

OPIS TECHNICZNY

do projektu dla tematu: „Przebudowa drogi gminnej w ciągu ul. Wiśniowej w Lipianach”

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa na opracowanie projektu
 - 1.2. Mapa w skali 1:500
 - 1.3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 8 marca 2016 r. poz. 290 tekst jednolity z późn. zmianami)
 - 1.4. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 460 tekst jednolity z późn. zmianami)
 - 1.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 czerwca 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2014 poz. 856)
 - 1.6. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 z późn. zm.)
 - 1.7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.)
 - 1.8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126)
 - 1.9. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013r. poz. 1232 z późn. zmianami).
 - 1.10. Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2016r. poz. 71)
 - 1.11. Obowiązujące normy i wytyczne projektowania dróg i ulic
 - 1.12. Inwentaryzacja własna terenu
 - 1.13. Uzgodnienia
-

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przebudowa drogi gminnej w ciągu ul. Wiśniowej w Lipianach.

Zakres robót w zakresie przebudowy przewiduje rozbiórkę i wykonanie nowych konstrukcji istniejących nawierzchni jezdni, chodników oraz zjazdów.

Przewiduje się wykonanie wszystkich nowych nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego natomiast chodnik i zjazdy wykonane zostaną z betonowej kostki brukowej grub. 8cm.

W ramach inwestycji przewiduje się także wymianę istniejących zniszczonych krawężników oraz obrzeży.

Zakres przebudowy w/w drogi gminnej w ciągu ul. Wiśniowej w Lipianach przedstawiony został na planach sytuacyjnych rys 3.

W projekcie przyjęto średnią grubość usunięcia warstwy humusu wynoszącą 30cm

3. Stan istniejący

Planowana inwestycja znajduje się w miejscowości Lipiany na dz. nr 5/1, 7/1, 315, 317, 13/1 obręb Lipiany, Gmina Lipiany.

W chwili obecnej obszar wchodzący w zakres opracowania stanowi zdewastowaną ulicę Wiśniową w Lipianach.

W stanie istniejącym ulica Wiśniowa na analizowanym odcinku posiadają nawierzchnię wykonaną z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie oraz z bitumicznego destruktu z frezowania a także żużlu. Wzdłuż drogi brak chodników oraz krawężników.

Droga stanowi dojazd do terenów wypoczynkowych, zamieszkania zlokalizowanych w okolicy jeziora Lipiańskiego.

W rejonie korony drogi zlokalizowane są pojedyncze drzewa i krzewy. Pobocza i skarpy porośnięte są roślinnością samosiewną oraz mieszkankami traw.

Odwodnienie analizowanej drogi odbywa się powierzchniowo bezpośrednio w przyległy teren.

W miejscu analizowanej drogi stwierdzono występowanie istniejących podziemnych elementy uzbrojenia terenu.

4. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo - wodne określono na podstawie przeprowadzonych badań terenowych.

Rodzime podłoże gruntowe (poniżej gleby) zbudowane jest ze średnio zagęszczonych piasków drobnych, zagęszczonych piasków średnich i grubych oraz twardoplastycznych glin pylastych i piaszczystych. Grunty niespoiste zawierają domieszki żwirów, kamieni tudzież przewarstwienia z piasków pylastych. W trakcie wierceń (31 marzec 2022 r.) wodę podziemną o zwierciadle swobodnym odnotowano w otworze numer 1 na głębokości 2,7 m (67,70 m n.p.m.). Ponad to w otworze numer 4 nawiercono dwa poziomy wodonośne (zwierciadło napięte): 1,5 m p.p.t. (63,70 m n.p.m.) i 3,6 m p.p.t. (61,60 m n.p.m.). Pomierzona stabilizacja pierwszego zwierciadła to 1,3m p.p.t. (63,90 m n.p.m.).

Podłoże ulicy w strefie rozpoznania budują grunty nośne. Nie stwierdzono niekorzystnych procesów geologicznych, woda gruntowa występuje poniżej posadowienia konstrukcji drogi.

W związku z powyższym warunki gruntowe w podłożu drogi można opisać jako proste.

W strefie przemarzania (tj. do 0,8 m) występują grunty od niewysadzinowych (piaski drobne), przez wątpliwe pod względem wysadzinowości (piaski drobne przewarstwione piaskami pylastymi) po wysadzinowe gliny pylaste. Warunki wodne uznaje się za dobre, w punkcie numer 4 za przeciętne

Na podstawie *„Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych”* – na opiniowanym terenie występują **„proste warunki gruntowe”**, a projektowana inwestycja budowlana należy do **„pierwszej kategorii geotechnicznej”**.

Zagęszczenie podłoża gruntowego oraz parametry ewentualnego wzmocnienia podłoża i poszczególnych warstw konstrukcji nawierzchni powinny być zaprojektowane odpowiednio do planowanej kategorii ruchu w celu uzyskania wymaganej nośności (PN-S-02205:1998 pkt. Podłoże z gruntami wysadzinowymi i wątpliwymi pod względem wysadzinowości zaleca się zabezpieczyć warstwą mrozochronną w ramach dolnych warstw konstrukcji lub ulepszanego podłoża.

Zmienność budowy podłoża może być większa niż wynika to z punktowego rozpoznania.

We wszystkich wątpliwych sytuacjach w związku z rodzajem i stanem gruntów w podłożu proponuje się konsultację (odbiór podłoża) przez laboratorium budowlane lub geologa.

5. Elementy projektowane

5.1 Plan sytuacyjno-wysokościowy

Planowana inwestycja polega na przebudowie drogi gminnej w ciągu ul. Wiśniowej w Lipianach na dz. nr 5/1, 7/1, 315, 317, 13/1 obręb Lipiany, Gmina Lipiany.

Przewidziano rozbiórkę wszystkich istniejących zniszczonych i popękanych nawierzchni wykonanych z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie oraz z bitumicznego destruktu z frezowania a także żużlu.

Przewiduje się wykonanie wszystkich nowych nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego natomiast zjazdów wykonane zostaną z betonowej kostki brukowej grub. 8cm, bruku kamiennego oraz z betonu asfaltowego. Chodniki stanowiące dojścia do posesji zaprojektowano z betonowej kostki brukowej.

Przewidziano na odcinku AB jezdnie szerokości 3.5m natomiast na odcinku CD jezdnie szerokości 3.0m.

Projektowane jezdnie nie zostały ograniczone krawężnikami.

W miejscach zjazdów na połączeniu z jezdnią zastosowano krawężniki najazdowe które należy obniżyć do wysokości +2 cm względem krawędzi jezdni.

Odwodnienie przebudowywanej drogi gminnej w ciągu ul. Wiśniowej w Lipianach zapewnione jest przez nadanie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych. Woda odprowadzana zostanie tak jak przed przebudową powierzchniowo bezpośrednio w przyległy teren oraz do obniżenia terenu wypełnionego kruszywem przepuszczalnym.

Przebiegające pod drogą sieci elektroenergetyczne zabezpieczono rurami osłonowymi dwudzielnymi typu A160 PS oraz przewidziano do regulacji.

Przebiegające pod drogą sieci telekomunikacyjne zabezpieczono rurami osłonowymi dwudzielnymi typu A110 PS.

W związku z brakiem dokładnych danych odnośnie przebiegu istniejących sieci wykonawca robót drogowych musi zachować szczególną ostrożność. W przypadku napotkania na elementy uzbrojenia sieci trzeba je odtworzyć dostosować do niwelety drogi i nanieść na mapy podczas inwentaryzacji geodezyjnej.

Zauważone podczas robót drogowych elementy uzbrojenia sieci deszczowej (np. studnie pośrednie) trzeba odtworzyć, dostosować do niwelety drogi i nanieść na mapy podczas inwentaryzacji geodezyjnej.

W przypadku kanalizacji sanitarnej podczas realizacji robót drogowych należy istniejące włązy studni pośrednich kanalizacyjnych dostosować do niwelety projektowanej nawierzchni drogi.

Po wykonaniu robót instalacyjnych w miejscu rozebranej nawierzchni należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia gruntu $I_s=1,0$ we wszystkich punktach badania i na wszystkich głębokościach do rzędnej 20 cm powyżej przewodu następnie ułożyć kolejno warstwy konstrukcyjne projektowanej nawierzchni.

Nową niweletę drogi zaprojektowano tak, aby optymalnie wpisać się w istniejący otaczający teren.

5.2 Parametry techniczne

- droga klasy „D”
- prędkość projektowa $V_p = 30$ km/h
- szerokość jezdni 3.0m - 3.5m
- szerokość chodników (dojść do posesji) 1.5m
- szerokość poboczy gruntowych min 0.75m
- kategoria ruchu KR1

5.3 Przekroje konstrukcyjne

Zaprojektowano dla ruchu kategorii KR₁ i nośności podłoża G₄ następującą konstrukcję nawierzchni:

Konstrukcja nawierzchni jezdni

- 4 cm – warstwa ścieralna beton asfaltowy AC11S
- 5 cm – warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC16W
- 25 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C_{90/3}
- 50 cm – grunt niewysadzinowy G1 o wskaźniku zagęszczenia gruntu $I_s=1.00$
- geotkanina separacyjna

Konstrukcja nawierzchni zjazdów bitumicznych

- 4 cm – warstwa ścieralna beton asfaltowy AC11S
 - 5 cm – warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC16W
 - 20 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C_{90/3}
 - 25 cm – warstwa wzmacniająca grunt stabilizowany cementem o $R_m=2.5$ MPa
-

Konstrukcja nawierzchni zjazdów z betonowej kostki brukowej

8 cm – warstwa ścieralna - kostka brukowa betonowa

3 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4

20 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C_{90/3}

25 cm – warstwa wzmacniająca grunt stabilizowany cementem o R_m=2.5MPa

Konstrukcja nawierzchni zjazdów z bruku kamiennego

18 cm – warstwa ścieralna - bruk kamienny 17/19cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową

3 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4

20 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C_{90/3}

25 cm – warstwa wzmacniająca grunt stabilizowany cementem o R_m=2.5MPa

Konstrukcja nawierzchni zjazdów (do przełożenia)

8 cm – warstwa ścieralna - kostka brukowa betonowa (z przełożenia)

3 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4

20 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C_{90/3}

25 cm – warstwa wzmacniająca grunt stabilizowany cementem o R_m=2.5MPa

Konstrukcja nawierzchni chodników (dojść do posesji)

8 cm – warstwa ścieralna - kostka brukowa betonowa

5 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4

15 cm – warstwa wzmacniająca grunt stabilizowany cementem o R_m=2.5MPa

Konstrukcja nawierzchni poboczy

- na szer. od krawędzi jezdni – humusowanie z obsianiem trawą grub. 10cm (odcinek AB)

- na szer. od krawędzi jezdni – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie C_{90/3} grub. 15cm (odcinek CD)

Uwaga:

W związku z występowaniem nasypów niekontrolowanych oraz gruntów wysadzinowych przewiduje się wymianę gruntu na warstwę z gruntu przepuszczalnego na głębokość 0.5m pod projektowaną konstrukcją.

Przewiduje się zagęszczenie warstwy z gruntu przepuszczalnego do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1.0$.

Materiały dodatkowe:

- Krawężniki drogowe betonowe 15x30x100 cm proste na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15
- Krawężniki drogowe betonowe najazdowe 15x22x100 cm proste na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15
- Obrzeża betonowe 8x30x100cm

SPRAWDZENIE WARUNKU MROZOODPORNOŚCI

Według Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych:

- Grupa nośności podłoża – G_4
- Przyjęta kategoria ruchu – KR_1

Wymagana grubość dla gruntu G_4 i głębokości przemarzania 80 cm wynosi:

$$H_{wz} = 0,60 \times 80 \text{ cm} = 48 \text{ cm}$$

Konstrukcja nawierzchni jezdni

Łączna rzeczywista grubość warstw projektowanej konstrukcji wraz z warstwą wymiany gruntu wynosi:

$$H = 4 + 5 + 25 + 50 = 84 \text{ cm}$$

$$H = 84 \text{ cm} > H_{wz} = 48 \text{ cm}$$

Warunek mrozoodporności jest spełniony.

Konstrukcja nawierzchni zjazdów bitumicznych

Łączna rzeczywista grubość warstw projektowanej konstrukcji wraz z warstwą wymiany gruntu wynosi:

$$H = 4 + 5 + 20 + 25 = 54 \text{ cm}$$

$$H = 54 \text{ cm} > H_{wz} = 48 \text{ cm}$$

Warunek mrozoodporności jest spełniony.

Konstrukcja nawierzchni zjazdów z betonowej kostki brukowej

Łączna rzeczywista grubość warstw projektowanej konstrukcji wynosi:

$$H = 8 + 3 + 20 + 25 = 56 \text{ cm}$$

$$H = 56 \text{ cm} > H_{wz} = 48 \text{ cm}$$

Warunek mrozoodporności jest spełniony.

Konstrukcja nawierzchni zjazdów z bruku kamiennego

Łączna rzeczywista grubość warstw projektowanej konstrukcji wynosi:

$$H = 18 + 3 + 20 + 25 = 66 \text{ cm}$$

$$H = 66 \text{ cm} > H_{wz} = 48 \text{ cm}$$

Warunek mrozoodporności jest spełniony.

Konstrukcja nawierzchni zjazdów (do przełożenia)

Łączna rzeczywista grubość warstw projektowanej konstrukcji wraz z warstwą wymiany gruntu wynosi:

$$H = 8 + 3 + 20 + 25 = 56 \text{ cm}$$

$$H = 56 \text{ cm} > H_{wz} = 48 \text{ cm}$$

5.4 Odwodnienie

Odwodnienie jezdni, chodników, zjazdów planowanej przebudowy drogi gminnej w ciągu ul. Wiśniowej w Lipianach zapewnione jest przez nadanie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych.

Woda odprowadzana zostanie tak jak przed przebudową powierzchniowo bezpośrednio w przyległy teren oraz do obniżenia terenu wypełnionego kruszywem przepuszczalnym.

5.5 Roboty ziemne

Roboty ziemne związane są z wykopami pod obszarem jezdni, chodników, zjazdów planowanej przebudowy drogi gminnej w ciągu ul. Wiśniowej w Lipianach.

Przed przystąpieniem do wszelkich robót należy usunąć warstwę nasypu niekontrolowanego, humusu na grubości jego występowania. W projekcie przyjęto średnią grubość 30 cm. Nadmiar gruntu z wykopów należy wywieźć poza teren budowy.

Wszystkie roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205.

Do wykonania projektowanych nasypów w projekcie nie przewiduje się wykorzystania gruntu pochodzącego z wykopu. Do wykonania projektowanych nasypów należy użyć gruntów przepuszczalnych o wskaźniku piaskowym $W_p \geq 35$. Wszystkie nasypy należy układać i zagęszczać warstwami.

Zakres wykonania przebudowy drogi gminnej w ciągu ul. Wiśniowej w Lipianach został pokazany na rys. nr 2 „Przekroje normalne”.

6 Wpływ inwestycji na środowisko

Faza przebudowy

W fazie przebudowy będą wykonywane prace, które nie powinny powodować nadmiernych uciążliwości dla środowiska, pod warunkiem zastosowania nowoczesnego parku maszynowego minimalizującego uciążliwości w zakresie wycieku paliwa, emisji spalin, hałasu i wibracji. Prace hałaśliwe powinny być wykonywane tylko w porze dziennej.

Przedsięwzięcie nie powinno negatywnie oddziaływać na wody powierzchniowe i podziemne na etapie budowy.

Wszystkie odpady powinny być prawidłowo zagospodarowane. Należy dbać o sprawność maszyn również ze względu na możliwość zanieczyszczenia wód gruntowych.

Planowana inwestycja nie jest związana z poborem wód podziemnych.

Planowana inwestycja nie narusza i nie wpływa na gospodarkę wodną.

Planowana inwestycja zgodnie z Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213, poz. 1397) § 3. pkt.1 60) jest inwestycją posiadającą nawierzchnie twardą o całkowitej długości przedsięwzięcia poniżej 1 km.

W/w inwestycja nie jest inwestycją potencjalnie znacząco oddziałującą na środowisko.

Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji przebudowywanej drogi gminnej w ciągu ul. Wiśniowej w Lipianach w jej bezpośrednim rejonie nie wystąpią większe uciążliwości niż dotychczas.

7. Zestawienie ilości elementów projektowanych

• Nawierzchnia z betonu asfaltowego – jezdnia	2155.00 m ²
• Nawierzchnia z betonu asfaltowego – zjazdy	10.00 m ²
• Nawierzchnia z kostki betonowej brukowej – zjazdy	29.00 m ²
• Nawierzchnia z kostki betonowej brukowej – zjazdy (z przełożenia)	21.00 m ²
• Nawierzchnia z bruku kamiennego – zjazdy	4.00 m ²
• Nawierzchnia z kostki betonowej brukowej – chodniki	7.00 m ²
• Krawężniki betonowe 15x30x100cm proste na ławie betonowej z oporem	46.00 mb
• Krawężniki drogowe betonowe najazdowe proste 15x22x100cm na ławie betonowej z oporem	32.00 mb
• Obrzeża betonowe 8x30x100cm	9.00 mb

- Prefabrykowane elementy betonowe typu „L” 48.00 szt.

8. Uwagi końcowe

- Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą Roboty ziemne PN-S-02205
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z przebiegiem uzbrojenia podziemnego. Wszelkie roboty ziemne prowadzone w pobliżu istniejących i projektowanych urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wyznaczone na planie sytuacyjnym przebiegi urządzeń podziemnych trzeba traktować orientacyjnie, a ich faktyczny przebieg wyznaczyć poprzez lokalne odkrywki bądź stosując metody elektroniczne.
- Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z treścią wszystkich uzgodnień branżowych.
- W razie stwierdzenia innych warunków geotechnicznych niż opisuje dokumentacja geotechniczna niezbędna jest konsultacja z projektantem.

Opracował: mgr inż. Grzegorz Pawlukowski
