys. nr 5/1 – Przekroje poprzeczne	1:100/100
2.4. Rys. nr 6/1 – Przekrój normalny	1:50
2.5. Rys. nr 7/1 – Szczegóły konstrukcyjne.....	1:10
2.6. Rys. nr 8/1 – Przekrój normalny – drenaż skrzynkowy.....	1:50
2.7 Rys. nr 9/1 – Wpust deszczowy.....	b.s.
2.8. Rys. nr 10/1 – Zbiorcza plansza uzbrojenia	1:500

1. O P I S T E C H N I C Z N Y

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu pasa drogowego zadania „Budowa ulicy Sadowej (dr. gm. nr 104177B i 104169B) w msc. Radziłów”.

1.2. Nazwa jednostki projektującej.

GREKPOL Specjalistyczne Doradztwo Techniczne Grzegorz Perkowski,
18-400 Łomża, ul. Nowogrodzka 134,

1.3. Nazwa Inwestora.

Gmina Radziłów, plac 500-lecia 14, 19-213 Radziłów.

1.4. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest:

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Inwentaryzacja terenu objętego inwestycją wykonana,
- Zaktualizowana mapa zasadnicza w skali 1:500 do celów projektowych,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie”,
- Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych GDDKiA Gdańsk 2013r.,
- Uzgodnienia i opinie zebrane w trakcie opracowania dokumentacji,
- Obowiązujących norm i przepisów prawnych, oraz wytyczne techniczne projektowania,
- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Radziłów,

1.5. Zakres opracowania.

W zakres opracowania wchodzi:

- budowę odwodnienia,
- budowę konstrukcji jezdni,
- budowę utwardzonych zjazdów,
- budowa ciągów pieszych,
- poprawę warunków bezpieczeństwa ruchu pieszych,
- poprawę przepustowości ruchu drogowego,

1.6. Opis stanu istniejącego zagospodarowania.

Funkcja drogi

Droga funkcjonuje jako wydzielony geodezyjnie pas drogowy z jezdnią o nawierzchni żwirowej. Droga pełni funkcję drogi dojazdowej do posesji przylegających do pasa drogowego w/w drogi. Tereny przyległe do pasa drogowego stanowią w większości zabudowania mieszkalne jednorodzinne, zabudowania gospodarsko-rolnicze oraz tereny niezagospodarowane.

Lokalizacja drogi

Droga gminna - zlokalizowana jest na terenie miejscowości Radziłów, Powiat Grajewo, Województwo Podlaskie. W układzie komunikacyjnym miejscowości Radziłów stanowi ciąg komunikacyjny wewnątrz osiedlowy, obsługuje posesje przylegające do pasa drogowego. Aktualnie ulica stanowi ciąg drogi bez możliwości przejazdu, lecz według planu zagospodarowania w przyszłości koniec drogi krzyżuje się z inną drogą dojazdową.

Skrzyżowania

Przedmiotowy odcinek drogi krzyżuje z:

- a) ul. Bargłówek :
 - w km 0 + 000,00;

1.6.1 Przekroje normalne

- **od km 0+000,00 do km 0+006,00**
 - szerokość w liniach rozgraniczających zmienna od 11 do 40m,
 - przekrój uliczny,
 - jezdnia o nawierzchni bitumicznej szer. od 6,8 do 17m
 - obustronne obramowanie jezdni krawężnikiem o wym. 15/30 cm,
 - obustronne nieuporządkowane pasy zieleni,
- **od km 0+006,00 do km 0+247,00**
 - szerokość w liniach rozgraniczających wynosi od 11m do 29,5m,
 - przekrój szlakowy,
 - jezdnia o nawierzchni kruszywowej szer. od 2,5 do 4m
 - obustronne nieuporządkowane pasy zieleni szer. od 2,5 do 12m,



fol.1 ul. Sadowa w km 0 + 000



fol.2 ul. Sadowa w km 0 +100



fot.3 ul. Sadowa w km 0 +150

1.6.2. Konstrukcja nawierzchni.

Droga gminna - ul. Sadowa od km 0+000,00 – 0+006,00

- nawierzchnia bitumiczna o gr. 8 cm,
- podbudowa z mieszanki kruszywa naturalnego gr. 20 cm

Droga gminna – ul. Sadowa od km 0 + 006,00 do km 0 + 247,00

- nawierzchnia z mieszanki kruszywa naturalnego grub. ok. 25cm,

1.6.3. Odwodnienie

Spadek podłużny ulicy Sadowej skierowany jest do środka projektowanego odcinka. Wody opadowe odprowadzane są powierzchniowo w tereny zielone pasa drogowego ulicy.

1.6.4. Infrastruktura terenu.

- Linia energetyczna,
- Linia oświetleniowa
- Kablowa sieć telekomunikacyjna,
- Sieć wodociągowa
- Kanalizacja sanitarna

Zainwestowanie:

W obrębie inwestycji zlokalizowana jest:

- zabudowa mieszkaniowa - jednorodzinna,
- tereny niezagospodarowane,
- zabudowa gospodarsko-rolnicza,

Zieleń istniejąca w pasie drogowym:

Występuje jako niska (trawy) oraz wysoka, pojedyncze krzaki, drzewa.

1.7. Projektowane zagospodarowanie terenu pasa drogowego

Parametry dla projektowania przebudowy drogi :

- klasa drogi D (dojazdowa),
- kategoria drogi – gminna,
- kategoria obciążenia ruchem - KR1,
- prędkość projektowa 30 km/h,
- szerokość jezdni z kostki betonowej - 6,0m,
- ciąg pieszy szer. 1,5m i 1,75m,
- spadek poprzeczny jezdni daszkowy – 2%,

Zagospodarowanie terenu w planie sytuacyjnym :

Projektowana budowa ulicy zaczyna się w km 0+002,0 na skrzyżowaniu z ulicą Bargłówek, kończy natomiast na krawędzi działki nr 1657. Jezdnia posiada szerokość 6m na całej długości, obramowana krawężnikiem 15/30 cm wystającym 12cm ponad jezdnię na końcu odcinka obramowana kraw. najazdowym 15/22cm wyst. 4 cm. Nawierzchnię jezdni zostanie wykonana z kostki betonowej koloru szarego. Chodniki przylegające do jezdni szer. 1,5-1,75m oraz odsunięte od jezdni 1,5m szerokości 1,5m zostaną wykonane z kostki betonowej koloru grafitowego. Zjazdy publiczne i indywidualne o szerokości od 3,5m do 5,5m z kostki betonowej koloru czerwonego. Pasy zieleni oddzielające chodnik od jezdni o szer. 1,5m oraz oddzielające jezdnię od granicy pasa drogowego szer. 1,4m i 4,4m.

Projektowana niweleta – ukształtowanie wysokościowe :

Niweleta została zaprojektowana w dowiązaniu do jezdni ulicy Bargłówek i dostosowana do istniejących wjazdów na posesje przylegające do pasa drogowego oraz otaczającego terenu.

1.7.1. Odwodnienie drogi.

Przewidziano odwodnienie powierzchniowe przez spływ wód opadowych spadkiem poprzecznym i podłużnym do kratek ściekowych, następnie zostanie rozsączona za pomocą drenażu skrzynkowego.

1.7.2 Roboty ziemne.

Roboty ziemne przewidziane do wykonania w czasie przebudowy drogi obejmują wykonanie:

- wykopów związanych z wykonaniem drenażu skrzynekowego,
- wykopów koryta w gruncie związanych z wykonaniem jezdni, chodników i wjazdów,

1.7.3. Roboty rozbiórkowe.

Roboty rozbiórkowe obejmują wykonanie rozbiórki nawierzchni bitumicznej, krawężników, chodnika z płytek betonowych na skrzyżowaniu z ul. Bargłówek oraz rozbiórkę ogrodzenia na wysokości działki nr 1492.

1.7.4. Roboty uzupełniające.

W ramach robót branżowych uzupełniających przewidziano:

- wykopanie oraz przełożenie kabla telekom. w odl. 0,5m od krawężnika,
- ułożenie rur osłonowych na kablu telekomunikacyjnym,
- regulacja zasuw i zaworów wodociągowych,

1.7.5. Organizacja ruchu.

Projekt stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie projektowe, będące częścią dokumentacji projektowej przebudowy ulicy.

1.7.6. Bilans terenu.

Projektowane zagospodarowanie terenu obejmuje wykonanie :

- jezdni z kostki betonowej – 1630m²
- zjazdów z kostki betonowej – 260m²
- chodników z kostki betonowej – 380m²
- terenów zieleni – 920 m²

RAZEM Σ =3190 m²

1.7.7. Dane informacyjne:

Zgodnie z uzyskanymi informacjami teren na którym będzie realizowana przebudowa drogi nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie konserwatorskiej oraz nie występują tam tereny objęte ochroną Natura 2000.

1.7.8. Zajętość terenu

Inwestycja będzie prowadzona na działkach:

- działka nr 1488/6; 1652; 1657; 1488/4; 1488/3: obr. Radziłów,

Właścicielem w/w działek jest Gmina Radziłów.

1.7.9 Strefa oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji zamyka się w granicach działek należących do pasa drogowego.

Zasięg obszaru oddziaływania obiektu określono w oparciu o:

- Rozporządzenie M. T. i G. M. z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (dz. U. z 2015 r. poz. 460).

1.7.10. Zagrożenia dla środowiska.

Nie przewiduje się negatywnego wpływu na środowisko projektowanej inwestycji w fazie wykonawstwa i eksploatacji.

Budowa w/w ulicy przyczyni się do zmniejszenia oddziaływania na środowisko przez zmniejszenie hałasu, emisji spalin i pyłu w związku z poprawą stanu nawierzchni i polepszeniem parametrów technicznych ulicy.

Drzewa, które znajdują się na terenie objętym inwestycją zostaną usunięte w ilości niezbędnej do realizacji inwestycji. Szczegółowe zestawienie drzew do wycinki pokazuje tabela.

Zestawienie drzew do wycinki

Lp	NAZWA GATUNKU	obwód pnia (cm)	średnica pnia (cm)	przyczyna usunięcia	DECYZJA	UWAGI
1	2	3	4	5	6	7
1	Lipa drobnolistna (<i>Tilia Cordata</i>)	63	20	w jezdni	do wycinki	podwójny konar, uszkodzona kora, stan zły
2	Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i>)	38	10	w jezdni	do wycinki	stan dobry
3	Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i>)	47	15	W jezdni	do wycinki	stan dobry

1.7.11. Cel opracowania.

- budowa nowego odcinka ulicy,
- poprawa bezpieczeństwa ruchu pieszych i pojazdów,
- poprawa komfortu ruchu samochodowego,
- uporządkowanie terenu uwzględniające walory estetyczne.

1.8. Opinie i uzgodnienia.

- wypis z planu zagospodarowania,
- PGE Dystrybucja S. A. Białystok, rejon Energetyczny Łomża,
- Orange Polska S.A. Dostarczanie i Serwis Usług Wydział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze 3 – Warszawa,

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

zgodnie z

ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY

z dnia 23 czerwca 2003r.

**w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu
bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

(Dz. U. Nr 120, poz. 1126)

Nazwa i adres obiektu:

**Budowa ulicy Sadowej (dr. gm. nr 104177B i 104169B)
w msc. Radziłów.**

Nazwa inwestora oraz jego adres:

**Gmina Radziłów
Plac 500-lecia 14,
19-213 Radziłów**

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Perkowski

CZEŚĆ OPISOWA DLA ROBÓT DROGOWYCH

A. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót drogowych.

Przedmiotem opracowania budowa ulicy Sadowej (dr. gm. nr 104177B i 104169B) w msc. Radziłów

a) roboty przygotowawcze:

- usunięcie drzew,
- usunięcie krzaków,
- usunięcie humusu

b) rozbiórki:

- istniejąca konstrukcja jezdni o nawierzchni bitumicznej,
- istniejącego krawężnika betonowego,

b) budowa konstrukcji jezdni:

- wykonanie koryta pod konstrukcję jezdni,
 - ustawienie krawężników na ławie betonowej z oporem,
 - wykonanie warstwy odsączającej z pospółki gr. 15cm,
 - ułożenie podbudowy z mieszanki kruszywa łamanego stabilizowanego gr. 15 cm,
 - ułożenie podsypki cem.-piaskowej grub. 4 cm,
 - ułożenie nawierzchni z kostki betonowej grubości 8 cm,
- zjazdy
 - ustawienie obrzeży na ławie betonowej z oporem,
 - wykonanie warstwy odsączającej z pospółki gr. 15cm,
 - ułożenie podbudowy z mieszanki kruszywa łamanego grub. 20cm,
 - ułożenie podsypki cem.-piaskowej gr. 4 cm,
 - ułożenie nawierzchni z kostki betonowej grub. 8 cm,
- chodnik
 - ułożenie podbudowy z mieszanki kruszywa łamanego 0/31,5 gr. 10 cm,
 - ułożenie podsypki cem.-piaskowej gr. 4 cm
 - ułożenie nawierzchnia z kostki betonowej grub. 6 cm
- pasy zieleni
 - rozłożenie warstwy ziemi urodzajnej – humusu grub. 5 cm
 - obsianie trawą,

Szczegółowy harmonogram robót należy bezwzględnie uzgodnić z Inwestorem i Inspektorem nadzoru.

B. Obiekty istniejące.

a. Funkcja drogi

Projektowana ulica w miejscowości Radziłów pełni funkcję drogi dojazdowej, klasy technicznej „D”.

b. Lokalizacja inwestycji

Droga gminna - zlokalizowana jest na terenie miejscowości Radziłów, Powiat Grajewo, Województwo Podlaskie

c. Przekroje normalne

- droga na odcinku objętym opracowaniem posiada nawierzchnię zwirową,
 - szerokość pasa drogowego wynosi od 10 m do 40 m,

Zainwestowanie:

W obrębie inwestycji zlokalizowana jest:

- zabudowa mieszkaniowa – typu jednorodzinnego, rolniczo – gospodarska,

Zieleń:

Występuje jako niska (trawy) oraz wysoka, krzaki, drzewa.

C. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie.

- istniejące kable, słupy energetyczne,
- sieci wodociągowe,
- kanalizacja sanitarna
- sieci telekomunikacyjne,
- ruch kołowy,

D. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych.

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

- prace w rejonie skrzyżowań z kablami telekomunikacyjnymi, siecią wodociągową, energetyczną,
- roboty ziemne,
- prace rozbiórkowe,
- prace w pasie drogowym (prace te należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu na okres robót)

Nie będą prowadzone roboty przy użyciu środków wybuchowych.

Nie będą prowadzone roboty budowlane w temperaturze ujemnej.

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn , narzędzi i materiałów (skaleczenia, stłuczenia o wystające części maszyn i urządzeń),
- środki transportu poziomego w ruchu (uderzenia o przejeżdżające samochody),
- porażenia prądem elektrycznym (przy uszkodzeniu przewodów),
- nadmierny hałas (przy zagęszczaniu),
- drgania i wibracje (przy obsłudze zagęszczarek i wibratorów),
- prace w wymuszonej pozycji (przy układaniu prefabrykatów betonowych),
- prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów,
- pożar, wybuch (powstanie pożaru w wyniku stosowania substancji łatwopalnych),

E. Sposób instruktażu pracowników.

- przeprowadzenie szkolenia wstępnego na stanowiskach pracy i udokumentowanie ich w dzienniku szkoleń,
- prowadzenie instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót i jego udokumentowanie z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska oraz konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej przed skutkami tych zagrożeń.
- stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi poprzez wyznaczenie w tym celu odpowiedzialnej osoby,
- wykaz osób przeszkolonych do udzielania pierwszej pomocy medycznej:

Majster budowy kierownik robót

F. Środki zapobiegające niebezpieczeństwom.

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

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

Plac budowy będzie oznakowany zgodnie z projektem tymczasowej organizacji ruchu, ustawiona będzie tablica informacyjna, a całość terenu będzie oświetlona.

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 zapobiegających 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,

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 Rozwiązania projektowe.

1.1.1. Trasy rys. nr 3/1.

- Parametry techniczne drogi
 - klasa techniczna „D” – dojazdowa,
 - prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$,
- Przebieg projektowanej osi przebudowywanego odcinka drogi dostosowano do istniejącego pasa drogowego,
- Załamania trasy osi ulicy opisano w układzie współrzędnych i oznaczono odpowiednio od W1 do W6, W9 i wpisano łuki poziome o parametrach podanych niżej
 - W3; $R=30,00\text{m}$, $\ell=16,68\text{m}$, $\gamma=35,399\text{g}$, $T=8,56\text{m}$, $z=1,2\text{m}$,
 - W5; $R=30,00\text{m}$, $\ell=20,39\text{m}$, $\gamma=43,27\text{g}$, $T=10,61\text{m}$, $z=1,82\text{m}$,
- Załamania trasy osi zjazdu publicznego opisano w układzie współrzędnych i oznaczono odpowiednio od W7 do W9 i wpisano łuk poziomy o parametrach podanych niżej
 - W8; $R=15,00\text{m}$, $\ell=10,31\text{m}$, $\gamma=43,740\text{g}$, $T=5,37\text{m}$, $z=0,93\text{m}$,

1.1.2. Dane geodezyjne rys. nr 3/1.

Podstawą opracowania geodezyjnego jest mapa w skali 1:500 uzupełniona współrzędnymi punktów istniejących poligonów.

Współrzędne punktów załamań tras projektowanej osi ulicy:

oznaczenie	X	Y
W1	5920897.67	7593869.43
W2	5920922.00	7593878.73
W3	5920944.09	7593888.65
W4	5920969.66	7593926.62
W5	5920981.06	7593947.99
W6	5921098.89	7593998.00

Współrzędne punktów załamań trasy osi zjazdu publicznego:

oznaczenie	X	Y
W7	5920973.14	7593933.14
W8	5920967.12	7593936.92
W9	5920959.17	7593960.67

1.1.3 Geometria rys. nr 3/1.

Tyczenie krawędzi jezdni i krawężników oraz innych elementów zagospodarowania pasa drogowego, opracowano jako domiary prostokątne do projektowanej osi jezdni ulicy i punktów charakterystycznych w terenie.

Załamania osi jezdni w terenie należy wytyczyć, naliczając współrzędne punktów charakterystycznych przez geodetę obsługującego inwestycje na podstawie sporządzonego na podkładzie planu sytuacyjnego. Załamanie krawędzi jezdni wyokrąglono łukiem R5, R6, R7, R9.

Uwaga! Dla łuków R wymagane należy zastosować krawężniki profilowane dostosowane do zaprojektowanych łuków okrawężnikowania jezdni.

1.1.4. Rozwiązanie wysokościowe rys. nr 4/1

Rozwiązanie wysokościowe opracowano w dowiązaniu do rzędnych istniejących ulicy Bargłówek oraz do rzędnych terenu otaczającego.

- Pochylenia podłużne niwelety wynosi od 0,3% do 0,65%,

1.1.5. Przekroje normalne rys. nr 6/1.

Zaprojektowano ulicę Sadową według następujących parametrów:

- przekrój jednojezdniowy (1x2),,
- szerokość jezdni o nawierzchni z kostki betonowej 6m,
- obustronne chodniki na odcinku 50m z kostki betonowej szerokości 1,75m,
- prawostronne chodniki oddzielone pasem zieleni o szer. 1,5m,
- obustronne pasy zieleni o szer. od 1,5 do 4,4m,
- wjazdy bramowe o szerokości zmiennej od 4m do 5,5m,
- zjazdy publiczne o szer. zmiennej od 3,5m do 4,5m

1.1.6. Projektowane konstrukcje nawierzchni

Przy projektowaniu konstrukcji nawierzchni wykorzystano konstrukcje przedstawione w „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” GDDKiA Gdańsk 2013r.

JEZDNIA DROGI (kat. ruchu KR1):

- nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm (szara),
- podsypka cem.-piask. (1:4) grubości 4 cm,
- podbudowa z mieszanki kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5 grub. 15 cm,
- w-wa odsączająca z pospółki stabilizowana mechanicznie gr. 15 cm,

ZJAZDY BRAMOWE :

- nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm (szara),
- podsypka cem.-piask. (1:4) grubości 4 cm,
- podbudowa z mieszanki kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5 grub. 15 cm,
- w-wa odsączająca z pospółki stabilizowana mechanicznie gr. 15 cm,

CHODNIK :

- nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6 cm (grafitowa),
- podsypka cem.-piask. (1:4) grubości 4 cm,
- podbudowa z mieszanki kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5 grub. 10 cm,

1.1.7. Krawężniki.

W projekcie zastosowano krawężniki: - betonowe o wymiarach 15x30cm i 15x22cm na ławach betonowych – beton C12/15 z oporem i bez oporu.

1.1.8. Obrzeża.

W projekcie zastosowano obrzeża betonowe :

- do obramowania chodników o wymiarach 6x20 cm na ławach betonowych beton C12/15 grubości 10 cm z oporem
- do obramowania zjazdów o wymiarach 8x30 cm na ławach betonowych beton C12/15 grubości 10 cm z oporem

1.2. Organizacja ruchu.

Projekt stałej organizacji ruchu nie stanowi niniejszego opracowania.

1.3. Odwodnienie.

Odwodnienie za pomocą skrzynek rozsączających .

Zastosowano rozwiązanie STORMBOX firmy Pipe Life. Wykonawca może zastosować równoważne rozwiązanie techniczne innej firmy.

Skrzynki rozsączające STORMBOX (wym. 1,2x0,6x0,3m)

Skrzynki rozsączające STORMBOX mają kształt prostopadłościanu o 5-ciu ścianach bocznych (nie posiadają dna). We wnętrzu skrzynek znajdują się pionowe słupy wzmacniające, które łączą się zatraskowo z odpowiednimi otworami w dnie lub spodniej warstwie skrzynek. Skrzynka posiada 2 otwory inspekcyjne w górnej części, dzięki czemu zapewniony jest stały dostęp do wnętrza skrzynek oraz możliwość odpowietrzenia. Skrzynka posiada po 2 otwory inspekcyjne w przedniej i tylnej ścianie oraz po 1 w bocznych ścianach.

We wszystkich bocznych ścianach skrzynki znajdują się otwory do podłączenia sieci kanalizacji deszczowej, przyłączy rurowych wentylacyjnych, płucząco-kontrolnych o średnicach dn 110, 125 i 160 mm oraz w górnej ścianie o średnicach dn 110, 125, 160 i 200 mm.

Skrzynki łączone są ze sobą oraz z dnem dna skrzynki STORMBOX za pomocą zatrasków. Dna skrzynek mogą być również użyte do przemiennego zespalania skrzynek. Ponieważ mają formę prostokąta utworzonego z dwóch symetrycznych kwadratów, mogą służyć do łączenia zespołu skrzynek układanych równolegle obok siebie jak również do skrzynek układanych w jednym szeregu.

Elementy rozsączenia systemu STORMBOX

- wpust uliczny ϕ 500 z osadnikiem 0,75m z kratą prostokątną żeliwną na zatrask klasy D400– 2 kpl,
- przykanalik z PVC-U ϕ 200 (SN8) – 15m,
- rura inspekcyjna z PVC-U ϕ 200 z rusztem służąca jednocześnie do wentylacji – 2 kpl.

Dobór ilości skrzynek

Maksymalna ilość spływu przy deszczu nawalnym 15-minutowym zdarzającym występującego raz na 5 lat ($p=20\%$) o natężeniu $q = 131 \text{ dm}^3 / \text{s} \cdot \text{ha}$ obliczono wg wzoru:

$$Q = \varphi \cdot \Psi \cdot F \cdot q \quad [\text{dm}^3 / \text{s}]$$

a) odcinek w km 0+000,0 – 0+247,0 (str. lewa)

- powierzchnia

- Jezdnia (naw. bitumiczna) $F_1 = 21 \text{ m}^2$
- Jezdnia (naw. z kostki bet.) $F_2 = 744 \text{ m}^2$
- Zjazdy, chodnik (koska betonowa) $F_3 = 172 \text{ m}^2$

$$\Psi = \frac{F_1 \cdot \Psi_1 + F_2 \cdot \Psi_2 + F_3 \cdot \Psi_3}{F_1 + F_2 + F_3}$$

$$\Psi = 0,8$$

$$\text{Powierzchnia całkowita zlewni } F = F_1 + F_2 + F_3 = 937 \text{ m}^2$$

$$\text{Zlewnia zredukowana } F_{\text{zred.}} = 0,0937 \times 0,8 = 0,075 \text{ ha}$$

$$\text{współczynnik opóźnienia } \varphi = 1,0$$

$$Q_{15\text{min}} = 1,0 \cdot 0,075 \cdot 131 \cdot 60 \cdot 15 = 8842,5 \text{ dm}^3$$

$$\text{Pojemność wodna skrzynki wynosi } V = 206 \text{ dm}^3$$

$$n = \frac{Q_{15\text{min}}}{V}$$

n= 42,9 sztuki **Przyjęto 44 skrzynki.**

b) odcinek w km 0+000,0 – 0+247,0 (str. prawa)

- powierzchnia

- Jezdnia (naw. bitumiczna) $F_1 = 19\text{m}^2$
- Jezdnia (naw. z kostki bet.) $F_2 = 841\text{m}^2$
- Zjazdy, chodnik (koska betonowa) $F_3 = 448\text{m}^2$

$$\Psi = \frac{F_1 * \Psi_1 + F_2 * \Psi_2 + F_3 * \Psi_3}{F_1 + F_2 + F_3}$$

$$\Psi = 0,8$$

Powierzchnia całkowita zlewni $F = F_1 + F_2 + F_3 = 1308\text{m}^2$

Zlewnia zredukowana $F_{\text{zred.}} = 0,1354 \times 0,8 = 0,104 \text{ ha}$

współczynnik opóźnienia $\phi = 1,0$

$$Q_{15\text{min}} = 1,0 * 0,104 * 131 * 60 * 15 = 12261,6 \text{ dm}^3$$

Pojemność wodna skrzynki wynosi $V = 206\text{dm}^3$

$$n = \frac{Q_{15\text{min}}}{V}$$

n=59,52 sztuki **Przyjęto 60 skrzynki.**

Warunki montażu i eksploatacja

- połączenie skrzynek z układem odprowadzającym wodę: deszczową odbywać się będzie rurą o średnicy $\phi 200$ do górnego otworu w skrzynce rozsączającej ,
 - minimalna odległość dna skrzynek od poziomu wód gruntowych nie może być mniejsza niż 1m,
 - minimalna głębokość przykrycia skrzynek rozsączających – 0,4m w terenie zielonym oraz 0,8m w terenie utwardzonym,
 - odpowietrzenie oraz rewizja układu realizowana będzie przy pomocy rury $\phi 200$,
 - wykop należy wykonać o głębokości i szerokości większej o min. 40 cm (z każdej strony) od wielkości modułu skrzynek rozsączających (wielkość podsypki i obsypki żwirowej),
- Podłoże powinno być gładkie i wypoziomowane bez wystających punktów i ostrych progów. Przed włączeniem wód deszczowych do skrzynek rozsączających należy zastosować studzienkę osadnikową, aby zabezpieczyć układ skrzynek przed zamuleniem. Inspekcja studzienek powinna odbywać się co pół roku, celem usunięcia ilości osadów.

1.4. Zieleń.

Drzewa i krzewy znajdujące się w pasie drogowym, kolidujące z nowoprojektowaną jezdnią zostaną usunięte zgodnie z w/w tabelą i planem sytuacyjnym. Dodatkowo zostaną wykonane pasy zieleni poprzez ułożenie ziemi urodzajnej i obsianie trawą.

1.5. Uwarunkowania realizacji inwestycji.

Przed przystąpieniem do robót drogowych należy:

- wyciąć drzewa, usunąć karpny i krzaki,
- usunąć warstwę humusu,
- odkopać i przełożyć kabel telekom. na zaznaczonym odcinku po uprzednim uzgodnieniu z przedstawicielem gestora sieci,
- istniejące przejścia poprzeczne pod drogą kabli telekomunikacyjnych zabezpieczyć rurami osłonowymi HDPE 110/4,2

1.6. Uwagi i zalecenia.

- roboty zlokalizowane na przecięciu z uzbrojeniem podziemnym należy wykonywać ręcznie po uprzednim zgłoszeniu robót właścicielom mediów.
- prace przy zabezpieczaniu kabli telekomunikacyjnych należy zgłosić gestorowi sieci 14 dni przed przystąpieniem do robót,
- w trakcie realizacji inwestycji należy wyregulować do rzędnych projektowanych nawierzchni: zasuwę, studni i zawory oraz wykonać ewentualną wymianę jej uszkodzonych elementów.

1.7. Opinie i uzgodnienia.

Znajdują się w projekcie zagospodarowania terenu.

1.8. Zestawienia tabelaryczne.

1.8.1 Tabela zdjęcia humusu – tab. 1.

1.8.2 Tabela robót ziemnych – tab. nr 2.

1.8.3 Elementy trasy – tab. nr 3.

1.8.4 Tabela robót na zjazdach – tab. nr. 4.