

Projekt zawiera:**Część tekstową:**

I. Opis techniczny

II. Załączniki:

- Dokumentacja badań podłoża gruntowego zał. 1
- Informacja BIOZ zał. 2
- Tabela objętości robót ziemnych zał. 3

Część rysunkową:

- 1. Plan orientacyjny rys. 1
- 2. Projekt zagospodarowania terenu 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. Projekt wprowadzenia ścieków opadowych do ziemi w skali 1:50 rys. 5
- 6. Przekroje poprzeczne w skali 1:100 rys. 6,6.1

I. OPIS TECHNICZNY

1.Podstawa opracowania

- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- Mapy orientacyjna (topograficzna) w skali 1:20 000
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz. U. Nr 43 z 14maja 1999r z późniejszymi zmianami.
- Uzgodnienia z inwestorem.

2.Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa wewnętrznej drogi w zarządzie Gminy Sitkówka-Nowiny- ul. Kwarcytowej zlokalizowanej pomiędzy ul.Rajską i ul. Marmurówą na działkach nr ewid. 319/7, i części działki nr ewid. 318/5 w obrębie ewidencyjnym 0015 Szewce gmina Sitkówka-Nowiny.

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

Zakres przebudowy obejmuje wykonanie nowej geometrii ulicy z trwałym wyznaczeniem jezdni, zjazdów na posesje oraz wykonanie tymczasowego odwodnienia drogi.

W ramach rozbudowy drogi projektuje się wykonanie nowej infrastruktury uzbrojenia terenu związanej z drogą tj. budowę oświetlenia ulicznego według odrębnego opracowania branży elektrycznej.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Ulica Kwarcytowa na odcinku objętym opracowaniem jest drogą wewnętrzną w zarządzie Gminy Sitkówka-Nowiny. Istniejąca droga posiada połączenie z drogą wewnętrzną- ul. Rajską na początku opracowania, oraz z drogą wewnętrzną ul. Marmurówą na końcu opracowania. Istniejąca droga posiada w chwili obecnej nawierzchnię gruntową utwardzoną na części odcinka kruszywem łamanym z jezdnią o szerokości 3.0-4.0m. Teren po obu stronach drogi posiada pojedynczą istniejącą lub w trakcie realizacji zabudowę jednorodzinną Część posesji posiada trwałe ogrodzenia. Ulica Kwarcytowa ma charakter lokalny- stanowi obsługę komunikacyjną dla zlokalizowanej wzdłuż niej istniejącej i planowanej zabudowy. Stan techniczny istniejącej ulicy wraz z urządzeniami odwadniającymi jest zły i wymaga przebudowy.

Istniejąca infrastruktura uzbrojenia terenu:

W liniach rozgraniczających terenu objętego opracowaniem – w docelowych pasach jezdni, chodników, oraz w postaci przejść poprzecznych zlokalizowane są urządzenia uzbrojenia terenu w postaci:

- Wodociąg pod jezdnią i przejścia poprzeczne (wodociąg nie jest wykonany pod całym odcinkiem drogi),
- Słupy energetyczne- częściowo w chodniku, częściowo za pasem drogowym,
- Kable energetyczne pod jezdnią i przejścia poprzeczne,
- Gazociąg – na części odcinka w krawędzi jezdni, na części pod docelowym chodnikiem i przejścia poprzeczne,
- Kanalizacja sanitarna pod jezdnią,

Dodatkowo zgodnie z mapą do celów projektowych pod docelową jezdnią projektowane są wg. innych opracowań- nowe odcinki wodociągu.

Istniejące sieci nie kolidują z projektowanym zagospodarowaniem.

Należy zwrócić szczególną uwagę przy prowadzeniu wykopów w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego dla uniknięcia uszkodzenia przy prowadzeniu robót związanych budową odcinka ulicy. Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych sprzętem mechanicznym lub sprzętem ręcznym wykonać tzw. wykopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego. Włazy i zasowy istniejącego uzbrojenia należy wyregulować z dostosowaniem do rzędnych projektowanych nawierzchni.

4. Planowane zagospodarowanie terenu

4.1 Plan sytuacyjny

Zakres prac projektowych obejmuje przebudowę ul.Kwarcytowej polegającą na trwałym wydzieleniu geometrii jezdni i zjazdów na posesje i drogi zbiorcze, wykonanie odwodnienia tymczasowego . W ramach budowy wykonana zostanie nowa konstrukcja jezdni w przekroju ulicznym szerokości 5.00m.

Projektowane parametry drogi:

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

Charakterystyka ruchu:

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

4.2 Odwodnienie drogi

Odwodnienie projektowanej ul. Kwarcytowej projektuje się spadkami podłużnymi i poprzecznymi nawierzchni ulicy. Odwodnienie projektowanej drogi zaprojektowane zostało z użyciem systemu retencyjno-rozsączającego jako system tymczasowy funkcjonujący do momentu powstania na terenie gminy systemu kanalizacji deszczowej.

- **dla odcinka od km 0+000 do km 0+272** – długości 272m odwodnienie powierzchniowe z prowadzeniem wody powierzchniowo wzdłuż krawężnika jezdni ściekiem przy krawężnikowym z kostki betonowej z przechwyceniem w km 0+273,55 przez pierwszy wpust systemu retencyjno-rozsączającego.

Dla tego odcinka brak jest możliwości wykonania wpustów deszczowych ze względu na rozmieszczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego w pasie drogowym oraz istniejące w granicach posesji ogrodzenia trwałe.

- **dla odcinka od km 0+272 do km 0+388** – długości 116m odwodnienie bezpośrednie systemem retencyjno-rozsączającego co wynika z braku możliwości odprowadzenia wód opadowych rowami otwartymi wynikające z ograniczeń terenowych i braku odbiornika tych wód w najbliższym sąsiedztwie, oraz brakiem systemu kanalizacji deszczowej w rejonie opracowania. System retencyjno-rozsączający obejmuje wykonanie 5 wpustów ulicznych z których woda odprowadzana jest do skrzynek rozsączających zlokalizowanych pod konstrukcją drogi w gruncie przepuszczalnym. Każdy wpust zaopatrzony został w odrębny moduł retencyjno-rozsączający składający się z 16 skrzynek połączonych w całość i zabezpieczonych geowłókniną. Moduły pomiędzy wpustami W1-W5 połączono węzłem drenarskim Ø200mm co ma za zadanie poprawić warunki rozsączania przy zróżnicowanych warunkach gruntowych poprzez przepływy wód z miejsc o wolniejszej przepuszczalności (wolnego wsiąkania) do modułów z szybszym rozsączaniem.

Projektowany system odprowadzający ścieki deszczowe do gruntu składa się z następujących elementów.:

- **studzienki wpustowej** składającej się z kolumny z rur betonowych średnicy Ø50cm wysokości średnio 180cm, kraty żeliwnej o wymiarach 620*420mm na klasę obciążenia D-400 opartej na płytach betonowych odcinających,
- **filtra części stałych** z PCV zamontowanego w kolumnie studzienki wpustowej i połączonego rurą PCV średnicy 160mm z modułem złożonym ze skrzynek rozsączających. Kolumna wpustu z rury betonowej nie jest połączona bezpośrednio ze skrzynkami rozsączającymi. Woda opadowa wpadająca przez kratę do kolumny wpustu deszczowego osadza części stałe i zanieczyszczenia w osadniku kolumny wpustu i po osiągnięciu poziomu filtra przesącza się do jego środka i oczyszczona rurą połączeniową wpływa do skrzynek retencjujących i rozsączających wody opadowe.
- **skrzynek rozsączających** wykonanych z PP o wymiarach: długość 100cm , szerokość 50cm , wysokość 40cm. Pojemność pojedynczej skrzynki wynosi 200l. Skrzynka posiada uźebrowanie w całej objętości pozwalające na przenoszenie obciążeń od konstrukcji naziomu, drogi i obciążeń użytkowych. Skrzynki połączone zostały w moduł złożony z 12 skrzynek rozsączających zabezpieczonych- owiniętych geowłókniną z PP o

masie powierzchniowej 250g/m^2 , grubości $2,3\text{mm}$ i wodoprzepuszczalności $90,27\text{l/m}^2/\text{s}$. Geowłóknina zapobiega zamulaniu skrzynek i chroni- separuje przenikanie gruntu podłoża do systemu rozsączającego,

- **Sączka podłużnego** z rury drenarskiej $\varnothing 200\text{mm}$ owiniętej geowłókniną w obsypce grysowej łączącego podłużnie poszczególne moduły rozsączające i zapewniającego dodatkową retencję i rozsączanie w gruncie.

Schemat pokazujący sposób wykonania systemu odwodnienia pokazano na rys. 5.

Dla celów odwodnienia układu drogowego ul. Kwarcytowej zaprojektowano 5 wpustów podłączonych bezpośrednio do 5 modułów złożonych z połączonych skrzynek rozsączających.

Woda dopływając do zbiornika wsiąka w grunt poprzez dno skrzynek do momentu aż napływ wody jest większy niż możliwość odbioru podłoża gruntowego wtedy zaczyna napełniać się zbiornik modułów. System przyjmuje wtedy funkcję retencyjną. Od momentu, gdy dopływ do zbiornika jest mniejszy niż infiltracja wody do podłoża gruntowego zbiornik zaczyna się opróżniać.

Skrzynki rozsączające charakteryzują się bardzo dobrymi parametrami wytrzymałościowymi, ponadto system jest samonośny. Do zbiornika woda dostaje się przez rurę perforowaną, która rozprowadza wodę w zbiorniku. Zadaniem rury jest rozprowadzanie wody opadowej. Nie zwiększa ona powierzchni chłonnej. Jest osadzona na dnie zbiornika i tworzy integralną część zbiornika.

Skrzynki układane będą w wykopie na podsypce żwirowej pełniącej funkcję filtrującą i stabilizującą. Zbiornik będzie obsypany zasypką żwirowo piaskową oraz okryty ze wszystkich stron geowłókniną chroniącą przed przedostaniem się zasypki. Skrzynki rozsączające będą układane pod powierzchnią terenu.

Zestawienie poziomów urządzeń odwadniających

Nr wpustu deszczowego	Rzędna góry wpustu	Rzędna dna wpustu	Rzędna wlotu z przykanalika/ rzędna poziomego włączenia sączka podłużnego
W1	265,76	263,76	264,56
W2	265,09	263,09	263,89
W3	264,40	262,40	263,20
W4	263,64	261,64	262,44
W5	262,87	260,87	261,67

4.3 Profil podłużny, spadki nawierzchni

Profil podłużny ul. Kwarcytowej zaprojektowano w dowiązaniu do istniejących nawierzchni jezdni bitumicznych- ul. Rajskiej. Spadki podłużne projektowanego odcinka ulicy dostosowano do istniejącego zagospodarowania terenu przyległego i istniejących zjazdów na posesje. Spadki zbliżone są do spadków istniejących w chwili obecnej. Spadki podłużne wahają się od 0.7% do 2.9%. Profil podłużny jezdni pokazano na rys.3 – Profil podłużny.

Jezdnię ul. Kwarcytowej zaprojektowano w spadku poprzecznym jednostronnym 2% w kierunku krawędzi południowej.

4.4 Przekrój konstrukcyjny

- geotechniczne warunki posadowienia

Budowa drogi wewnętrznej ul. Kwarcytowej zalicza się do Pierwszej Kategorii Geotechnicznej. Na terenie objętym opracowaniem zgodnie ze sporządzonymi badaniami geotechnicznymi występują proste warunki gruntowe

Na podstawie rozpoznania warunków geotechnicznych w rejonie projektowanej drogi stwierdzić można, że w podłożu drogi pod warstwą kruszywa i gleby występują grunty wysadzinowe w postaci piasków drobnych, piasków gliniastych i gliny zwięzłej. Sączenia wody gruntowej stwierdzono do głębokości 1.20-1.30m, więc warunki wodne można określić jako dobre. Ze względu na przewagę występowania w spodzie konstrukcji podłoża z gliny zwięzłej i piasków drobnych - istniejący grunt podłoża klasyfikuje się do kategorii geotechnicznej G3.

W związku z powyższym zaprojektowano w konstrukcji podbudowy dodatkowe warstwy wzmacniające - mrozoodporne.

-warunki ruchowe

Odcinek ul.Kwarcytowej objęty opracowaniem w układzie komunikacyjnym gminy jest odcinkiem lokalnym związanym z istniejącą w tym rejonie zabudową indywidualną. Istniejący i docelowy ruch kształtować się będzie na poziomie ruchu KR1.

PROJEKTOWANE KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI POSIADAJĄ NASTĘPUJĄCĄ BUDOWĘ:

Ze względu na istniejące warunki gruntowe pod konstrukcją nawierzchni zaprojektowano wzmocnienie do przyjętej kategorii ruchu KR1:

- dla jezdni poprzez wykonanie dodatkowej warstwy wzmacniającej i mrozochronnej z mieszanki związanej cementem - $C_{1.5/2} \leq 4\text{MPa}$ grubości 22cm.
- dla zjazdów poprzez wykonanie dodatkowej warstwy wzmacniającej z mieszanki związanej cementem - $C_{1.5/2} \leq 4\text{MPa}$ grubości 15cm,

Konstrukcja nawierzchni bitumicznej jezdni i zjazdów na drogi zbiorcze :

Konstrukcja składa się z następujących warstw:

- Warstwa ścieralna AC 11 S 50/70 (KR1) gr. 4cm,
- Warstwa wiążąca AC 16 W 50/70 (KR1) gr. 5cm,
- Podbudowa pomocnicza kruszywo łamane do stabilizacji mechanicznej 0-63 – gr. 20cm,
- Warstwa mrozochronna z mieszanki związanej cementem $C_{1.5/2} \leq 4\text{MPa}$ – gr. 22cm

Grubość całkowita = 51cm

Umocnienie krawędzi jezdni krawężnikiem betonowym 15*30cm na ławie betonowej z oporem. Krawężnik wysunięty 10cm nad nawierzchnię jezdni, w rejonach zejść dla pieszych zastosowano krawężnik najazdowy obniżony do wysokości 2cm nad nawierzchnię jezdni.

Konstrukcja zjazdów indywidualnych

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 – gr. 20cm,
- Warstwa wzmacniająca z mieszanki związanej cementem $C_{1.5/2} \leq 4\text{MPa}$ – 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 +2-4cm nad nawierzchnię jezdni.

5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

- Powierzchnia całkowita przebudowywanych jezdni wraz ze zjazdami na drogi zbiorcze wynosi- 1960m²
- Powierzchnia przebudowywanych zjazdów indywidualnych-70m²

6. 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.

7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub zamierzenia budowlanego.

Inwestycja budowlana nie jest zlokalizowana jest w obszarze terenów górniczych.

8. 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.

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.

9. Opis dostępności dla osób niepełnosprawnych.

Przedmiotowa inwestycja nie ogranicza dostępności osobom niepełnosprawnym.

10. 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