

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.	OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO.....	3
1.1.	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	3
1.2.	Zamierzony sposób użytkowania, forma architektoniczna oraz charakterystyczne parametry obiektów budowlanych.....	3
1.3.	Układ konstrukcyjny.....	4
1.4.	Nawiązanie do istniejącego terenu, rozwiązania w miejscach charakterystycznych. ....	5
1.5.	Wyposażenie budowlano-instalacyjne.....	7
1.7.	Wpływ obiektu budowlanego na środowisko oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie. ....	8
1.8.	Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu .....	9
1.9.	Odniesienie do uzgodnień i opinii. ....	9
1.10.	Uwagi końcowe .....	9
2.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO ....	10
	Rys. 1 Profil podłużny	10
	Rys. 2 Przekroje typowe	11
	Rys. 3 Profil podłużny kanalizacji deszczowej	12
	Rys. 4 Przekroje typowe kanalizacji deszczowej	13
	Oświadczenie projektantów	14

## **1. OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO**

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

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest Rozbudowa drogi dla zadania pn.: „Budowa połączenia ul. Krzempka z ul. Dębowiecką w Ochabach Małych wraz z budową chodnika i wykonaniem oświetlenia”.

Przedmiot zamierzenia budowlanego obejmuje w szczególności:

- Rozbudowa drogi – wykonanie połączenia ulicy Krzempka z ulicą Dębowiecką,
- Wykonanie nowej konstrukcji jezdni na całym odcinku wraz z poboczymi
- Wykonanie jednostronnego chodnika dla pieszych
- Wykonanie zatoki postojowej dla samochodów osobowych
- Wykonanie zatoki postojowej dla autobusu,
- Przebudowę skrzyżowań ulicy Krzempka z ulicami Główną oraz Dębowiecką
- Budowę odwodnienia drogi – kanalizacja deszczowa
- Budowa oświetlenia ulicznego
- Wycinkę drzew,
- podziały nieruchomości niezbędnych do trwałego zajęcia pod pas drogowy.

**Kategoria obiektu budowlanego XXV, XXVI**

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

**Projektuje się rozbudowę drogi wg poniższych parametrów:**

- Kategoria drogi – gminna
- Klasa dróg – D
- Długość ulicy Krzempka objętej rozbudową 306,70m
- Szerokość projektowanej jezdni –3,5m – 4,5m
- Szerokość projektowanych chodników – 2,38m (szerokość zawiera pas bezpieczeństwa)
- Szerokość chodnika przy ul. Dębowieckiej 2,83m
- Miejsca postojowe dla samochodów osobowych o wymiarach 2,5x5m oraz 3,6x5m dla osób niepełnosprawnych
- Miejsce postojowe dla autobusu o wymiarach 12x4m,

- Odwodnienie – projektowana kanalizacja deszczowa.
- Oświetlenie – projektowane
- Kanał technologiczny – odstąpiono od projektowania kanału technologicznego
- Projektowane spadki podłużne – 0,5% dostosowane do istniejącego ukształtowania terenu
- Projektowane spadki poprzeczne jezdni jednostronne 2%
- spadki poprzeczne chodników – jednostronne 2% w kierunku jezdni
- pochylenie skarp 1:1,5

### **1.3. Układ konstrukcyjny**

Konstrukcję drogi przyjęto na podstawie aktualnego Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych., 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:**

- kategoria ruchu KR1
- Głębokość przemarzania gruntu  $h_z=1,0\text{m}$
- Brak szczelności poboczy
- Warunki wodne - przeciętne
- 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 ulicy Krzempka KR1:**

- Grunt rodzimy  $E_2>25\text{MPa}$
- Warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego o  $\text{CBR} \geq 25\%$ ,  $E_2>80\text{MPa}$ , grubość 55cm

#### **Górne warstwy konstrukcji nawierzchni**

- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{90/3}$ ,  $E_2>130\text{MPa}$  – 20cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 - 5 cm,
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70 - 4 cm.

#### **Sprawdzenie odporności na wysadzinę**

Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni i ulepszonego podłoża wynosi 840cm. Wymagana grubość konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża dla grupy nośności podłoża G4 i kategorii ruchu KR1 wynosi 0,6h<sub>z</sub>, tj. 0,70m. **Warunek spełniony.**

#### **Chodnik i zjazd zwykły**

- Warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego o CBR  $\geq$  20%, E2>50MPa, grubość 40cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>, E2>80MPa - 15cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – 3 cm,
- kostka betonowa behaton gr. 8 cm w kolorze szarym/czerwonym

#### **Miejsca postojowe**

- Warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego o CBR  $\geq$  20%, E2>80MPa, grubość 55cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>, E2>130MPa - 19cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – 3 cm,
- kostka betonowa behaton gr. 8 cm w kolorze szarym

#### **1.4. 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 poręczne powinny być ukształtowane ku osi nasypu, a woda odprowadzona poza nasyp z zastosowaniem ścieku. Takie

uksztaltowanie 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	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
	2. Żwiry i pospółki, również gliniaste	5. Gliny piaszczyste, gliny i gliny pylaste oraz inne o $w_L < 35\%$	w miejscach suchych lub przejściowo zawilgoconych
	3. Piaski grubo, średnio i drobnoziarniste, naturalne i łamane	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
	4. Piaski gliniaste z domieszką frakcji żwirowo-kamienistej (morenowe) o wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 15$	7. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji iłowej ponad 2%	gdy zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości większej od kapilarności biernej gruntu podłoża
	5. Żużle wielkopieczowe i	8. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne z nowego studzenia (do 5 lat)	o ograniczonej podatności na rozpad - łączne straty masy do 5%
		9. Iłolupki przywęglowe nieprzepalone	gdy wolne przestrzenie zostaną wypełnione materiałem drobnoziarnistym

	inne metalurgiczne ze starych zwalów (powyżej 5 lat) 6. łupki przywęglowe przepalone 7. Wysiewki kamienne o zawartości frakcji iłowej poniżej 2%	10. Popioły lotne i mieszaniny popiołowo-żużlowe	gdy zalegają w miejscach suchych lub są izolowane od wody
a) górne warstwy nasypów w strefie przemarzania	1. Żwiry i pospółki 2. Piaski grubo i średnioziarniste 3. Iłolupki przywęglowe przepalone zawierające mniej niż 15% ziarn mniejszych od 0,075 mm 4. Wysiewki kamienne o uziarnieniu odpowiadającym pospółkom lub żwirom	1. Żwiry i pospółki gliniaste 2. Piaski pylaste i gliniaste 3. Pyły piaszczyste i pyły 4. Gliny o granicy płynności mniejszej niż 35% 5. Mieszaniny popiołowo-żużlowe z węgla kamiennego 6. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji iłowej >2%	pod warunkiem ulepszenia tych gruntów spoiwami, takimi jak: cement, wapno, aktywne popioły itp.
		7. Żużle wielkopiecowe i inne metalurgiczne	drobnoziarniste i nierozpadowe: straty masy do 1%
		8. Piaski drobnoziarniste	o wskaźniku nośności $w_{noś} \geq 10$
W wykopach i miejscach zerowych do głębokości przemarzania	Grunty niewysadzinowe	Grunty wątliwe i wysadzinowe	gdy są ulepszone spoiwami (cementem, wapnem, aktywnymi popiołami itp.)

### 1.5. Wyposażenie budowlano-instalacyjne.

#### Odwodnienie, kanalizacja deszczowa

Projektuje się odwodnienie projektowanej drogi poprzez projektowaną kanalizację z włączeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej na działce nr 607/26.

Kanalizację deszczową projektuje się z rur PCV  $\Phi 315$  SN8. Długość odcinka 280,07m. Na trasie kanalizacji deszczowej występuje 14 studni rewizyjnych betonowych o średnicy 1000mm. Wpusty deszczowe betonowe  $\Phi 500$  z przykanalikiem PCV  $\Phi 200$ .

Studnie rewizyjne wykonać betonowe prefabrykowane  $\Phi 1000$  łączone na uszczelkę gumową odpowiadające normie PN-EN 1917:2004. Studnie wyposażone w dennice monolityczne (ściany i dno) oraz kinetę wykonaną w procesie technologicznym z fabrycznie montowaną

uszczelką. Wysokość kinety minimum  $\frac{3}{4}$  średnicy maksymalnego otworu przyłącza rury. Studnie wyposażone w płyty przykrywowe o minimalnej wytrzymałości na obciążenia pionowe 300kN. Wyłazy studni należy wykonać jako żeliwno-betonowe Ø600 uchylne z zamkiem lub zatraskiem klasy D-400 w drodze oraz C-250 w terenie zielonym. Studnie wyposażone w żeliwne stopnie żłazowe odpowiadające PN-EN 13101:2005.

Wpusty deszczowe jezdniowe, studzienki betonowe monolityczne prefabrykowane z dnem oraz otworem bocznym wyposażonym w mufę przygotowaną do podłączenia przykanalika. Głębokość osadnika 50cm. Przykanaliki zaprojektowano z rur PVC-U SN8, kielichowych Ø200 łączonych na uszczelki gumowe o jednolitej ścianie. Kraty wpustów wykonać jako żeliwne uchylne klasy C250.

### **Sieć elektryczna**

Zakres sieci elektrycznych obejmuje budowę sieci oświetlenia ulicznego. Zakres opracowania obejmuje:

- ułożenie linii kablowej ziemnej niskiego napięcia 0,4kV wykonanej kablem typu YAKXSzo 4x35mm<sup>2</sup> o łącznej długości 424m;
- zabudowa szafy oświetlenia ulicznego SOU;
- zabudowa słupów oświetleniowych z oprawą typu A – 10 kpl.;
- zabudowa słupów oświetleniowych z oprawą typu P – 3 kpl.;
- Likwidowane urządzenia:
- likwidacja linii napowietrznej niskiego napięcia 0,4kV typu AsXS 4x25mm<sup>2</sup> o długości 41m;
- likwidacja słupa z oprawą oświetleniową – 1 kpl. (oprawa do zabudowy w nowym miejscu);

### **Kanał technologiczny**

Ze względu na długość rozbudowywanego odcinka – długość mniejsza niż 1000m oraz brak kontynuacji kanału technologicznego przez i za rozbudowywanym odcinkiem drogi, odstąpiono od projektowania kanału technologicznego.

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

Budowa drogi zwiększy powierzchnię jezdni o nawierzchni z betonu asfaltowego. W związku z realizacją przedsięwzięcia przewidziano wyrąb drzew.

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, krawężniki betonowe i kamienne, 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 beczkowozów dostarczających wodę na plac budowy.

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

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 drogi doprowadzone do stanu bezpiecznego dla użytkowników i środowiska. 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. Na terenie objętym wnioskiem nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy Prawo ochrony środowiska.

#### **1.8. 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 drugą kategorię geotechniczną przy prostych warunkach gruntowo – wodnych. Szczegóły przedstawiono w opinii geotechnicznej załączonej do niniejszego projektu.

#### **1.9. Odniesienie do uzgodnień i opinii.**

W trakcie wykonywania robót należy uwzględnić wymagania zawarte w załączonych do projektu uzgodnieniach branżowych i opiniach.

#### **1.10. Uwagi końcowe**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne, celem uściślenia lokalizacji uzbrojenia podziemnego. Wykonanie sieci uzbrojenia terenu należy rozpocząć od ustalenia głębokości posadowienia urządzeń podziemnych. Zagęszczenie gruntu należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonawstwa robót ziemnych oraz przepisami związanymi (normą). Prace ziemne w pobliżu czynnych urządzeń podziemnych w szczególności linii kablowych należy prowadzić ręcznie pod nadzorem służb nadzoru właścicieli sieci. **Uwaga:** Kosztorysy inwestorskie, specyfikacje techniczne stanowią odrębne załączniki do niniejszego opracowania projektowego.

## **2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO**