

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	2
1.2. Zamierzony sposób użytkowania, forma architektoniczna oraz charakterystyczne parametry obiektów budowlanych.....	2
1.3. Układ konstrukcyjny.....	3
1.4. Nawiązanie do istniejącego terenu, rozwiązania w miejscach charakterystycznych.	4
1.5. Wyposażenie budowlano-instalacyjne.....	6
1.5.1 Przebudowa sieci energetycznej	6
1.5.2 Kanalizacja deszczowa – odwodnienie drogi.....	7
1.6. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	8
1.7. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu.....	9
1.8. Uwagi końcowe	9

Rys nr 2 – Profil podłużny ulicy Jutrzenki –odcinek nr 1

Rys nr 3 – Profil podłużny ulicy Jutrzenki –odcinek nr 2

Rys nr 4 – Przekroje poprzecze od I-I do III-III

Rys nr 5 – Przekroje poprzecze od IV-VII-VII

Rys nr 6 – Profil podłużny kanalizacji deszczowej – od wylotu o studni S7

Rys nr 7 – Profil podłużny kanalizacji deszczowej – od studni S8 do studni S21

Rys nr 8 – Studnia rewizyjna

Rys nr 9 – Studnia deszczowa

Rys nr 10 – Wykop pod kanalizację deszczową

OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

1.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest przebudowa w pasie drogowym ulicy Jutrzenki w Zebrzydowicach wraz z budową instalacji odwodnieniowej oraz przebudową kolidującej infrastruktury

W zakres zamierzenia budowlanego wchodzi w szczególności przebudowa drogi wraz z budową instalacji odwodnieniowej, przebudowa sieci energetycznej oraz zabezpieczenie infrastruktury podziemnej

Kategoria obiektu budowlanego XXV ; XXVI

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

Teren objęty zakresem opracowania zlokalizowany jest w Zebrzydowicach, obejmuje drogę gminną klasy D - ulicę Jutrzenki

Ulica Jutrzenki na odcinku objętym opracowaniem posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości ok 3,5m Wzdłuż jezdni występują zarośnięte pobocza gruntowe. Odwodnienie częściowo do istniejących rowów przydrożnych oraz częściowo na przyległy teren zielony. Przedmiotowy odcinek drogi stanowi dojazd do zabudowy jednorodzinnej zlokalizowanej przy drodze.

Przedmiotowy odcinek ulicy Jutrzenki przebiega częściowo przez zamknięte tereny PKP.W związku z powyższym część opracowania obejmująca tereny zamknięte, opracowana i zatwierdzona zostanie wg odrębnego opracowania i postępowania

Przez teren objęty inwestycją przebiegają następujące sieci i urządzenia:

- sieć teletechniczna,
- sieć gazowa
- sieć wodociągowa,
- sieć elektroenergetyczna
- kanalizacja sanitarna

Na terenie objętym inwestycją występuje zabudowa jednorodzinna.

Parametry techniczne

- Kategoria dróg – gminna
- Klasa dróg – D
- Prędkość projektowa – 30km/h
- Kategoria ruchu – KR2
- Długość ulicy Jutrzenki objętej opracowaniem :

Odcinek 1 – od sklepu Biedronka w kierunku południowym do terenów PKP – długość 275,41m

Odcinek 2 – od terenów PKP do skrzyżowania w rejonie posesji nr 24 – długość 292,94m

- Szerokość jezdni - 5,0m
- Szerokość poboczy – 2x 0,75m
- Odwodnienie – projektowana kanalizacja deszczowa oraz istniejący rów przydrożny

Parametry wysokościowe przebudowywanej drogi przedstawiają się następująco:

- projektowane spadki podłużne $i = 1,46\% - 3,86\%$
- spadki poprzeczne jezdni jednostronne $i = 2\%$
- spadki poprzeczne pobocza – jednostronne $i = 6\%$

1.3. Układ konstrukcyjny

Konstrukcję drogi przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz. U. Nr 43 poz. 430 z dnia 14.05.1999r, Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, wydane 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 $h_z=1,0m$
- 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
- Zalecana warstwa odsączająca – zwierciadło wód gruntowych znajduje się głębiej niż 1,5m poniżej projektowanej konstrukcji, jednakże lokalnie występują sączenia wody płycej niż 1,5m poniżej projektowanej konstrukcji.

Projektowany układ konstrukcyjny:

Jezdnia KR2:

Warstwa ulepszanego podłoża i dolne warstwy konstrukcji nawierzchni

- Grunt rodzimy $E_2 > 25MPa$
- Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym $R_m=2,5MPa$ grubość 30cm

Górne warstwy konstrukcji nawierzchni

- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{50/30}$, $E_2 > 160MPa$ – 22cm,

- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W - 8 cm,
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S - 4 cm.

Sprawdzenie odporności na wysadzinę

Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni i ulepszonego podłoża wynosi 86cm. Wymagana grubość konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża dla grupy nośności podłoża G4 i kategorii ruchu KR2 wynosi $0,65h_z$, tj. 0,65m. **Warunek spełniony.**

Zjazdy (nie objęte zakresem przedmiotowego wniosku – zjazdy nie podlegają zgłoszeniu)

Warstwa ulepszonego podłoża i dolne warstwy konstrukcji nawierzchni

- Grunt rodzimy $E_2 > 25 \text{MPa}$
- Warstwa ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym $R_m = 2,5 \text{MPa}$ grubość 30cm

Górne warstwy konstrukcji nawierzchni

- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{50/30}$, $E_2 > 160 \text{MPa}$ – 22cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – 3 cm,
- kostka betonowa behaton gr. 8 cm w kolorze czerwonym

Pobocza

- destrukty bitumiczny z powierzchniowym utwaleniem – gr. 15cm

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 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, naturalne i łamane 4. Piaski gliniaste z domieszką frakcji żwirowo-kamienistej (morenowe) o wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 15$ 5. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne ze starych zwałów (powyżej 5 lat) 6. Łupki przywęglowe przepalone 7. Wysiewki kamienne o zawartości frakcji ilowej poniżej 2%	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
		5. Gliny piaszczyste, gliny i gliny pylaste oraz inne o $w_L < 35\%$	w miejscach suchych lub przejściowo zawilgoconych
		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
		7. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji ilowej ponad 2%	gdy zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości większej od kapilarności biernej gruntu podłoża
		8. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne z nowego studzenia (do 5 lat)	o ograniczonej podatności na rozpad - łączne straty masy do 5%
		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
a górne warstwy nasypów w strefie przemarzania	1. Żwiry i pospółki 2. Piaski grubo i średnioziarniste 3. Iłupki 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-żużłowe 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 wielkopieczowe i inne metalurgiczne	drobnoziarniste i nierozpadowe: straty masy do 1%
		8. Piaski drobnoziarniste	o wskaźniku nośności $w_{nos} \geq 10$
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.

1.5. Wyposażenie budowlano-instalacyjne.

Projektuje się instalację odwodnieniową w postaci kanalizacji deszczowej wraz przebudową sieci energetycznej oraz zabezpieczeniem infrastruktury podziemnej i naziemnej

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

1.5.1 Przebudowa sieci energetycznej

Opracowanie obejmuje:

- przebudowę elementów istniejącej stacji transformatorowej 20/0,4kV
- przebudowę odcinka linii kablowej ziemnej n.n. wykonaną kablem NA2XY-J 4x35 mm² o łącznej długości 45 m
- demontaż odcinka linii kablowej n.n.

Przebudowa istniejącej szafki pomiarowej

Istniejąca stacja transformatorowa „Zebrzydowice Jutrzenki” (GLWW996) koliduje z projektowaną przebudową ulicy Jutrzenki. W celu usunięcia kolizji należy przebudować istniejące elementy istniejącej stacji transformatorowej. W tym celu istniejący transformator, podstawy

bezpiecznikowe, odgromniki oraz rozdzielnię nN należy przebudować na drugą stronę słupa stacji pod istniejący odczep linii napowietrznej 20kV w taki sposób, aby nie występowała kolizja z planowaną inwestycją. Po przebudowie istniejącej rozdzielni n.n. należy przedłużyć istniejące obwody niskiego napięcia stosując wstawki z kabli o przekrojach zgodnych z przekrojami kabli istniejących.

Sposób przebudowy przedstawiono na załączonym widoku stacji transformatorowej.

Przebudowa kabla niskiego napięcia

Istniejący kabel ziemny niskiego napięcia wyprowadzony z istniejącego słupa GLW324066 przy ulicy Jutrzenki i zasilający istniejące złącze kablowe ZK-GLW96557 koliduje z projektowaną przebudową drogi. Kabel ten należy zlikwidować na odcinku „A–B”.

Wzdłuż projektowanej drogi – zgodnie z trasą przedstawioną na planie sytuacyjnym należy ułożyć nowy odcinek kabla ziemnego n.n. stosując kabel typu NA2XY-J 4x35 mm². Projektowany kabel ziemny n.n. połączyć z kablem istniejącym za pomocą mufy kablowej ZRM-2.

W miejscu kolizji z istniejącym uzbrojeniem i projektowaną drogą kable zabezpieczyć za pomocą rur osłonowych HDPE 75/3 i HDPE 75/4,5. Zastosować rury koloru niebieskiego. Rury zabezpieczyć za pomocą dławic czopowych EK 186.

Wytyczne ułożenia linii kablowej ziemnej n.n.

Kabel należy ułożyć w wykopie na głębokości 0,8m i szerokości dna wykopu 0,4m na 10cm warstwie piasku, tak aby odległość między powierzchnią terenu a kablem wynosiła 0,7m. Ułożony kabel zasypać 10cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu 25cm, ułożyć folię oznacznikową koloru niebieskiego oraz zasypać wykop. Wkopać słupki oznacznikowe z literą K. Trasę kabla przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu.

Kable układane w wykopie należy prowadzić linią falistą zapewniając zapas kabla 3% celem kompensacji przesunięć gruntu. W miejscach zbliżenia projektowanych kabli do istniejącego uzbrojenia należy wykonać przekopy kontrolne. Kable ziemne pod drogą układać w rurach ochronnych metodą przewiertu.

UWAGA!

Wykopy na całej trasie wykonać ręcznie.

1.5.2 Kanalizacja deszczowa – odwodnienie drogi

Zarówno odcinek nr 1 jak i odcinek nr 2 drogi odwodniany będzie za pomocą projektowanej kanalizacji deszczowej.

Kanalizację deszczową zaprojektowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Projektuje się odwodnienie rozbudowywanej drogi według poniższych założeń:

- Odcinek od studni S1 do S7 - odwodnienie za pomocą kanalizacji deszczowej projektuje się kanalizację deszczową PP ϕ 300.
- Odcinek od studni S8 do S10 - odwodnienie za pomocą kanalizacji deszczowej projektuje się kanalizację deszczową PP ϕ 300.
- Odcinek od studni S10 do S21 - odwodnienie za pomocą kanalizacji deszczowej projektuje się kanalizację deszczową PP ϕ 400.

Spadek kolektora projektuje się o wartości od 0,3% do 3,0%. Zaprojektowano 21 studni rewizyjne betonowe o średnicy wewnętrznej :

- \varnothing 1000mm - studnie od S1 do S9
- \varnothing 1000mm - studnie od S11 do 21
- \varnothing 2000mm - studnia S10

Głębokość studni ściekowych zaprojektowano 1,7m w tym 0,5m osadnik.

Dla studni rewizyjnych należy zastosować właz żeliwny ϕ 600 klasy D400. Studnie ściekowe należy wyposażać we wpusty jezdniowe klasy D400, żeliwne, uchylne. Na swej trasie projektowana kanalizacja krzyżuje się z podziemnym uzbrojeniem m. in siecią wodociągową, kanalizacyjną, energetyczną, teletechniczną oraz gazową. Po wybudowaniu kanalizacji deszczowej należy wykonać inspekcję ułożonego kanału kamerą. Projektowany rurociąg należy prowadzić zgodnie z trasą pokazaną w części rysunkowej. Rurociąg należy ułożyć na 20 cm podsypce piaskowej a następnie obsypać go piaskiem z zagęszczeniem warstwami co 30cm.

Odcinek gdzie droga odwadniana będzie poprzez istniejący rów przydrożny, dno i skarpy rowu umocnione zostaną płytami ażurowymi 60x40x8cm na podsypce cementowo – piaskowej gr. 10cm.

Ze względu a zabudowę na istniejącym przepuszcie betonowej studni rewizyjnej S10 fi 2000, należy przebudować istniejącą ścianę czołową przepustu oraz dobudować odcinek rury betonowej fi 1500 na istniejącym przepuszcie.

1.6. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

Rozbudowa drogi zwiększy powierzchnię jezdni o nawierzchni z betonu asfaltowego. Zmiany nie wpłyną na zwiększenie natężenia ruchu na przedmiotowej drodze. Projektowane zmiany poprawią bezpieczeństwo użytkowników ruchu.

W związku z realizacją przedsięwzięcia przewiduje się wycinkę drobnych drzew, krzewów i kolidujących z inwestycją.

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 beczkowozów 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 hałas 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 nieorganizowanej 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.

1.7. 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 I kategorię geotechniczną przy prostych warunkach gruntowo – wodnych. Szczegóły przedstawiono w opinii geotechnicznej załączoną do niniejszego projektu.

1.8. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne, celem uściślenia lokalizacji uzbrojenia podziemnego. Wykonanie kanału technologicznego oraz kanalizacji deszczowej 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..