

**Projekt zawiera:****Część tekstową:****I. Opis techniczny****II. Załączniki:**

1. Tabela objętości robót ziemnych .....	zał. 1
2. Tabela powierzchni warstwy wyrównawczej i frezowania .....	zał. 1.1
3. Tabela objętości frezowania .....	zał. 1.2
4. Tabela objętości wyrównania .....	zał. 1.3
5. Informacja BIOZ .....	zał. 2
6. Dokumentacja badań podłoża gruntowego .....	zał. 3
7. Uzgodnienie koordynacyjne GN-III.6630.784.2017 z dnia 2017-11-22 .....	zał. 4
8. Oświadczenie, uprawnienia i zaświadczenia z izby samorząd zespołu projektowego .....	zał. 5

**Część rysunkową:**

1. Plan orientacyjny w skali 1:10000 .....	rys. 1
2. Plan sytuacyjny w skali 1:500 .....	rys. 2
3. Profil podłużny w skali 1:50/500 .....	rys. 3
4. Przekroje normalno-konstrukcyjne w skali 1:20 .....	rys. 4
5. Przekroje poprzeczne w skali 1:100 .....	rys. 5
6. Profile podłużne kanalizacji deszczowej w skali 1:100/500 .....	rys. 6
7. Studnia kanalizacyjna $\varnothing$ 1000/ $\varnothing$ 1200 mm w skali 1:25 .....	rys. 7
8. Studnia kanalizacyjna $\varnothing$ 600 mm w skali 1:20 .....	rys. 8
9. Elementy odwodnienia liniowego w skali 1:10 .....	rys. 9
10. Sposób zabezpieczenia skrzyżowania istniejących kabli z projektowanym uzbrojeniem w skali 1:20, 1:5 .....	rys. 10

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania**

- Umowa i uzgodnienia z inwestorem.
- Aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999r. z późn. zmianami, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Odpis z protokołu narady koordynacyjnej GN-III.6630.784.2017 z dnia 2017-11-22.
- Uzgodnienia z instytucjami branżowymi i inwestorem.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Wizja lokalna w terenie.
- Obowiązujące normy i literatura techniczna.

### **2. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi gminnej wraz z rozbudową oświetlenia na działce nr ewid. obręb Zagrody, gm. Sitkówka-Nowiny.

Inwestor:      Urząd Gminy Sitkówka-Nowiny  
                    Ul. Białe Zagłębie 25  
                    26-052 Nowiny

Przebudowa drogi wewnętrznej w zarządzie Gminy Sitkówka-Nowiny - ul. Zagrody, obejmuje korektę geometrii jezdni wraz z poszerzeniem i wzmocnieniem istniejącej konstrukcji, budowę chodnika, przebudowę istniejących zjazdów oraz poszerzenie jezdni na ślepym zakończeniu odcinka drogi w formie placu do zawracania. W ramach rozbudowy ulicy projektuje się wykonanie nowej infrastruktury uzbrojenia terenu tj. odcinka kanalizacji deszczowej wraz z odcinkami odwodnienia liniowego oraz wykonie rozbudowę oświetlenia ulicznego według projektu branży elektrycznej.

### **3. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

#### **Droga wewnętrzna w zarządzie gminy Sitkówka-Nowiny - ulica Zagrody**

Odcinek drogi wewnętrznej w zarządzie Gminy– ulica Zagrody zlokalizowany jest w msc. Zagrody. Droga gminna na odcinku objętym opracowaniem posiada przekrój uliczny o szerokości jezdni od 4.50 do 5.00m. Zjazdy na działki prywatne posiadają nawierzchnię z kruszywa, kostki betonowej i płyt betonowych. Na części odcinka od skrzyżowania z ul. Perłową do pierwszego zjazdu po stronie północnej jezdni zlokalizowany jest prawostronny chodnik przyjezdniowy. Chodnik o szerokości około 1.3m i nawierzchni z kostki betonowej.

Istniejące spadki podłużne nawierzchni jezdni drogi gminnej wahają się w granicach od 0,4% do 6%. Spadek poprzeczny drogi ukształtowany jest jako jednostronny w kierunku południowej krawędzi jezdni.

Odwodnienie pasa drogowego odbywa się spadkami podłużnymi i poprzecznymi nawierzchni z odpływem wód w kierunku ulicy Perłowej.

#### Charakterystyka ulicy:

Istniejące parametry drogi:

- kategoria drogi - wewnętrzna
- klasa techniczna drogi - droga klasy D
- przekrój poprzeczny - uliczny
- szerokość jezdni - 4.5m-5.0m
- szerokość chodnika - 1.25m
- nawierzchnia jezdni:
  - jezdnia - bitumiczna – bet. asfaltowy
  - chodnik - kostka betonowa

#### Charakterystyka ruchu:

- charakter ruchu: - ruch gospodarczy
- charakter obciążenia ruchem: - KR1

#### **Droga powiatowa nr 0377T - ul. Perłowa:**

W rejonie skrzyżowania z ul. Zagrody droga powiatowa posiada przekrój uliczny z jezdnią bitumiczną o szerokości 6.5m z obustronnymi chodnikami przyjezdniowymi.

#### Charakterystyka drogi:

Istniejące parametry drogi:

- kategoria drogi - powiatowa
- klasa techniczna drogi - droga klasy G
- przekrój poprzeczny - uliczny
- szerokość pasa drogowego - 13-14m
- szerokość jezdni - 6.5m
- szerokość chodnika - 2.0m
- nawierzchnia:
  - jezdnia - bitumiczna – bet. asfaltowy
  - chodnik - kostka betonowa

#### **Droga gminna - ul. Szkolna:**

W rejonie skrzyżowania z ul. Zagrody droga gminna posiada przekrój uliczny o szerokości 5.0m, z jednostronnym chodnikiem przyjezdniowym zlokalizowanym przy wschodniej krawędzi jezdni. Nawierzchnia jezdni oraz chodnika wykonana z kostki betonowej.

### **Istniejąca infrastruktura uzbrojenia terenu:**

Dla terenu objętego opracowaniem – w jezdni, pasach zieleni i pod chodnikami, oraz w postaci przejść poprzecznych zlokalizowane są urządzenia uzbrojenia terenu w postaci:

- kanalizacji deszczowej
- kanalizacji sanitarnej
- sieci elektroenergetycznych
- wodociągu
- gazociągu
- kanalizacji teletechnicznej
- kanalizacji CO

Istniejące uzbrojenie nie koliduje z projektowanym zagospodarowaniem.

Włazy i zasuwy sieci uzbrojenia podziemnego terenu nie przebudowywanego należy wyregulować do poziomu projektowanych rzędnych wraz z ich wymianą na nowe .

***Należy zwrócić szczególną uwagę przy prowadzeniu wykopów w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego dla uniknięcia uszkodzenia przy prowadzeniu robót związanych przebudową odcinka ulicy. Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych sprzętem mechanicznym lub sprzętem ręcznym wykonać tzw. wykopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego.***

### **4. Projektowana przebudowa**

Zakres prac projektowych obejmuje przebudowę drogi gminnej – ul. Zagrody polegającą na korekcie istniejącej geometrii ulicy obejmującej poszerzenie jezdni do podstawowej szerokości 5.00m i wykonaniu chodnika o szerokości od 1.75 do 2.15m. Istniejące zjazdy i skrzyżowania przebudowane zostaną z dowiązaniem do docelowego poziomu jezdni. Na zakończeniu projektowanego odcinka wyznaczono plac do zawracania pojazdów o wymiarach 12.5 x 12.5m.

#### **Charakterystyka ulicy:**

Projektowane parametry drogi:

- droga wewnętrzna
- prędkość projektowa -  $V_p=30\text{km/h}$
- szerokość jezdni - 5.0m
- szerokość chodnika - 1.75m - 2.15m
- nawierzchnia jezdni:
  - jezdni - bitumiczna – bet. asfaltowy
  - chodnik - kostka betonowa

#### **Charakterystyka ruchu:**

- charakter ruchu: - ruch gospodarczy
- charakter obciążenia ruchem: - KR1

Dodatkowo w ramach opracowania planowane są roboty związane z infrastrukturą drogową i sieciami obcymi wykonywane według projektów branżowych obejmujące.:

**Budowę odcinka kanalizacji deszczowej z przykanalikami** do odwodnień liniowych włączona do istniejącej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej pod istniejącą jezdnią ulicy objętej opracowaniem.

**Rozbudowę oświetlenia ulicznego**- słupy oświetlenia ulicznego zlokalizowano po północnej stronie jezdni na części odcinka oraz częściowo przewidziano wymianę istniejących opraw na słupach energetycznych na odcinku o uzbrojeniu uniemożliwiającym ustawienie słupów oświetleniowych.

#### **4.1 Profil podłużny, ukształtowanie wysokościowe nawierzchni**

Projektowane spadki podłużne nawierzchni przebudowywanego odcinka ulicy zbliżone są do pochyłości istniejących jezdni z dowiązaniem do istniejących, nie przebudowywanych nawierzchni na końcach opracowania. Profil ukształtowany z uwzględnieniem projektowanego wzmocnienia i profilowania nawierzchni jezdni.

Projektowane spadki podłużne ul. Zagrody wynoszą od 0.39% do 5.9%.

Spadek poprzeczny jezdni zaprojektowano jako jednostronny o wartości 2% w kierunku południowej krawędzi jezdni. Spadki poprzeczne chodników 2% w kierunku jezdni.

### **5.Przekrój konstrukcyjny**

#### Warunki geotechniczne podłoża gruntowego

Projektowana inwestycja zalicza się do **I kategorii geotechnicznej** na podstawie wykonanych badań geotechnicznych podłoża gruntowego dla projektowanej inwestycji stwierdzić można że w obrębie inwestycji występują **proste warunki gruntowe**.

W podłożu gruntowym bezpośrednio pod warstwą konstrukcyjną dróg występują grunty niespoiste w postaci piasków średnich, grunty średniospoiste – gliny piaszczyste oraz nasypy budowlane.

#### Konstrukcja nawierzchni

Projektowaną konstrukcję wzmocnienia i poszerzenia istniejącej jezdni dostosowano do występującej i prognozowanej kategorii obciążenia ruchem KR1, warunków geotechnicznych podłoża gruntowego, istniejącej konstrukcji drogi. Zastosowano również wzmocnienia pod konstrukcje poszczególnych nawierzchni uwzględniające te warunki.

#### **Konstrukcja wzmocnienia jezdni drogi wewnętrznej – ul. Zagrody**

- Warstwa ścieralna AC 11 S 50/70 dla KR1 gr. 4cm
- Warstwa wyrównawcza AC 16 W 50/70 średnio 75kg/m<sup>2</sup>- gr. 3cm
- Frezowanie profilujące istniejącej nawierzchni o średnio gr. 2cm

#### **Konstrukcja nawierzchni projektowanej poszerzenia przebudowywanej drogi oraz placu do zawracania**

Konstrukcja składa się z następujących warstw:

- Warstwa ścieralna AC 11 S 50/70 dla KR1 gr.4cm
- Warstwa wiążąca AC 16 W 50/70 dla KR1 gr. 5cm
- Podbudowa zasadnicza kruszywo łamane do stabilizacji mechanicznej 0-63 C<sub>90/3</sub> gr. 20cm
- Warstwa wzmacniająca mieszanki stabilizowanej cementem C<sub>1,5/2</sub>≤4MPa o gr. 15cm.

---

Grubość całkowita = 44cm

Krawędzie boczne jezdni umocniono krawężnikiem betonowym 15\*30cm na ławie z betonu C12/15. Krawężnik wysunięty 10cm nad powierzchnię jezdni.

Na długości w obrębie przejść dla pieszych, zjazdów oraz terenu przed istniejącymi garażami zastosowano krawężnik najazdowy 15\*22cm na ławie betonowej z oporem. Krawężnik najazdowy w obrębie przejść dla pieszych wysunięty 2cm nad powierzchnię jezdni, na wysokości zjazdów od 2cm do 4cm, na długości terenu przed zespołem garażowym 8cm.

### **Konstrukcja zjazdów**

Konstrukcja składa się z następujących warstw:

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej 50MPa gr. 8cm,
  - Podsypka cem. - piask. 1:4 gr. 3cm,
  - Podbudowa pomocnicza kruszywo łamane do stabilizacji mechanicznej 0-63 C<sub>90/3</sub> gr. 20cm,
  - Warstwa wzmacniająca z mieszanki związanej cementem C<sub>1,5/2</sub>≤4MPa – gr. 15cm
- 
- Grubość całkowita = 46cm

Obramowanie nawierzchni zjazdów obrzeżem betonowym 8\*30cm na ławie betonowej z oporem. Oddzielenie nawierzchni zjazdu od krawędzi jezdni, krawężnikiem betonowym najazdowym wtopionym 15\*22cm na ławie z betonu C12/15 z oporem. Krawężnik wysunięty +2cm do +4cm nad powierzchnię jezdni.

### **Chodniki dla ruchu pieszego**

Konstrukcja składa się z następujących warstw:

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8cm,
- Podsypka cem. - piaskowa 1:4 gr. 3cm,
- W-wa wzmacniająca kruszywo łamane do stabilizacji mechanicznej 0-31.5 C<sub>90/3</sub> gr. 15cm.

---

Grubość całkowita = 26cm

Obramowanie chodników z obrzeża betonowego wibroprasowanego 8\*30cm na ławie betonowej z oporem.

## 6. Kanalizacja deszczowa

### 6.1 Kanalizacja deszczowa – stan istniejący

W rejonie inwestycji istnieje system kolektorów i kanałów deszczowych. System odwodnienia liniowego projektuje się z uwagi na zmianę układu drogowego.

### 6.2 Kanalizacja deszczowa – stan projektowany

#### 6.2.1 Charakterystyka zlewni

Nawierzchnia jezdni odwadniana będzie powierzchniowo, ze skierowaniem wód do istniejącej i projektowanej kanalizacji deszczowej za pomocą odwodnienia liniowego do istniejącej kanalizacji deszczowej.

#### 6.2.2 Opis projektowanej kanalizacji deszczowej

Zaprojektowano:

- kanał PEHD  $\phi 300$  mm - dł. 10,75 m,
- kanał PEHD  $\phi 250$  mm - dł. 34,05 m,
- kanał PP  $\phi 200$  mm - dł. 13,25 m,
- studnie rewizyjne  $\phi 1200$  mm betonowe – 1 kpl,
- studnie rewizyjne  $\phi 1000$  mm betonowe – 1 kpl,
- studnie rewizyjne  $\phi 600$  mm PE – 2 kpl,
- studnia systemowa z polimerobetonu do odwodnienia liniowego kl. D400, (508 x 390 x 850 mm) – 2 szt.,
- korytko typ. 300 bezspadkowe o dł. 1,0 m z rusztem żeliwnym kl. D400 – 21 kpl.

#### 6.2.3 Sieć kanalizacyjna deszczowa - materiały, średnice

Kanały zaprojektowano z rur PE-HD strukturalnych dwuściennych o średnicach  $\phi 300$ mm,  $\phi 250$ mm, o ściankach gładkich na zewnątrz, a wewnątrz koloru jasnego, zgodnych z normą PN-EN 13476-2:2007. Kanały (przykanaliki do wpustów) o średnicy zewnętrznej  $\phi 200$  mm należy wykonać z rur PP niekarbowanych zgodnych z normą PN-EN 13476-2 lub PN-EN 1852-1. Rury powinny być bardzo wysokiej odporności chemicznej oraz odporności na ścieranie i korozję oraz sztywności obwodowej SN10 - wg normy PN-EN ISO 9969. Do łączenia rur PE-HD i PP należy zastosować złączki kielichowe lub dwukielichy z uszczelką co najmniej dwuwargową z SBR osadzoną w gniazdach złączki. Rury przed opuszczeniem do wykopu powinny być oczyszczone oraz sprawdzone czy nie posiadają pęknięć lub uszkodzeń. Rury z wadami należy odrzucić.

**UWAGA:** System kanałów powinien być zbudowany z materiału jednorodnego (PE-HD i PP) i z uwagi na tolerancję wymiarów elementów łączących pochodzić od jednego producenta w celu zapewnienia pełnej szczelności i kompatybilności sieci kanalizacji deszczowej. Wewnętrzna powierzchnia rur powinna być w kolorze jasnym (np. białym), ułatwiającym identyfikację ewentualnych nieprawidłowości w czasie inspekcji kamerą video.

#### **6.2.4 Usytuowanie i układ wysokościowy**

Kanały deszczowe przebiegać będą przeważnie pasami drogowym. Trasy i profile kanałów zgodnie z częścią graficzną

#### **6.2.5 Studnia kanalizacyjna betonowa**

Na kanałach głównych zaprojektowano typowe studnie, które służyć będą do zmiany kierunku, rewizji i płukania kanału. Wykonane będą z prefabrykowanych elementów betonowych o przekroju kołowym średnicy o  $\phi$  1200mm i  $\phi$  1000mm z betonu klasy > C35/45, o stopniu wodoszczelności W8, nasiąkliwości < 5%, mrozoodporne F150 zgodnie z PN-B/10729:1999. PN-EN 476:2001 oraz PN-EN 1610:2002.

Kręgi oraz element denny mają wyprofilowane powierzchnie czołowe tworzące złącze w formie tzw. zamka, który wraz z uszczelką z elastomeru, umieszczona wewnątrz złącza pomiędzy sąsiednimi elementami studni zapewnia wymaganą szczelność połączenia. Dolny element studni należy wykonać z kręgu łączonego z dnem. Studnie należy umieścić na podsypce z piasku 20cm. Beton podłoża studzienek klasy C12/15 (B15) grubości 10cm.

W ciągu jezdni na płycie pokrywowej studni należy osadzić włazy z żeliwa szarego  $\phi$  600 mm klasy D-400. Zastosować włazy z otworami wentylacyjnymi, wkładką gumową posiadającą certyfikat zgodności z PN-EN124:2000. Włazy powinny mieć głębokość osadzenia w korpusie min. 5cm.

Regulację wysokości osadzenia włączów do 30cm przeprowadzić za pomocą pierścieni dystansowych betonowych wyrównawczych. Stosować zaprawy szybkowiążące o wytrzymałości po 1h 5,0MPa, po 24h 15,0MPa, a po siedmiu dniach min. 40,0MPa zgodnie z normami CE. W czasie wykonywania studni należy zamontować drabinki lub stopnie złazowe żeliwne osadzone mijankowo w dwóch rzędach w odległościach pionowych co 30cm (alternatywnie należy zamówić kręgi z fabrycznie zamontowanymi stopniami złazowymi stalowymi pokrytymi antykorozyjnie tworzywem sztucznym). Powierzchnie zewnętrzne studni należy zabezpieczyć dwuskładnikowymi sztucznymi bitumicznymi masami izolacyjnymi wypełniaczami z poliestru. Przy przejściu kanałów przez studnie należy zastosować przejścia szczelne dla rur PE oraz przejścia szczelne dla rur PP z uszczelnieniem gumowym lub uszczelki gumowe do połączeń rurowych.

Szczegóły wykonania studni zgodnie z częścią graficzną.

#### **6.2.6 Studnia kanalizacyjna nieprzełazowa**

Na kanalizacji deszczowej zaprojektowano typowe studzienki rewizyjne PE-HD  $\phi$  600 mm w formie monolitycznej. Projektowane studzienki muszą zostać wykonane na bazie rury dwuściennej o ścianie zewnętrznej i wewnętrznej gładkiej (nie karbowanej) wzmocnionej wewnętrznym profilem strukturalnym co stanowi podwójne zabezpieczenie i jest gwarancją szczelności w przypadku uszkodzenia powłoki zewnętrznej lub wewnętrznej komina studzienki. Trwałe połączenie kinety z kominem oraz podwyższenie komina musi być wykonane metodą spawania ekstruzyjnego. Korpus powinien zapewniać możliwość wykonania dodatkowych podłączeń na dowolnej wysokości ponad kinetą. Z uwagi na zabezpieczenie przed wyporem ze strony wód gruntowych studzienki muszą posiadać komory dociążające (do zalania chudym betonem B7,5) o wysokości 300mm. Studzienki muszą bezwzględnie posiadać Aprobatę Techniczną ITB oraz IBDiM.

Studzienki należy montować w wykopie o szerokości dostosowanej do średnicy studni – z lokalnym poszerzeniem na podsypce piaskowej wysokości 10cm i



fundamencie z betonu C12/15 grubości 15 cm. Płytę pokrywową umieścić na pierścieniu odciążającym grubości min. 20cm. Regulację wysokości osadzenia włazów do 0,1 m przeprowadzić za pomocą pierścieni dystansowych betonowych wyrównawczych lub szalunku pneumatycznego. Stosować zaprawy szybkowiązące o wytrzymałości po 1h 5,0MPa, po 24h 15,0MPa, a po siedmiu dniach min. 40,0MPa zgodnie z normami CE. Powierzchnie elementów betonowych należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo dwuskładnikowymi sztucznymi bitumicznymi masami izolacyjnymi wypełniającymi z poliestru. Studnie powinny mieć fabrycznie zamontowane drabinki lub stopnie złazowe żeliwne osadzone mijankowo w dwóch rzędach w odległościach pionowych co 0,3 m.

Szczegóły wykonania studni zgodnie z częścią graficzną.

### 6.2.7 Odwodnienia liniowe

W celu przejścia wód deszczowych z pasa jezdni przebudowywanej drogi z uwagi na brak możliwości zastosowania wpustu drogowego ze względu na płytkie zagłębienia projektowanej kanalizacji deszczowej, należy zastosować prefabrykowane betonowe odwodnienie liniowe z rusztem żeliwnym zgodnie z częścią graficzną opracowania (rys.6).

Zastosowano system odwodnień liniowych z rusztem żeliwnym klasy obciążenia D400, szerokości  $B = 300$  mm, wysokości  $H = 416$  mm i długości modułu  $L = 1,0$  m. Szerokość szczeliny w ruszcie 6,0 mm. Odwodnienie liniowe połączyć poprzez studzienkę systemową z ocynkowanym osadnikiem.

Studzienki składają się z elementów:

- elementu górnego posiadającego na krawędziach stalową ramę na której osadzony jest ruszt żeliwny,
- elementu betonowego, w którym wykonany jest otwór odpływowy  $\phi 200$  mm,
- elementu dolnego stanowiącego osadnik.

Studzienkę systemową wykonać jako osadnikową 1-częściową z ocynkowanym osadnikiem. Otwór do podłączenia odpływu należy wykonać w bocznej ścianie studzienki. Otwory w elemencie dolnym należy pozostawić jako zaślepione.

Szczegółowe rozwiązanie wpustów zgodnie z częścią graficzną.

### 6.2.8 Jakość wód opadowych

Wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust. 1, art. 19 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r.

w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z dnia 31 lipca 2006 r.) w ilości do 15 l/s nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach:

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| – zawiesina ogólna:         | $S_{\text{dop-zaw.ocz}} = 100 \text{ mg/dm}^3$ |
| – węglowodory ropopochodne: | $S_{\text{dop-EE.ocz}} = 15 \text{ mg/dm}^3$   |

### 6.2.9 Przejście sieci kanalizacji deszczowej pod przeszkodami

Przejścia projektowanej sieci kanalizacji deszczowej w miejscach kolizji z wszelką infrastrukturą podziemną tj. przewodami wody, kanalizacji sanitarnej,

kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi należy wykonać zgodnie z zaleceniami zawartymi w Protokole Narady Koordynacyjnej /Opinia ZUDP/.

#### **6.2.10 Układanie przewodów**

Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadku zgodnie z dokumentacją. W przypadku ewentualnego wystąpienia wód gruntowych zastosować odpompowanie wód z wykopu za pomocą pompy lub igłofiltrów. Opuszczanie i układanie rur na dnie wykopu może się odbywać dopiero po odpowiednim przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny, rury nie mogą mieć uszkodzeń. Rury z wadami należy odrzucić.

### **6.3 Analiza zlewni**

Przeanalizowano istniejący stan terenu inwestycji i porównano z warunkami odwodnienia jakie będą panowały po zrealizowaniu zadania. Stwierdzono, że odcinek projektowanej drogi jest odwadniany prawidłowo. Nie ujawniają się żadne zastoiska wody, ani miejsca, gdzie przepełnia się istniejący system kanalizacji deszczowej. Opracowany układ drogowy powiększa zlewnię o dodatkowe pasy jezdne. Dlatego zaprojektowano dodatkowo system odwodnienia liniowego.

### **6.4 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót**

#### **6.4.1 Roboty ziemne**

*Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych sprzętem mechanicznym lub sprzętem ręcznym wykonać tzw. wykopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego. W przypadku stwierdzenia odstępstwa w rzędnych posadowienia uzbrojenia istniejącego należy powiadomić autora opracowania.*

Należy również zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w pobliżu uzbrojenia i wykonywać prace w uzgodnieniu z operatorem.

Przewidziano wykonanie wykopów o szerokości min.  $h = 1,0\text{m}$  ciągłych wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych wzmocnionych przez obudowę (odeskowanie, wypraski stalowe wbijane lub wciskane). Rozstaw rozpór w planie i wysokości należy tak zaplanować aby istniała możliwość wsuwania pomiędzy rozporami rur na dno wykopu. Wykopy należy wykonywać sprzętem mechanicznym, a na odcinkach uniemożliwiających pracę sprzętu mechanicznego roboty wykonywać ręcznie. Przy kolizjach przestrzegać przepisów ogólnych BHP oraz postanowień normy PN-B/10736: 1999 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki wykonania i odbioru.

#### **6.4.2 Montaż przewodów**

Roboty montażowe, wykonanie podłoża i zasyпки należy wykonać w suchym wykopie. Dno wykopu wykonać o spadku zgodnie z profilem podłużnym. Rury przed ich bezpośrednim układaniem należy wewnątrz i na zewnątrz starannie oczyścić. Ułożona rura powinna ściśle przylegać do podłoża na całej długości.

Przewody montować przy dodatnich temperaturach otoczenia od  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $30^{\circ}\text{C}$ . Przewody układać na podsypce z piasku gr. 20cm, z obsypką 30cm nad wierzchem rury.

Przed zasypianiem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną. Wykonanie odbioru robót montażowych sieci kanalizacji deszczowej należy wykonać zgodnie z PN-EN1610:2002. Całość robót wykonać zgodnie z instrukcją projektowania, wykonania, odbioru oraz eksploatacji przewodów z rur PE i PP oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

#### **6.4.3 Uwagi końcowe**

- Wytyczenie osi projektowanego uzbrojenia należy zlecić uprawnionemu geodecie.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II - instalacje przemysłowe i sanitarne” i Instrukcją stosowania rur PE oraz obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP.
- Przed rozpoczęciem robót wykonawca winien zapoznać się z treścią uzgodnień oraz protokołu narady koordynacyjnej /opinia ZUDP/ i uwzględnić wszystkie uwagi w nich zawarte.
- Po zrealizowaniu kanalizacji deszczowej należy wykonać inspekcję TV. Raport przedłożyć w u gestora przed ułożeniem warstwy wiążącej drogi.
- Po zrealizowaniu przewodów należy wykonać inwentaryzację wykonanego uzbrojenia.
- Wykopy w pobliżu ruchu ulicznego pieszego i kołowego oraz istniejących zabudowań należy zabezpieczyć.
- Projekt organizacji robót winien spełniać wymagania stawiane przez wszystkie branżowe normy, zarządzenia i przepisy BHP.

#### **7. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu**

- Powierzchnia całkowita przebudowywanych jezdni z placem manewrowym wynosi- 1360m<sup>2</sup>
- Powierzchnia chodników -ok. 320m<sup>2</sup>
- Powierzchnia przebudowywanych zjazdów

#### **8. Dane informujące, czy teren jest wpisany do rejestru zabytków, oraz czy teren podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.**

Na obszarze zamierzenia budowlanego ani w jego bezpośrednim sąsiedztwie nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków ani obiekty kultury współczesnej. Teren nie jest objęty ochroną konserwatorską.

Zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gm. Sitkówka-Nowiny inwestycja zlokalizowana jest granicy GZWP. W związku z powyższym w rozwiązaniach projektowych uwzględniono odprowadzenie wód opadowych z przebudowywanej drogi z wykorzystaniem projektowanej kanalizacji deszczowej po podczyszczeniu w osadnikach odwodnień liniowych.

## **9. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub zamierzenia budowlanego.**

Inwestycja budowlana nie jest zlokalizowana jest w obszarze terenów górniczych.

## **10. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektów budowlanych i ich otoczenia.**

Inwestycja budowlana polegająca na przebudowie drogi wewnętrznej nie będzie generowała zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Nie wpłynie na zwiększenie zanieczyszczenia wód, powietrza lub hałasu.

Ze względu na lokalizację części inwestycji w strefie ochronnej ujęcia wód, przebudowywany układ drogowy w tym obszarze, posiada nawierzchnię szczelną z przejęciem wód opadowych w układ kanalizacji deszczowej.

### **Obszar oddziaływania obiektu**

Określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o następujące przepisy:

- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21.03.1981 z późn. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999r. z późn. zmianami, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Oddziaływanie obiektu ogranicza się bezpośrednio do obszaru zajętego pod obiekty w obrębie projektowanych linii rozgraniczających inwestycji pokazanych na Projekcie Zagospodarowania Terenu.

## **11. Opis dostępności dla osób niepełnosprawnych.**

Przedmiotowa inwestycja nie ogranicza dostępności osobom niepełnosprawnym.

W ramach opracowania wykonano obniżenia krawężników w rejonach przejść dla pieszych.

## **12. Uwagi końcowe**

Roboty należy wykonywać zgodnie z PN i BN normami drogowymi.

Z podłoża należy usunąć warstwę gleby, dno koryta dogęścić przed wykonaniem nawierzchni. Materiały i wyroby stosowane do wykonania robót powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normach.

Opracował:

mgr inż. Wojciech Czub