

## SPIS TREŚCI

### A - CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego .....	2
2. Zamierzony sposób użytkowania, forma architektoniczna oraz charakterystyczne parametry obiektów budowlanych.....	2
Parametry techniczne .....	2
3. Układ konstrukcyjny .....	2
3.1 Nawiązanie do istniejącego terenu, rozwiązania w miejscach charakterystycznych. ....	3
3.2 Wyposażenie budowlano-instalacyjne. ....	6
3.2.1 Budowa sieci oświetlenia ulicznego .....	6
3.2.2 Kanalizacja deszczowa – odwodnienie drogi .....	7
3.3 Wpływ obiektu budowlanego na środowisko oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie. ....	8
3.4 Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu .....	9

### B - CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys nr 2 – Profil podłużny drogi odcinek A-B	skala 1:500/1:50
Rys nr 3 – Przekroje poprzeczne od I-I do III-III	skala 1:50/1:10
Rys nr 4 – Przekroje poprzeczne od IV-IV do VII-VII	skala 1:50/1:10
Rys nr 5 – Profil podłużny kanalizacji deszczowej	skala 1:500/1:50
Rys nr 6 – Studnia kaskadowa	skala 1:25
Rys nr 7 – Studnia rewizyjna	skala 1:25
Rys nr 8 – Studnia deszczowa	skala 1:25
Rys nr 9 – Plan wyrębu	skala 1:500

## **1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego**

Przedmiotem opracowania projekt architektoniczno – budowlany dla zadania:  
„ROZBUDOWA ULICY SOSNOWEJ W POGWIZDOWIE”

**Kategoria obiektu budowlanego XXV, XXVI**

## **2. Zamierzony sposób użytkowania, forma architektoniczna oraz charakterystyczne parametry obiektów budowlanych**

Teren objęty zakresem opracowaniem zlokalizowany jest w miejscowości Pogwizdów gmina Hażlach i obejmuje swoim zakresem część ulicy Sosnowej.

### **Parametry techniczne**

- Kategoria drogi – gminna
- Klasa dróg – D
- Kategoria ruchu – KR2
- Szerokość jezdni : 3,5m
- Odwodnienie –projektowana kanalizacja deszczowa
- Oświetlenie – projektowane

### **Parametry wysokościowe przebudowywanej drogi przedstawiają się następująco:**

- spadek poprzeczny jezdni  $i = 2\%$
- wyniesienie krawężnika „wystającego” nad nawierzchnię  $c = 12 \text{ cm}$
- wyniesienie krawężnika najazdowego nad nawierzchnię  $c = 4 \text{ cm}$

## **3. Układ konstrukcyjny**

Konstrukcję drogi przyjęto na podstawie Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, wydanego w 2014 roku przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad oraz po rozpoznaniu warunków gruntowo – wodnych.

### **Dane wejściowe do projektowania:**

- Przyjęto kategorię ruchu KR2
- Głębokość przemarzania gruntu  $h_z=1,0\text{m}$
- Warunki gruntowe podłoża do głębokości przemarzania- grunty bardzo wysadzinowe
- Grupa nośności podłoża gruntowego nawierzchni G4 na do głębokości 1m poniżej zakładanego spodu konstrukcji

## **Projektowany układ konstrukcyjny:**

### **Jezdnia KR2:**

#### Warstwa ulepszonego podłoża i dolne warstwy konstrukcji nawierzchni

- Istniejące podłoże gruntowe G4  $E_2 > 25\text{MPa}$
- Stabilizacja spoiwem hydraulicznym  $R_m = 2,5\text{MPa}$  - 30cm

#### Górne warstwy konstrukcji nawierzchni

- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 (mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3) – 22cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W – 8cm
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego – 4cm

### **Zjazdy**

- Warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego  $E_2 > 45\text{MPa}$ , grubość warstwy 40cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>50/30</sub>,  $E_2 > 80\text{MPa}$  - 22cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – 3 cm,
- kostka betonowa behaton gr. 8 cm w kolorze grafitowym

UWAGA: Jeżeli nośność podłoża gruntowego będzie mniejsza niż  $E_2 = 25\text{MPa}$ , należy wykonać dodatkowe wzmocnienie podłoża gruntowego.

Skarpy o nachyleniu 1:1 zaprojektowano jako umocnione płytami betonowymi ażurowymi (płyty 60x40x10cm układane na dłuższym boku) z zamuleniem otworów humusem i obsianiem trawą.

### **3.1 Nawiązanie do istniejącego terenu, rozwiązania w miejscach charakterystycznych.**

Założeniem wyjściowym jest dostosowanie projektowanej niwelety do istniejącego ukształtowania terenu, istniejących ciągów komunikacyjnych w celu zminimalizowania robót ziemnych.

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej. Grunt przywieziony w miejsce

wbudowania musi być bezzwłocznie wbudowany w nasyp. W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

- a) Nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.
- b) Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inżyniera prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.
- c) Grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Grunty spoiste należy wbudowywać w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu.
- d) Warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego ze spadkiem górnej powierzchni około  $4\% \pm 1\%$ . Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody.
- e) Jeżeli w okresie zimowym następuje przerwa w wykonywaniu nasypu, a górna powierzchnia jest wykonana z gruntu spoistego, to jej spadki porzeczne powinny być ukształtowane ku osi nasypu, a woda odprowadzona poza nasyp z zastosowaniem ścieku. Takie ukształtowanie górnej powierzchni gruntu spoistego zapobiega powstaniu potencjalnych powierzchni poślizgu w gruncie tworzącym nasyp.
- f) Górne warstwy nasypu, o grubości co najmniej 0,50 metra należy wykonać z gruntów niewysadzinowych, o wskaźniku wodoprzepuszczalności „k” nie mniejszym od 8 m/dobę.
- g) Dla zabezpieczenia przed zsuwaniem się nasypu, wykonać w zboczu stopnie o spadku górnej powierzchni, wynoszącym około 2,5% i szerokości od 1,0 do 2,5m.

Do wykonania nasypów należy stosować grunty wg poniższej tabeli przydatności stosowania w nasypach, zgodnie z PN-S-02205:1998:

Przeznaczenie	Przydatne	Przydatne z zastrzeżeniami	Treść zastrzeżenia
Na dolne warstwy nasypów poniżej strefy przemarzania	1. Rozdrobnione grunty skaliste twarde oraz grunty kamieniste, zwietrzelinowe, rumosze i otoczaki  2. Żwiry i pospółki, również gliniaste  3. Piaski grubo, średnio i drobnoziarniste,	1. Rozdrobnione grunty skaliste miękkie	gdy pory w gruncie skalistym będą wypełnione gruntem lub materiałem drobnoziarnistym
		2. Zwietrzeliny i rumosze gliniaste 3. Piaski pylaste, piaski gliniaste, pyły piaszczyste i pyły	gdy będą wbudowane w miejsca suche lub zabezpieczone od wód gruntowych i powierzchniowych
		4. Piaski próchniczne, z wyjątkiem pylastych piasków próchnicznych	do nasypów nie wyższych niż 3 m, zabezpieczonych przed zawilgoceniem

	naturalne i łamane	5. Gliny piaszczyste, gliny i gliny pylaste oraz inne o $w_L < 35\%$	w miejscach suchych lub przejściowo zawilgoconych
	4. Piaski gliniaste z domieszką frakcji żwirowo-kamienistej (morenowe) o wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 15$	6. Gliny piaszczyste zwięzłe, gliny zwięzłe i gliny pylaste zwięzłe oraz inne grunty o granicy płynności $w_L$ od 35 do 60%	do nasypów nie wyższych niż 3 m: zabezpieczonych przed zawilgoceniem lub po ulepszeniu spoiwami
	5. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne ze starych zwałów (powyżej 5 lat)	7. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji iłowej ponad 2%	gdy zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości większej od kapilarności biernej gruntu podłoża
	6. Łupki przywęglowe przepalone	8. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne z nowego studzenia (do 5 lat)	o ograniczonej podatności na rozpad - łączne straty masy do 5%
	7. Wysiewki kamienne o zawartości frakcji iłowej poniżej 2%	9. Hołupki przywęglowe nieprzepalone	gdy wolne przestrzenie zostaną wypełnione materiałem drobnoziarnistym
		10. Popioły lotne i mieszaniny popiołowo-żużłowe	gdy zalegają w miejscach suchych lub są izolowane od wody
górne warstwy nasypów w strefie przemarzania	1. Żwiry i pospółki	1. Żwiry i pospółki gliniaste	pod warunkiem ulepszenia tych gruntów spoiwami, takimi jak: cement, wapno, aktywne popioły itp.
	2. Piaski grubo i średnioziarniste	2. Piaski pylaste i gliniaste	
	3. Hołupki przywęglowe przepalone zawierające mniej niż 15% ziarn mniejszych od 0,075 mm	3. Pyły piaszczyste i pyły	
	4. Wysiewki kamienne o uziarnieniu odpowiadającym pospółkom lub żwirom	4. Gliny o granicy płynności mniejszej niż 35%	
		5. Mieszaniny popiołowo-żużłowe z węgla kamiennego	drobnoziarniste i nierozpadowe: straty masy do 1%
		6. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji iłowej $> 2\%$	
		7. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne	o wskaźniku nośności $w_{nos} \geq 10$
		8. Piaski drobnoziarniste	
W wykopach i miejscach zerowych do głębokości przemarzania	Grunty niewysadzinowe	Grunty wątpliwe i wysadzinowe	gdy są ulepszone spoiwami (cementem, wapnem, aktywnymi popiołami itp.)

Rozwiązania w miejscach charakterystycznych przedstawione zostały w części rysunkowej projektu, w szczególności na rysunkach przekrojowych.

### **3.2 Wyposażenie budowlano-instalacyjne.**

Projektuje się kanalizację deszczową, oraz sieć oświetlenia ulicznego.

Ponadto należy uwzględnić zapisy zawarte w załączonych do projektu uzgodnieniach branżowych.

#### **3.2.1 Budowa sieci oświetlenia ulicznego**

Przedmiotem opracowania jest realizacja robót budowlanych związanych z budową sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia 0,4kV – oświetlenie ulicy Sosnowej w Pogwizdowie.

Dane ogólnie-energetyczne

Napięcie znamionowe nN: 0,4kV;

Moc zainstalowana:  $P_i = 0,6\text{kW}$ ;

Moc maksymalna:  $P_m = 0,6\text{kW}$ ;

Typ opraw: LED;

#### **Zasilanie sieci oświetleniowej**

Z istniejącego PZ w stacji transformatorowej SN/nN nr BBC 22147 „Pogwizdów za torem” należy wyprowadzić projektowany kabel ziemny niskiego napięcia 0,4kV typu NA2XY-J 4x35mm<sup>2</sup> do projektowanych słupów oświetleniowych. Zabudować słupy aluminiowe wysokości 7m na fundamencie betonowym. Na projektowanych słupach zabudować oprawy oświetleniowe na wysięgnikach o długości 1m. Projektowana trasa kabli ziemnych niskiego napięcia 0,4kV została zaznaczona kolorem czerwonym, na projekcie zagospodarowania terenu

UWAGA

1. Oprawy oświetleniowe podłączyć do linii kablowej ziemnej poprzez złącza słupowe.

#### **Pomiar energii elektrycznej**

Pomiar energii elektrycznej istnieje i nie ulega zmianie.

#### **Sterowanie oświetlenia**

Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie w istniejących szafkach oświetleniowych.

#### **Wytyczne budowy linii oświetleniowej kablowej**

Oświetlenie ulicy należy zrealizować przy pomocy kabla NA2XY-J 4x35mm<sup>2</sup> oraz słupów aluminiowych. Fundamenty pod słupy przyjąć jak dla gruntu średniego spoistego. Dla połączenia pomiędzy tabliczkę bezpiecznikowo-zaciskową a oprawą, ułożyć przewód YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>. Kabel zasilający ułożyć w ziemi na głębokości 0,7m w warstwie piasku o grubości 2x10mm. Kabel w rowie układać linią falistą, a przy wprowadzeniu kabla do słupa należy zastosować zapas 0,5 do 1m. Kabel

przy wprowadzeniu do słupów oraz w odległości co 10m należy zaopatrzyć w trwałe oznaczniki, które powinny zawierać:

- Numer linii;
- Oznaczenie kabla;
- Znak użytkownika;
- Rok ułożenia kabla;

Skrzyżowania kabla oświetleniowego z uzbrojeniem wykonać zgodnie z obowiązującą normą.

#### **Uwagi końcowe**

- wszystkie roboty kablowe należy wykonać zgodnie z postanowieniem NORMA SEP NSEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe -Projektowanie i budowa"
- kabel powinien posiadać atest
- przed przystąpieniem do robót należy zlecić firmie geodezyjnej wytyczenie trasy kabla oraz posadowienia słupów
- przed zasypaniem kabla w wykopie kablowym należy dokonać odbioru robót zanikowych, należy dokonać inwentaryzacji kabla z przedstawicielem UM oraz spisać protokół
- przed zasypaniem kabla w wykopie kablowym należy zlecić firmie geodezyjnej pomiar powykonawczy kabla,
- wszystkie prace przy czynnej sieci elektroenergetycznej lub w jej pobliżu należy prowadzić pod nadzorem służb energetycznych

Projekt niniejszy wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały omówione w projekcie.

#### **3.2.2 Kanalizacja deszczowa – odwodnienie drogi**

Projektowane odwodnienie poprzez wpusty wraz z osadnikami należy podłączyć do projektowanych studni kanalizacyjnych. Na kanałach deszczowych projektuje się studnie węzłowe i rewizyjne prefabrykowane wykonane z betonu C35/45 o średnicy wewnętrznej 1000mm. Część studni rewizyjnych należy wykonać jako studnie kaskadowe (z kaskadą zewnętrzną). Zastosowano stopnie złazowe projektuje się jako antypoślizgowe zgodnie z normą PN-EN-13101. Przewody kanalizacji wykonać z rur PP fi 300 o ściance litej klasy S (SDR34,SN8, łączonych na uszczelki gumowe . Na studniach należy zabudować pierścienie odciążające dostosowane do ruchu kołowego.

Długość projektowanego kolektora wynosi. 181,75m. Wylot do projektowanego rowu przydrożnego nr 1

Wszystkie kolizje i skrzyżowania z obcym uzbrojeniem zabezpieczyć rurami ochronnymi – cała infrastruktura znajdująca się nad projektowaną siecią kanalizacji deszczowej.

### **3.3 Wpływ obiektu budowlanego na środowisko oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.**

Rozbudowa drogi większy powierzchnię jezdni o nawierzchni z betonu asfaltowego. Zmiany wpłyną na zwiększenie natężenia ruchu na przedmiotowej drodze w szczególności ruchu rowerowego. Projektowane zmiany poprawią bezpieczeństwo użytkowników ruchu.

W trakcie eksploatacji zużycie wody oraz innych surowców, materiałów, paliw, energii nie wystąpi, wymagane będzie jednak zimowe utrzymanie oraz wykonywanie remontów w przyszłości. Podczas prac wykonawczych nastąpi zużycie paliw wykorzystywanych przez maszyny i urządzenia pracujące na placu budowy. Wystąpi również zużycie materiałów i surowców niezbędnych dla przebudowy drogi tj: żwir lub pospółka, kruszywo łamane, beton asfaltowy, beton cementowy, kostka betonowa, krawężniki betonowe, ścieki betonowe, cement, piasek, elementy odwodnienia (rury z tworzywa sztucznego, prefabrykowane studnie betonowe, wpusty i włazy żeliwne). Podczas wykonywanych prac nastąpi również zużycie wody m.in. do prac związanych z wytwarzaniem mieszanek betonowych. Woda do celów technologicznych pobierana będzie z sieci wodociągowej lub z beczkowsów dostarczających wodę na plac budowy.

Odpady z rozbiórki nawierzchni jezdni oraz ziemi z wykopów powinny być wykorzystane w pierwszej kolejności do prac związanych z przebudową przedmiotowej drogi, ewentualnie przewiezione i zagospodarowane w miejsce wskazane przez Inwestora do innych prac budowlanych, a w ostateczności wywiezione na składowiska odpadów.

Wody opadowe oraz roztopowe odprowadzane będą do projektowanej kanalizacji deszczowej poprzez projektowane studnie ściekowe z osadnikami.

Poziom hałasu w terenie zabudowy mieszkaniowej i zabudowy związanej ze stałym i wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży nie może przekroczyć 45 dB w godzinach 6.00-22.00 i 40 db w godzinach 22.00-6.00. Prace budowlane wykonywane będą tylko w godzinach dziennych. Po zakończeniu inwestycji teren zostanie uporządkowany a otoczenie przebudowanej drogi doprowadzone do stanu pierwotnego. Materiały budowlane przechowywane będą na terenie utwardzonym, uniemożliwiającym mieszanie materiałów z gruntem rodzimym. W celu ograniczenia emisji niezorganizowanej do powietrza oraz ograniczenia emisji hałasu maszyny podczas postoju będą wyłączane. Dla ochrony środowiska i ograniczenia zanieczyszczeń Wykonawca zapewni pracownikom przenośne toalety.



W trakcie realizacji inwestycji w wyniku pracy sprzętu mechanicznego do środowiska będą wprowadzane w krótkim okresie czasu, gazy i pyły ze spalania paliwa pracujących maszyn, natomiast po zakończeniu inwestycji przewiduje się wprowadzanie do atmosfery spalin pojazdów w ilości nie większej niż wprowadzane przed przebudową. Na terenie objętym wnioskiem nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy Prawo ochrony środowiska.

#### **3.4   Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ustalono II kategorię geotechniczną przy prostych warunkach gruntowo – wodnych. Szczegóły przedstawiono w opinii geotechnicznej, dokumentacji badań podłoża gruntowego i projekcie geotechnicznym załączonym do niniejszego projektu.