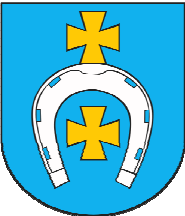


FIRMA HANDLOWA "JURAM" Jerzy Amielańczyk ul. Antoniuk Fabryczny 40 lok. 48 15-741 Białystok		Egz. 4
OBIEKT:		
<p align="center">PRZEBUDOWA I BUDOWA UL. ŻURAWIEJ W ŁAPACH, GMINA ŁAPY.</p>		
LOKALIZACJA:	Ulica Żurawia, DZIAŁKI NR: Obręb Łapy II – 1188/6, 1186/10, 1191, 1192, 1193, 1198/27, 1200/3, 1202/2, 1203/2, 1204/2, 1205/1, 888	
INWESTOR:	GMINA ŁAPY ul. Gen. W. Sikorskiego 24 18-100 Łapy	
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY	
ZESPÓŁ AUTORSKI:		
BRANŻA DROGOWA:		
PROJEKTANT / SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Piotr Jakubecki uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej PDL/0037/POOD/10	mgr inż. Justyna Bucińska uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej PDL/0122/POOD/13
BRANŻA SANITARNA:		
PROJEKTANT / SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Krzysztof Polecki uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych BL/59/92	mgr inż. Maciej Cichosz uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych PDL/0059/PWOS/10
<p align="center">Białystok, 01.10.2014</p>		

Spis zawartości opracowania:

I. Część opisowa

1.	Strona tytułowa	str. 1
2.	Spis zawartości opracowania	str. 2
3.	Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części miasta i gminy Łapy	str. 3
4.	Warunki techniczne dotyczące wykonania kanalizacji deszczowej	str. 12
5.	Protokół nr ZUDP.442.1209.2014 z dnia 01.10.2014 z narady koordynacyjnej	str. 13
6.	Uzgodnienia dokumentacji projektowej	str. 14
7.	Oświadczenie projektantów i sprawdzających	str. 15
8.	Dokumenty poświadczające przygotowanie zawodowe projektantów (uprawnienia, zaświadczenia o przynależności do PIIB)	str. 16
9.	Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu	str. 24
10.	Opis techniczny do projektu budowlanego.....	str. 29
11.	Informacja BIOZ	str. 34

II. Część rysunkowa

1.	Rys. nr 1 – Plan orientacyjny
2.	Rys. nr 2 – Projekt zagospodarowania terenu; skala 1:500
3.	Rys. nr 3 – Przekroje normalne; skala 1:50.
4.	Rys. nr 4 – Profil podłużny ul. Żurawiej; skala 1:50/500
5.	Rys. nr 5 - Profil kanalizacji deszczowej D15 – D8 skala 1: 100/100
6.	Rys. nr 6 - Profil kanalizacji deszczowej WP1 – WP13 skala 1: 100/100
7.	Rys. nr 7 - Profil kanalizacji deszczowej WP15 – WP27 skala 1: 100/100

OPIS TECHNICZNY

do projektu zagospodarowania terenu przebudowy i budowy ul. Żurawiej
w Łapach, gmina Łapy.

1.0 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy i budowy ul. Żurawiej wraz z budową kanalizacji deszczowej w m. Łapy, gmina Łapy, powiat białostocki, woj. podlaskie.

Zakres opracowania obejmuje:

- przebudowę nawierzchni jezdni ulic,
- budowę nowego odcinka ul. Żurawiej,
- budowę zjazdów indywidualnych i publicznych,
- zagospodarowanie zieleni w granicach pasa drogowego,
- rozbudowa istniejącego i budowa nowego systemu odwodnienia drogowego polegająca na:
 - wykonaniu odcinków kanalizacji deszczowej,
 - wykonanie przykanalików (przyłączy) kanalizacji deszczowej.

Przebudowa i budowa ulic wraz z budową odwodnienia prowadzona będzie w obecnych liniach rozgraniczających dróg gminnych a także miejscowo na gruntach, do których inwestor uzyska prawo dysponowania.

Teren objęty opracowaniem posiada aktualny miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Całokształt projektowanej inwestycji został przedstawiony na rysunku nr 2 - "Projekt zagospodarowania terenu".

2.0 STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Droga przewidziana do przebudowy i budowy zlokalizowana jest w rejonie Osiedla Bociany w Łapach i ma status drogi gminnej zlokalizowanej w terenie zabudowanym. Osiedle Bociany charakteryzuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna z licznymi wjazdami na posesje.

W stanie istniejącym ulica posiada nawierzchnię żwirową szerokości 5,0-6,0m bez wydzielonych chodników dla ruchu pieszego. Stan nawierzchni jest zły i zależy od częstotliwości zabiegów utrzymaniowych. Nawierzchnia posiada deformacje w profilu podłużnym i poprzecznym, liczne zadołowania, wyboje i nierówności. Ul. Żurawia na odcinku od ul. Nowowiejskiej do ul. Długiej jest nieurządzona i posiada nawierzchnię gruntową.

Odwodnienie jezdni odbywa się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych na teren przylegający do pasa drogowego i dalej zgodnie z naturalnym spadkiem terenu.

Skrzyżowania ulic są typu prostego, bez wydzielonego pierwszeństwa przejazdu. Natężenie ruchu na przedmiotowych ulicach jest niskie i związane jedynie z obsługą posesji mieszkalnych osiedla.

W pasie dróg gminnych występują pojedyncze zadrzewienia i zakrzaczenia, które przeważnie nie kolidują z projektowaną inwestycją.

Podłoże przedmiotowych ulic budują na całej długości ławice gruntów niespoistych (gruboziarnistych) w stanie luźnym i średniozagęszczonym, leżące na gruntach mało spoistych i spoistych (drobnoziarnistych) w stanie plastycznym i twardoplastycznym. Na powierzchni terenu występują pokrywy z gruntów antropogenicznych (nasypowych) o łącznej grubości od 0,2m do 1,5m oraz grunty organiczne o grubości od 0,2m do 0,5m. Grunty nasypowe i organiczne, ze

względu na skład i nierównomierne zagęszczenie należy usunąć z podłoża projektowanych ulic i zastąpić je gruntami nasypowymi o odpowiednim składzie i zagęszczeniu. Do głębokości 2,0m stwierdzono obecność stałego poziomu wodonośnego. Powszechnie występują również tzw. wody zaskórne. Lustro wód gruntowych stabilizowało się na głębokości 0,8m-1,0m poniżej poziomu terenu. Są to wody częściowo o charakterze sezonowym, zanikające w okresach suchych i intensyfikujące po okresach roztopów lub opadów.

Budowę podłoża można określić jako prostą, dla obiektów zaliczanych do „I” i „II” kategorii geotechnicznej.

W istniejącym pasie drogowym dróg gminnych znajduje się następująca infrastruktura techniczna:

- wodociąg,
- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna,
- napowietrzna i doziemna linia energetyczna,
- napowietrzna linia oświetleniowa,
- napowietrzna linia telekomunikacyjna.

3.0 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zakres rzeczowy inwestycji obejmuje:

- przebudowę i budowę ulicy Żurawiej.
- podniesienie nośności ulicy odpowiadające kategorii ruchu KR1,
- rozbiórka istniejących nawierzchni (odcinki chodników, zjazdów i nawierzchni),
- zagospodarowanie zieleni w granicach projektowanego pasa drogowego,
- budowa nowego systemu odwodnienia korpusu drogowego przez wykonanie odcinków kanalizacji deszczowej,
- budowa i przebudowa zjazdów indywidualnych i publicznych,
- poprawa bezpieczeństwa ruchu samochodowego i pieszego.

3.1 Roboty drogowe:

Ulica Żurawia

Początek odcinka założono w dowiązaniu do osi ul. Bociańskiej na wysokości działki 1124, koniec na nowo projektowanym skrzyżowaniu ul. Żurawiej z ul. Nowowiejską. Długość odcinka wynosi 363,47m. Oś składa się z odcinków prostych wyokrąglonych łukiem o promieniu $R=60m$ do $R=300m$. Projektowany przekrój normalny ulicy to jezdnia szerokości 6,0m ograniczona obustronnie krawężnikiem betonowym 15x30cm.

Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych i występujące sączenia jak również na typ konstrukcji nawierzchni (nawierzchnia przepuszczalna), zaprojektowano wykonanie odcinków drenów francuskich z wyprowadzeniem wód do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Przekrój drenu zaprojektowano o wymiarach 30x50cm, wykonany z kruszywa naturalnego (nielasującego się) lub tłucznia o uziarnieniu 32,5-63mm. Całość przekroju drenu należy ująć w geowłókninę igłowaną o parametrach zgodnych z SST i zamknąć na zakład.

Drenaż francuski należy ułożyć na głębokości około 120 cm poniżej poziomu proj. nawierzchni. Zapewnić spadek podłużny minimum 0,2% z podłączeniem do projektowanych studzienek ściekowych kanalizacji deszczowej. Przy podłączeniu należy stosować odcinki rur pełnych fi110 długości 50cm.

Lokalizacja drenażu zgodnie z rysunkiem Projekt zagospodarowania terenu. Przy zbliżeniu do podziemnej sieci infrastruktury technicznej zachować ostrożność podczas wykonywania wykopu po uprzednim szczegółowym zlokalizowaniu tej sieci specjalistycznym sprzętem.

Wykonanie wpustów ulicznych oraz przykanalików zostało ujęte do realizacji w projekcie i przedmiarze robót branży sanitarnej.

Na całości opracowania przewiduje się utrzymanie istniejących rzędnych nawierzchni z uwagi na konieczność dostosowania się do wlotów dróg bocznych, zjazdów i ogrodzeń. Przewiduje się także korekty drogi w profilu podłużnym celem zapewnienia normatywnych spadków podłużnych jak również promieni łuków pionowych wypukłych i wklęsłych. Ukształtowanie wysokościowe projektowanych ulic dostosowano do stanu istniejącego uwzględniając uzbrojenie podziemne oraz zjazdy na posesje. Na ulicach zaprojektowano pochylenie poprzeczne jako przekrój daszkowy 2%.

Parametry ulic:

A. Ulica Żurawia

- klasa – D
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- kategoria ruchu –KR 1,
- szerokość jezdni – 6,0 m,
- spadek poprzeczny – 2%.

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

A. *ulica Żurawia, zjazdy publiczne:*

- | | |
|---|---------|
| - warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej | - 8cm |
| - podsypka cementowo – piaskowa | - 3cm |
| - podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie doziarnianego kruszywem łamanym | - 25 cm |

B. *nawierzchnia chodników:*

- | | |
|---------------------------|--------|
| - betonowa kostka brukowa | - 8cm |
| - podsypka piaskowa | - 10cm |

C. *nawierzchnia zjazdów:*

- | | |
|---|--------|
| - betonowa kostka brukowa | - 8cm |
| - podsypka cementowo - piaskowa | - 3cm |
| - podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie | - 15cm |

Projektowaną nawierzchnię drogi należy ująć obustronnie w krawężnik betonowy 15x30cm ustawiony na ławie betonowej z oporem. Krawężniki należy ustawić ze światłem 10cm. Na szerokości zjazdów zastosowano krawężniki najazdowe 15x22cm ustawione ze światłem 4cm. Ławy betonowe należy wykonać z betonu klasy C12/15.

W przypadku wystąpienia w podłożu warstwy gruntów nienośnych (torfy, namuły), należy dokonać wymiany tej warstwy na grunty z grupy nośności G1 - średnia głębokość wymiany gruntów wynosi 0,9m.

32 Kanalizacja deszczowa

Projektuje się rozbudowę istniejącego i budowę nowego systemu odwodnienia drogowego polegającą na:

- wykonaniu odcinków kanalizacji deszczowej,
- wykonanie regulacji wysokościowej istniejących studzienek kanalizacyjnych

Projektowaną kanalizację deszczową zlokalizowano w jezdniach dróg gminnych, w środku pasa ruchu (pomiędzy kołami). Odprowadzenie kanalizacji deszczowej zaprojektowano do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w ul. Nowowiejskiej.

Materiały użyte do budowy kanalizacji deszczowej powinny posiadać wszelkie dokumenty dopuszczające produkt do obrotu.

Długość projektowanych kanałów deszczowych w rozbiu na poszczególne średnice przedstawia się następująco :

- kanał deszczowy Ø200 - L = 25,8 m,
- kanał deszczowy Ø250 - L = 180,2 m,
- kanał deszczowy i podłączenia wpustów deszczowych drogowych Ø200 – L = 111,0 m,

Wykonanie kanałów deszczowych grawitacyjnych projektuje się z rur i kształtek PCV kanalizacyjnych klasy „S” typoszeręgu SDR34, łączonych na kielich i uszczelkę gumową. Przewody łączone są za pomocą łączników systemowych.

Z uwagi na występowanie na rynku rur kanalizacyjnych różnych producentów zastosowane rury powinny spełniać parametry techniczne rur grubościennych, litych i posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Ułożenie kanałów, projektuje się na podsypce żwirowej odwadniającej grubości 20 cm. Podsypkę odwadniającą wykonać należy ze żwiru dowiezionego.

Na uzbrojenie sieci składają się : studnie kanalizacyjne z elementów łączonych przy pomocy uszczelek gumowych zgodne z PN-EN 1917:2004 o średnicy Ø 1000 mm, przelotowe i połączeniowe wykonane z betonu klasy C - 40/50, o nasiąkliwości do 5%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności W8.

Podstawę studni projektuje się jako prefabrykowaną dennicę z częścią osadczą h = 0.5 m. Minimalna grubość ścianki dennicy to 150 mm.

Przejścia szczelne do rur - systemowe, wykonane w postaci gniazd przyłączeniowych na rury z uszczelką na bosym końcu.

Elementami pośrednimi trzonu studni są betonowe kręgi wibroprasowane o wysokościach 250, 500, 750, 1000 mm.

Zwieńczenie studni projektuje się przy pomocy:

- monolitycznej pokrywy odciążającej wykonanej jako odlew z betonu samozagęszczalnego (element łączący w sobie funkcję pokrywy i pierścienia odciążającego) montowane na podbudowie betonowej, którą należy zdylać ze ścianą studni rewizyjnej np. taśmą izolacyjną przyścienną. Studnie wyposażone we włazy kanałowe żeliwne typu D400 (40T) w terenie najazdowym - wg normy PN-EN 124:2000. Stopnie włazowe zgodne z normą PN-EN 13101:2004

Regulację włazów studni rewizyjnych wykonać przy użyciu pierścieni dystansowych umożliwiających regulację wysokości studni w trakcie budowy nawierzchni drogowej.

Wszystkie studnie należy zaizolować od zewnątrz dwukrotnie abizolem R+P.

Do ujęcia wód deszczowych z jezdni zastosować należy studzienki wpustów ulicznych typowe D 0,5 m z kręgów betonowych z osadnikami piasku i szlamów, z włazem kl. C 250 wg KB4-3.3.1.10.(1) z koszem czyszczącym oraz klapą uchylną. Wpusty posadowić na pierścieniach odciążających. Przy połączeniach rur PVC ze studniami należy stosować przejścia szczelne typu tulejowego z uszczelką gumową.

4.0 ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH POWIERZCHNI

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej
 - a) ul. Żurawia 2276 m²
- zieleńce 478 m²
- chodniki z betonowej kostki brukowej
 - b) ul. Żurawia 534 m²

5.0 OCHRONA TERENU I WPIS DO REJESTRU ZABYTEKÓW

Obszar, na którym projektowana jest inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie konserwatora zabytków.

6.0 INFORMACJE O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA

Przebudowa drogi wpłynie na polepszenie warunków jak i na płynność ruchu pojazdów, a niniejszym ograniczy wydzielanie spalin do atmosfery, a pośrednio emisję hałasu do otoczenia. Budowa kanalizacji deszczowej zapobiegnie przenikaniu do gruntu zanieczyszczonych wód opadowych z terenu projektowanych ulic.

Ze względu na to iż projektowane ulice przebiegają w już istniejącym układzie drogowym oraz mają charakter wyłącznie lokalny, nie spowoduje znaczącego wzrostu obciążenia ruchem samochodowym i nie będzie stwarzała dodatkowych zagrożeń dla świata roślin i zwierząt.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Inwestycja nie będzie transgranicznie oddziaływać na środowisko.

7.0 INNE DANE

Inwestycja zamyka się w granicach działek nr:

Obręb Łapy II – 787, 1188/6, 1186/10, 1191, 1192, 1193, 1198/27, 1200/3, 1202/2, 1203/2, 1204/2, 1205/1, 888.

BRANŻA DROGOWA:			
	PROJEKTANT / SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Piotr Jakubecki uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej PDL/0037/POOD/10	mgr inż. Justyna Bucińska uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej PDL/0122/POOD/13
BRANŻA SANITARNA:			
	PROJEKTANT / SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Krzysztof Polecki uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych BŁ/59/92	mgr inż. Maciej Cichosz uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych PDL/0059/PWOS/10

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego przebudowy i budowy ul. Żurawiej
w Łapach, gmina Łapy.

1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem,
- aktualny podkład geodezyjny w skali 1:500,
- rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43/1999, poz. 430),
- pomiary geodezyjne wykonane w trakcie opracowania wtórnika do prac projektowych,
- badania geotechniczne podłoża gruntowego,
- inwentaryzacja istniejącego oznakowania,
- obowiązujące przepisy, normy i wytyczne,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- wizje lokalne w terenie.

2.0 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy i budowy ul. Żurawiej wraz z budową kanalizacji deszczowej w m. Łapy, gmina Łapy, powiat białostocki, woj. podlaskie.

Zakres opracowania obejmuje:

- przebudowę nawierzchni jezdni ulic,
- budowę nowego odcinka ul. Żurawiej,
- budowę zjazdów indywidualnych i publicznych,
- zagospodarowanie zieleni w granicach pasa drogowego,
- rozbudowa istniejącego i budowa nowego systemu odwodnienia drogowego polegająca na:
 - wykonaniu odcinków kanalizacji deszczowej,
 - wykonanie przykanalików (przyłączy) kanalizacji deszczowej.

Przebudowa i budowa ulic wraz budową odwodnienia prowadzona będzie w obecnych liniach rozgraniczających dróg gminnych a także miejscowo na gruntach, do których inwestor uzyska prawo dysponowania.

Teren objęty opracowaniem posiada aktualny miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Całokształt projektowanej inwestycji został przedstawiony na rysunku nr 2 - "Projekt zagospodarowania terenu".

3.0 STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Droga przewidziana do przebudowy i budowy zlokalizowana jest w rejonie Osiedla Bociany w Łapach i ma status drogi gminnej zlokalizowanej w terenie zabudowanym. Osiedle Bociany charakteryzuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna z licznymi wjazdami na posesje.

W stanie istniejącym ulica posiada nawierzchnię żwirową szerokości 5,0-6,0m bez wydzielonych chodników dla ruchu pieszego. Stan nawierzchni jest zły i zależy od częstotliwości zabiegów utrzymaniowych. Nawierzchnia posiada deformacje w profilu podłużnym i poprzecznym,

liczne zadołowania, wyboje i nierówności. Ul. Żurawia na odcinku od ul. Nowowiejskiej do ul. Długiej jest nieurządzona i posiada nawierzchnię gruntową.

Odwodnienie jezdni odbywa się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych na teren przylegający do pasa drogowego i dalej zgodnie z naturalnym spadkiem terenu.

Skrzyżowania ulic są typu prostego, bez wydzielonego pierwszeństwa przejazdu. Natężenie ruchu na przedmiotowych ulicach jest niskie i związane jedynie z obsługą posesji mieszkalnych osiedla.

W pasie dróg gminnych występują pojedyncze zadrzewienia i zakrzaczenia, które przeważnie nie kolidują z projektowaną inwestycją.

Podłoże przedmiotowych ulic budują na całej długości ławice gruntów niespoistych (gruboziarnistych) w stanie luźnym i średniozagęszczonym, leżące na gruntach małospoistych i spoistych (drobnoziarnistych) w stanie plastycznym i twardoplastycznym. Na powierzchni terenu występują pokrywy z gruntów antropogenicznych (nasypowych) o łącznej grubości od 0,2m do 1,5m oraz grunty organiczne o grubości od 0,2m do 0,5m. Grunty nasypowe i organiczne, ze względu na skład i nierównomierne zagęszczenie należy usunąć z podłoża projektowanych ulic i zastąpić je gruntami nasypowymi o odpowiednim składzie i zagęszczeniu. Do głębokości 2,0m stwierdzono obecność stałego poziomu wodonośnego. Powszechnie występują również tzw. wody zaskórne. Lustro wód gruntowych stabilizowało się na głębokości 0,8m-1,0m poniżej poziomu terenu. Są to wody częściowo o charakterze sezonowym, zanikające w okresach suchych i intensyfikujące po okresach roztopów lub opadów.

Budowę podłoża można określić jako prostą, dla obiektów zaliczanych do „I” i „II” kategorii geotechnicznej.

W istniejącym pasie drogowym dróg gminnych znajduje się następująca infrastruktura techniczna:

- wodociąg,
- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna,
- napowietrzna i doziemna linia energetyczna,
- napowietrzna linia oświetleniowa,
- napowietrzna linia telekomunikacyjna.

4.0 OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

4.1 Ulice w planie

Ulica Żurawia

Początek odcinka założono w dowiązaniu do osi ul. Bociańskiej na wysokości działki 1124, koniec na nowo projektowanym skrzyżowaniu ul. Żurawiej z ul. Nowowiejską. Długość odcinka wynosi 363,47m. Oś składa się z odcinków prostych wyokrąglonych łukiem o promieniu $R=60m$ do $R=300m$. Projektowany przekrój normalny ulicy to jezdnia szerokości 6,0m ograniczona obustronnie krawężnikiem betonowym 15x30cm.

4.2 Rozwiązania wysokościowe i odwodnienie

Na całości opracowania przewiduje się utrzymanie istniejących rzędnych nawierzchni z uwagi na konieczność dostosowania się do wlotów dróg bocznych, zjazdów i ogrodzeń. Przewiduje się także korekty drogi w profilu podłużnym celem zapewnienia normatywnych spadków podłużnych jak również promieni łuków pionowych wypukłych i wklęsłych. Ukształtowanie wysokościowe projektowanych ulic dostosowano do stanu istniejącego uwzględniając uzbrojenie podziemne oraz zjazdy na posesje. Na wszystkich ulicach zaprojektowano pochylenie poprzeczne jako przekrój daszkowy 2%.

Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych i występujące sączenia jak również na typ konstrukcji nawierzchni (nawierzchnia przepuszczalna), zaprojektowano wykonanie odcinków drenów francuskich z wyprowadzeniem wód do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Przekrój drenu zaprojektowano o wymiarach 30x50cm, wykonany z kruszywa naturalnego (niełusującego się) lub tłucznia o uziarnieniu 32,5-63mm. Całość przekroju drenu należy ująć w geowłókninę igłowaną o parametrach zgodnych z SST i zamknąć na zakład.

Drenaż francuski należy ułożyć na głębokości około 120 cm poniżej poziomu proj. nawierzchni. Zapewnić spadek podłużny minimum 0,2% z podłączeniem do projektowanych studzienek ściekowych kanalizacji deszczowej. Przy podłączeniu należy stosować odcinki rur pełnych fi110 długości 50cm.

Lokalizacja drenażu zgodnie z rysunkiem Projekt zagospodarowania terenu. Przy zbliżeniu do podziemnej sieci infrastruktury technicznej zachować ostrożność podczas wykonywania wykopu po uprzednim szczegółowym zlokalizowaniu tej sieci specjalistycznym sprzętem.

Wykonanie wpustów ulicznych oraz przykanalików zostało ujęte do realizacji w projekcie i przedmiarze robót branży sanitarnej.

4.3 Konstrukcja nawierzchni

Parametry ulic:

Ulica Żurawia

- klasa – D
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- kategoria ruchu –KR 1,
- szerokość jezdni – 6,0 m,
- spadek poprzeczny – 2%.

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

A. ulica Żurawia, zjazdy publiczne:

- | | |
|---|---------|
| - warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej | - 8cm |
| - podsypka cementowo – piaskowa | - 3cm |
| - podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie doziarnianego kruszywem łamanym | - 25 cm |

B. nawierzchnia chodników:

- | | |
|---------------------------|--------|
| - betonowa kostka brukowa | - 8cm |
| - podsypka piaskowa | - 10cm |

C. nawierzchnia zjazdów:

- | | |
|---|--------|
| - betonowa kostka brukowa | - 8cm |
| - podsypka cementowo - piaskowa | - 3cm |
| - podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie | - 15cm |

Projektowaną nawierzchnię drogi należy ująć obustronnie w krawężnik betonowy 15x30cm ustawiony na ławie betonowej z oporem. Krawężniki należy ustawić ze światłem 10cm. Na szerokości zjazdów zastosowano krawężniki najazdowe 15x22cm ustawione ze światłem 4cm. Ławy betonowe należy wykonać z betonu klasy C12/15.

W przypadku wystąpienia w podłożu warstwy gruntów nienośnych (torfy, namuły), należy dokonać wymiany tej warstwy na grunty z grupy nośności G1.

5.0 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

W istniejącym pasie drogowym dróg gminnych znajduje się następująca infrastruktura techniczna:

- wodociąg,
- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna,
- napowietrzna i doziemna linia energetyczna,
- napowietrzna linia oświetleniowa,
- napowietrzna linia telekomunikacyjna.

5.1 Kanalizacja deszczowa

Projektuje się rozbudowę istniejącego i budowę nowego systemu odwodnienia drogowego polegającą na:

- wykonaniu odcinków kanalizacji deszczowej,
- wykonanie regulacji wysokościowej istniejących studzienek kanalizacyjnych

Projektowaną kanalizację deszczową zlokalizowano w jezdniach dróg gminnych, w środku pasa ruchu (pomiędzy kołami). Odprowadzenie kanalizacji deszczowej zaprojektowano do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w ul. Nowowiejskiej.

Materiały użyte do budowy kanalizacji deszczowej powinny posiadać wszelkie dokumenty dopuszczające produkt do obrotu.

Długość projektowanych kanałów deszczowych w rozbiu na poszczególne średnice przedstawia się następująco :

- kanał deszczowy Ø200 - L = 25,8 m,
- kanał deszczowy Ø250 - L = 180,2 m,
- kanał deszczowy i podłączenia wpustów deszczowych drogowych Ø200 – L = 111,0 m,

Wykonanie kanałów deszczowych grawitacyjnych projektuje się z rur i kształtek PCV kanalizacyjnych klasy „S” typoszeręgu SDR34, łączonych na kielich i uszczelkę gumową. Przewody łączone są za pomocą łączników systemowych.

Z uwagi na występowanie na rynku rur kanalizacyjnych różnych producentów zastosowane rury powinny spełniać parametry techniczne rur grubościennych, litych i posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Ułożenie kanałów, projektuje się na podsypce żwirowej odwadniającej grubości 20 cm. Podsypkę odwadniającą wykonać należy ze żwiru dowiezonego.

Na uzbrojenie sieci składają się : studnie kanalizacyjne z elementów łączonych przy pomocy uszczelki gumowych zgodne z PN-EN 1917:2004 o średnicy Ø 1000 mm, przelotowe i połączeniowe wykonane z betonu klasy C - 40/50, o nasiąkliwości do 5%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności W8.

Podstawę studni projektuje się jako prefabrykowaną dennicę z częścią osadczą h = 0.5 m. Minimalna grubość ścianki dennicy to 150 mm.

Przejścia szczelne do rur - systemowe, wykonane w postaci gniazd przyłączy na rury z uszczelką na bosym końcu.

Elementami pośrednimi trzonu studni są betonowe kręgi wibroprasowane o wysokościach 250, 500, 750, 1000 mm.

Zwieńczenie studni projektuje się przy pomocy:

- monolitycznej pokrywy odciążającej wykonanej jako odlew z betonu samozagęszczalnego (element łączący w sobie funkcję pokrywy i pierścienia odciążającego) montowane na podbudowie betonowej, którą należy zdylatować ze ścianą studni rewizyjnej np. taśmą izolacyjną przyścienną. Studnie wyposażone we włazy kanałowe żeliwne typu D400 (40T) w terenie najazdowym - wg normy PN-EN 124:2000. Stopnie włazowe zgodne z normą PN-EN 13101:2004

Regulację włączów studni rewizyjnych wykonać przy użyciu pierścieni dystansowych umożliwiających regulację wysokości studni w trakcie budowy nawierzchni drogowej.

Wszystkie studnie należy zaizolować od zewnątrz dwukrotnie abizolem R+P.

Do ujęcia wód deszczowych z jezdni zastosować należy studzienki wpustów ulicznych typowe D 0,5 m z kręgów betonowych z osadnikami piasku i szlamów, z włazem kl. C 250 wg KB4-3.3.1.10.(1) z koszem czyszczącym oraz klapą uchylną. Wpusty posadzić na pierścieniach odciążających. Przy połączeniach rur PVC ze studniami należy stosować przejścia szczelne typu tulejowego z uszczelką gumową.

6.0 ORGANIZACJA RUCHU I OZNAKOWANIE

Projekt organizacji ruchu stanowi oddzielne opracowanie. Zostaną wytyczone zasady pierwszeństwa ruchu na skrzyżowaniach przy pomocy znaków pionowych.

7.0 ZIELEŃ

Po wykonaniu jezdni na odcinkach pomiędzy jezdnią a pasem drogowym przewidziano założenie zieleńców. Nie przewiduje się nasadzeń drzew i krzewów.

8.0 PRZEWIDYWANE WYWŁASZCZENIA, WYBURZENIA I WYCINKA DRZEW

- wywłaszczenia

Projekt nie przewiduje wykupów działek sąsiednich - inwestycja zlokalizowana jest w istniejącym pasie drogowym i na działkach do których inwestor uzyska prawo dysponowania.

- rozbiórki, wyburzenia

Projekt nie przewiduje przestawienie ogrodzeń kolidujących z zamierzeniem inwestycyjnym.

- wycinka drzew

W projekcie zostaną przewidziane do wycinki drzewa bezpośrednio kolidujące z projektowaną inwestycją. Drzewa przewidziane do wycięcia zostały przedstawione na rys. nr 2 – "Projekt zagospodarowania terenu". Drzewa nie przewidziane do wycinki będą chronione przed uszkodzeniem.

BRANŻA DROGOWA:			
	PROJEKTANT / SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Piotr Jakubecki uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej PDL/0037/POOD/10	mgr inż. Justyna Bucińska uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej PDL/0122/POOD/13
BRANŻA SANITARNA:			
	PROJEKTANT / SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Krzysztof Polecki uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych BŁ/59/92	mgr inż. Maciej Cichosz uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych PDL/0059/PWOS/10