

Spis treści

1. Podstawa opracowania	3
2. Cel i zakres opracowania.....	3
3. Stan istniejący.....	4
4. Prace przygotowawcze.....	4
5. Elementy projektowe	4
5.1. Parametry techniczne	4
5.2. Opinia geotechniczna	4
5.3. Ustalenie kategorii ruchu	5
5.4. Wyznaczenie konstrukcji nawierzchni	5
5.5. Plan zagospodarowania terenu.....	6
5.6. Profil podłużny	7
5.7. Roboty ziemne.....	7
6. Elementy bezpieczeństwa ruchu drogowego	8
7. Odwodnienie	8
8. Obiekty inżynierskie	8
9. Infrastruktura techniczna	8
9.1. Warunki ogólne	9
10. Ochrona środowiska.....	10
11. Ochrona dziedzictwa kulturowego	10
11. Obszar oddziaływania obiektu	10

Opis techniczny do projektu zamiennego w zakresie ul. Bukowej dotyczący zadania pn. „Budowa dróg gminnych w m. Dobra”

1. Podstawa opracowania

- [1] Mapa wektorowa do celów projektowych w skali 1:500
- [2] Pomiary geodezyjne
- [3] Badania geologiczne
- [4] Decyzja o pozwoleniu na budowę nr 475/2014 z dnia 13.06.2014r.
- [5] Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego CP/03/2014
- [6] Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach WSOiOŚ.OŚ.6220.7.2013.MMN
- [7] Aktualne wytyczne, normy i katalogi obowiązujące w budownictwie drogowym
- [8] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 02.03.1999r. Dz. U. Nr 43, poz. 430 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- [9] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 30.05.2000r. Dz. U. Nr 63, poz. 735 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

2. Cel i zakres opracowania

Inwestycja pod nazwą budowa drogi gminnej w miejscowości Dobra w zakresie projektu zamiennego obejmuje budowę drogi gminnej w ciągu ul. Bukowej na odcinku od ul. Poziomkowej do granicy działki nr 214/1 w m. Dobra. Celem opracowania zamiennego jest zmiana szerokości jezdni wraz ze związaną z tym korektą promieni skrętu na włączeniu w ul. Poziomkową. Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na obszarach zabudowy jednorodzinnej w ciągu istniejących pasów drogowych. Budowa drogi gminnej ma za zadanie polepszenie komfortu przejazdu oraz uporządkowanie ruchu pieszych i pojazdów na niniejszym odcinku ul. Bukowej oraz zapewnienie połączenia komunikacyjnego ul. Poziomkowej z drogą powiatową. W ciągu projektowanego odcinka ulicy, w miejsce istniejącej nawierzchni gruntowej wykonana zostanie nowa nawierzchnia z kostki betonowej. Pozostała szerokość pasa drogowego stanowić będzie pasy zieleni zlokalizowane pomiędzy jezdnią, a granicami przyległych posesji. Omawiane roboty budowlane w całości zlokalizowane będą na terenie istniejącego pasa drogowego.

3. Stan istniejący

Przedmiotowy odcinek drogi gminnej o dł. ok. 240mb zlokalizowany jest w Powiecie Polickim na terenie Gminy Dobra. Ulica Bukowa jest typową drogą dojazdową zapewniającą dojazd do przyległych posesji i pełniącą rolę ulicy klasy dojazdowej (D). Na omawianym odcinku droga gminna posiada następujące parametry techniczne:

- ul. Bukowa - jezdnia gruntowa i żwirowa o szerokości ok. 3.5m ograniczona poboczami gruntowymi. Odwodnienie jezdni następuje poprzez powierzchniowe odprowadzenie wody w przyległe pobocza, a w miejscach bezodpływowych na jezdni powstają zastoiska wodne.

4. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy wykonać następujące prace przygotowawcze:

- ☐ usunięcie ziemi urodzajnej humusu
- ☐ rozbiórka nawierzchni dróg gminnych na odcinkach wskazanych na rys. „Plan zagospodarowania terenu”
- ☐ rozbiórka nawierzchni zjazdów i skrzyżowań zlokalizowanych wzdłuż dróg
- ☐ demontaż istniejącego oznakowania pionowego zgodnie z projektem stałej organizacji ruchu

5. Elementy projektowe

5.1. Parametry techniczne

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> klasa drogi | D (kategoria obiektu budowlanego XXV) |
| <input type="checkbox"/> prędkość projektowa | Vp - 30km/h |
| <input type="checkbox"/> szerokość jezdni | 4.5 (2x2.25m) |
| <input type="checkbox"/> szerokość poboczy | 1.00m |

5.2. Opinia geotechniczna

Podstawą do określenia parametrów wyjściowych do projektowania konstrukcji nawierzchni jezdni dróg gminnych była opinia geotechniczna istniejącego podłoża gruntowego potwierdzona odwiertami w terenie. Podłoże zakwalifikowano do grupy nośności G1, G2 i G3.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz. 463). wykopy do głębokości 1,2 m i nasypy do wysokości 3 m wykonywane zwłaszcza przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów zaliczone są do pierwszej kategorii geotechnicznej.

W związku z powyższym, przedmiotowa inwestycja zaliczona jest do pierwszej kategorii geotechnicznej, dla której zgodnie z powyższym rozporządzeniem wystarczające jest wykonanie wierceń i sondowań.

W trakcie prac terenowych ustalono występowania dwóch rodzajów podłoża zlokalizowanego pod konstrukcją jezdni. Na obszarze obejmującym ulice położone na północ od ul. Jodłowej stwierdzono występowanie gruntów niewysadzinowych i wątpliwych w postaci piasków drobnych i piasków pylastych. Na powyższym obszarze nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości 2,5m p.p.t.

Na pozostałym obszarze zlokalizowanym po południowej stronie ul. Jodłowej zlokalizowano grunty wysadzinowe w postaci glin piaszczystych i piasków gliniastych w stanie półzwartym i twaroplastycznym, woda gruntowa nie została zlokalizowana do głębokości 2,5m p.p.t.

Reasumując powyższe na całości obszaru obejmującego budowę dróg gminnych występują proste warunki gruntowe i zgodnie z obowiązującymi przepisami dla obiektów zaliczonych do pierwszej kategorii geotechnicznej posadowionych w warunkach gruntowych prostych lub złożonych nie jest wymagane opracowanie dodatkowych dokumentacji badań podłoża gruntowego.

5.3. Ustalenie kategorii ruchu

Dane wyjściowe

Zgodnie z zaleceniami Inwestora oraz założeniami przyjętymi w opracowanej koncepcji budowy dróg gminnych w m. Dobra, na przedmiotowy obszarze przyjęto strefę zamieszkania dla której zgodnie z rozporządzeniem [8] nie ustala się kategorii ruchu, a konstrukcję jezdni posadowia się na podłożu o grupie nośności G1 dla którego wtórny moduł sprężystości nie może być mniejszy niż 100MPa.

5.4. Wyznaczenie konstrukcji nawierzchni

Dane wyjściowe

- ☐ droga jednojezdniowa
- ☐ pobocza gruntowe
- ☐ **kategoria ruchu KR2** (przyjęta do obliczeń)
- ☐ obciążenie projektowane 100 kN/oś
- ☐ głębokość przemarzania $h_z=0.8m$
- ☐ podłoże gruntowe G1, G2, G3
- ☐ materiał na warstwy konstrukcyjne
 - warstwa ścieralna – brukowa kostka betonowa (szara i czerwona)
 - warstwa podbudowy – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie

- wzmocnienie podłoża – podsypka piaskowa

5.4.1 Projektowana konstrukcja nawierzchni drogi gminnej i zjazdów w ciągu ul. Bukowej

Konstrukcja zgodna z Dz. U. Nr 43, zał.5 p. 5.5e – **podłoże G1**

- ❑ 8 cm – warstwa ścieralna z kostki betonowej (ażurowa, pełna)
- ❑ 5 cm – podsypka piaskowa (ażurowa), cementowo – piaskowa 1:4 (pełna)
- ❑ 10 cm – podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego #2/31.5 mm
- ❑ 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego #2/31.5 mm doprowadzenie do nośności $E_{v2} \geq 100\text{MPa}$

Sprawdzenie warunku mrozoodporności konstrukcji dla kategorii ruchu **KR2** i grupy nośności podłoża **G1**:

$$H_{\text{konstr.}} \geq H_{\text{wym.}} = 0.45 h_z$$

$$H_{\text{konstr.}} = 8.0 + 5.0 + 10.0 + 15.0 = 38 \text{ cm}$$

h_z – głębokość przemarzania – 0.8 m

$$H_{\text{wym.}} = 0.45 \times 80\text{cm} = 36 \text{ cm}$$

$$H_{\text{konstr.}} = 38\text{cm} > H_{\text{wym.}} = 36 \text{ cm}$$

5.5. Plan zagospodarowania terenu

Przebieg trasy drogowej ul. Bukowej w stosunku do zatwierdzonego projektu budowlanego nie uległ zmianie i zlokalizowany jest w ramach istniejącego pasa drogowego na działkach będących własnością Gminy Dobra. Zakres zmian obejmuje jedynie zwiększenie szerokości jezdni do 4.5m umożliwiając wprowadzenie dwóch pasów ruchu o szerokości 2.25m każdy, wraz z zastosowaniem rozwiązań wprowadzających uspokojenie ruchu. Pozostała część korony drogi pełnić będzie funkcję poboczy utwardzonych umożliwiając bezkolizyjny ruch pieszych.

Na odcinku ul. Bukowej zaprojektowano zjazdy i dojścia do przyległych działek oraz dojścia do zagród śmietnikowych. Zakres wprowadzonych zmian dotyczących zwiększenia szerokości jezdni ul. Bukowej nie wymusi skorygowania sytuacyjnego i wysokościowego dojść i zjazdów, które to pozostaną w swoich pierwotnych lokalizacjach objętych obowiązującym pozwoleniem na budowę.

Tablica 1 Elementy trasy w planie

Wierzchołek / Załom	Promień / Kąt zwrotu [°]	Element trasy		Pikietaż	i% - SL	i% - SP	N	E
		Typ	L [m]					
ul. Bukowa								
P.T.		prosta	15.27	0+000.00			5929838.83	5460154.26
W-1	R=12 α= 47.58	PŁ	9.97	0+015.27			5929845.69	5460140.62
		KŁ		0+031.75			5929853.16	5460134.46
		prosta	71.98					
W-2	R=12 α= 91.24	PŁ	19.11	0+103.73			5929928.72	5460113.20
		KŁ		0+122.84			5929943.53	5460121.85
		prosta	10.65					
W-3	R=12 α= 81.23	PŁ	17.01	0+133.49			5929946.13	5460132.18
		KŁ		0+150.50			5929958.88	5460141.21
K.T.		prosta	90.04	0+240.54			5930048.52	5460132.85

Tablica 2 Szerokości poszczególnych pasów ruchu

Nazwa ulicy	Ilość pasów ruch / szerokość pasa	Ilość kierunków	Całkowita szerokość utwardzenia	Konieczność stosowania mijanek	Poszarzenia (P) na łukach dla $R < 25.0m$
ul. Bukowa	2 / 2.25m	2	6,50m	powyżej 5.00m utwardzenia nie obowiązuje	W-1, W-2, W-3 $R=12.0m$ ustalono $P=2.0m$

5.6. Profil podłużny

Profil podłużny projektowanego odcinka ul. Bukowej nie ulegnie zmianie. Usytuowanie wysokościowe jezdni i zjazdów pozostanie na rzędnych wyznaczonych w zatwierdzonym projekcie budowlanym.

5.7. Roboty ziemne

Na omawianym odcinku wystąpią roboty ziemne związane z korytowaniem pod projektowane warstwy konstrukcyjne oraz roboty związane z budową zjazdów. Do podstawowych robót związanych z robotami ziemnymi należą:

- ☐ zdjęcie humusu
- ☐ uzupełnienie skarp nasypów z jednoczesnym profilowaniem spadków 1:1.5
- ☐ wykonanie robót ziemnych na zjazdach
- ☐ roboty ziemne dla budowy kanalizacji deszczowej

- ❑ korytowanie pod projektowane warstwy konstrukcyjne (jezdnie, zjazdy, dojścia itp.)
- ❑ uzupełnienie poboczy
- ❑ uzupełnienie skarp i poboczy humusem wraz z obsianiem i rozplantowaniem

Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z PN-S-02205

6. Elementy bezpieczeństwa ruchu drogowego

W ramach polepszenia bezpieczeństwa ruchu, na projektowanym odcinku ulicy wprowadzona została strefa ograniczonej prędkości do 30km/h. Dla rozdzielenia sporadycznego ruchu pieszych od ruchu pojazdów samochodowych część jezdni wykonana zostanie w technologii nawierzchni ażurowej. W celu wymuszenia jazdy z prędkością do 30km/h, na odcinkach prostych wprowadzone zostaną progi zwalniające. Całość organizacji ruchu uwzględniona została w projekcie stałej organizacji ruchu i posiada aktualne zatwierdzenie Starosty Polickiego.

7. Odwodnienie

Zmiana szerokości jezdni nie spowoduje zmian w dotychczasowym systemie odprowadzania wód opadowych. Zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym, odwodnienie ulicy Bukowej wykonane zostanie w formie komór drenażowych z jednoczesnym rozsączaniem podczyszczonej wody w grunt. W celu zwiększenia infiltracji, pod projektowanymi nawierzchniami ażurowymi wykonana zostanie podbudowa umożliwiająca swobodne wsiąkanie wody w podłoże.

Przyjęty sposób odwodnienia nie wprowadza zmian w stosunku do decyzji o pozwoleniu wodno - prawnym oraz w stosunku do założeń odprowadzenia wody określonych w decyzji środowiskowej.

8. Obiekty inżynierskie

W ciągu projektowanych dróg gminnych nie występują obiekty inżynierskie.

9. Infrastruktura techniczna

W rejonie pasa drogowego dróg objętych projektem budowy nowych nawierzchni jezdni i pieszych znajdują się następujące urządzenia obce:

- ❑ kable telekomunikacyjne
 - w miejscach skrzyżowań z ciągami pieszo – jezdni oraz w miejscach zjazdów istniejące kable zabezpieczyć należy rurami ochronnymi dwudzielnymi A110PS (HDPE)
 - istniejące studnie zlokalizowane w nawierzchni ciągów pieszo – jezdni dostosowane zostaną do przenoszenia obciążeń związanych z ruchem drogowym. W miejsce istniejących studni telekomunikacyjnych wykonane zostaną odpowiadające wymiarom studnie kablowe

wyposażone w korpus żelbetowy klasy D, ramę ciężką wzmocnioną RCW klasy D, pokrywę ciężką wzmocnioną PCW klasy D

- istniejące studnie zlokalizowane w terenach zielonych i chodnikach wyregulowane zostaną wysokościami do poziomu projektowanego terenu
- zgodnie z uzgodnieniem ZUDP oraz TP S.A. kolidujące słupy telekomunikacyjne zlokalizowane w ciągu ul. Bukowej przestawione zostaną poza obszar nawierzchni drogowej wraz z przewieszeniem istniejącego kabla stanowiącego przyłącze abonenckie
- kable energetyczne NN i SN
 - kable SN 15kV zlokalizowane pod pieszo-jezdniami i zjazdami zabezpieczyć należy rurami osłonowymi dwudzielnymi typu A160 PS
 - kable nN 0,4kV zlokalizowane pod pieszo-jezdniami i zjazdami zabezpieczyć należy rurami osłonowymi dwudzielnymi typ A110PS
 - w miejscach ułożenia rur osłonowych na istniejących kablach, ułożone zostaną dodatkowe przepusty SRS 110mm i 160mm w ogólnej ilości odpowiadającej zasadzie ilość kabli istniejących x 1.5
- oświetlenie uliczne
- wodociągi
 - zwięźczenia zaworów wyregulować do poziomu elementów projektowanych
- kanalizacja sanitarna tłoczna i grawitacyjna
 - wszystkie pokrywy studni kanalizacyjnych wyregulować należy do poziomu projektowanych rzędnych elementów drogowych, na studniach zastosować włazy klasy D.
- gazociągi
 - zwięźczenia zaworów wyregulować do poziomu elementów projektowanych

9.1. Warunki ogólne

- w celu ustalenia przebiegu kabli należy wykonać kontrolne przekopy poprzeczne
- ustala się 5 – metrową strefę ochronną z każdej strony kabli podziemnych i urządzeń energetycznych, w której prace należy prowadzić ręcznie
- ustala się 2 – metrową strefę ochronną z każdej strony kabli i urządzeń telekomunikacyjnych, w której prace należy prowadzić ręcznie
- ustala się 5 – metrową strefę ochronną z każdej strony gazociągów średniego i niskiego ciśnienia
- w przypadku odkrycia niezainwentaryzowanych kabli energetycznych lub telekomunikacyjnych należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem stosując rury ochronne dzielone 110PS, a na kablach średniego napięcia 160PS
- w rejonie napowietrznych linii energetycznych SN i NN oraz w rejonie gazociągów prace należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności

Uwagi:

- 1. Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych.**
- 2. Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót w pobliżu istniejących urządzeń nadziemnych przechodzących nad przebudowywaną drogą.**
- 3. Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z treścią wszystkich decyzji, opinii i uzgodnień branżowych.**

10. Ochrona środowiska

Zmiana szerokości jezdnie nie wprowadza zmian w stosunku do zapisów decyzji środowiskowej, w związku z powyższym dla przedmiotowej inwestycji obowiązuje decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nr WSOiOŚ.OŚ.6220.7.2013.MMN na podstawie której opracowano niniejszy projekt zamienny. Zgodnie z zapisami decyzji środowiskowej w toku postępowania administracyjnego uzyskana została zgoda na wycinkę kolidujących drzew oraz uzyskano pozwolenia wodnoprawne na wprowadzenie podczyszczonych wód deszczowych i roztopowych do gruntu.

11. Ochrona dziedzictwa kulturowego

Na podstawie art. 32 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, zarówno Inwestor jak i Wykonawca zobowiązani są w przypadku odkrycia w trakcie prowadzenia prac ziemnych przedmiotów, co do których istnieje podejrzenie, iż są one zabytkami do wstrzymania prac ziemnych, zabezpieczenia przedmiotu i miejsca jego odkrycia oraz niezwłocznego zawiadomienia o tym fakcie wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a także zabezpieczenia środków finansowych na ewentualne przeprowadzenie interwencyjnych prac archeologicznych.

11. Obszar oddziaływania obiektu

Zgodnie z zakresem przedstawionym na planie zagospodarowania terenu obejmującym budowę drogi gminnej w ciągu ul. Bukowej obszar oddziaływania projektowanego obiektu drogowego zawiera się w zakresie pasa drogowego

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje następujące nieruchomości:

214/1 dr, 697 dr - Właściciel - Gmina Dobra ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra

Opracował

mgr inż. Adam Bukowiecki