

OPIS TECHNICZNY

PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA DROGOWA

Spis treści

OPIS TECHNICZNY	1
1 Podstawa Opracowania:.....	2
2 Lokalizacja inwestycji	2
3 Warunki gruntowo-wodne	2
4 Istniejące zagospodarowanie	2
4.1 Istniejące uzbrojenie terenu	2
4.2 Zjazdy	3
5 Stan projektowany	3
5.1 Charakterystyka inwestycji:	3
5.2 Projektowa parametry techniczne drogi.....	3
5.3 Droga w planie	4
5.4 Profil podłużny (niweleta)	4
5.5 Przekrój poprzeczny	4
6 Konstrukcja projektowanych elementów zagospodarowania	5
7 Obramowania	5
8 Odwodnienie	6
9 Roboty rozbiórkowe	7
10 Roboty ziemne	7
11 Infrastruktura techniczna w pasie drogowym.	7
12 Uwagi Końcowe	7

Opis Techniczny

1 Podstawa Opracowania:

- Umowa zawarta z Inwestorem
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych skala 1 : 500
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (Dz.U.1994Nr 89 poz.141 z późn. zm.)
- Uzupełniające pomiary sytuacyjno – wysokościowe (wizja lokalna w terenie)
- Katalog Typowych Elementów Drogowych (KPED)
- Uzgodnienia branżowe
- Uzgodnienie z Inwestorem
- Badania geotechniczne nawierzchni i przepisy techniczne

2 Lokalizacja inwestycji

Inwestycja znajduje się w województwie kujawsko-pomorskim, powiecie inowrocławskim, w gminie Rojewo. Przedmiotem opracowania jest budowa drogi gminnej 150206C Liszkowo-Topola.

Koniec opracowania stanowi włączenie w drogę powiatową 2033C.

3 Warunki gruntowo-wodne

W celu ustalenia warunków gruntowo – wodnych przeprowadzono badania terenowe. Podłoże gruntowe zostało sklasyfikowane jako G3 (lokalnie G2).

Poniższe założenia grup nośności ustalono na podstawie wykonanych badań w wybranych punktach. W przypadku natrafienia na etapie realizacji na lokalnie występujące warunki odmienne od założonych do projektowania należy zweryfikować przyjęte rozwiązania mając na uwadze przede wszystkim uzyskanie wymaganej nośności podłoża oraz zapewnienie warunku mrozoochronności konstrukcji.

4 Istniejące zagospodarowanie

Przedmiotowa droga w stanie istniejącym posiada jezdnię tłuczniowo - żużlową o szerokości 3,40- 3,80 m. Droga posiada gruntowe pobocza. W ciągu drogi występują zjazdy indywidualne utwardzone tłuczniem lub gruntowe. Lokalnie pod zjazdami znajdują się przepusty wraz z ściankami czołowymi. W obszarze pasa drogowego znajdują się skrzynki elektroenergetyczne, hydranty. W stanie istniejącym projektowana droga jest odwadniana za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych do istniejących muld i rowów odwadniających, których stan (częściowe zasypanie) wymusza wykonanie robót konserwacyjnych w celu przywrócenia ich pierwotnych funkcji.

4.1 Istniejące uzbrojenie terenu

W rejonie objętym opracowaniem znajduje się następujące infrastruktura techniczna:

- Sieci wodociągowe
- Sieci elektroenergetyczne
- Sieci teletechniczne

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z załączonymi do projektu wszelkimi uzgodnieniami i naniesieniami gestorów urządzeń oraz uwzględnieniem zawartych w nich uwag dotyczących prowadzenia prac w rejonie urządzeń oraz warunków zabezpieczenia infrastruktury.

4.2 Zjazdy

W ciągu odcinka objętego opracowaniem zlokalizowano zjazdy indywidualne (do przyległych nieruchomości oraz na pola uprawne).

W zakresie opracowanie dokonano przebudowy wszystkich istniejących zjazdów zlokalizowanych na odcinku objętym opracowaniem celem zachowania dostępności przyległych nieruchomości i obiektów skomunikowania z drogą publiczną na zjazdy o nawierzchni bitumicznej oraz z kostki betonowej. Planuje się także wykonanie dowiązania z kamienia łamanego wykonanych zjazdów do istniejącego terenu.

5 Stan projektowany

Inwestycja zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Realizacja niniejszej inwestycji wymaga podziału oraz przejęcia nieruchomości w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

5.1 Charakterystyka inwestycji:

W zakresie opracowania planuje się:

- wykonanie wzmocnienia konstrukcji jezdni o nawierzchni bitumicznej i szerokości 4,0 m z wykorzystaniem istniejącej jezdni tłuczniowo-żużlowej jako podbudowy
- wykonanie nowej konstrukcji jezdni na włączeniu do drogi powiatowej, na poszerzeniach i mijankach oraz lokalnie w obrębie zjazdów do nieruchomości zabudowanych (zgodne z profilem podłużnym i przekrojami poprzecznymi)
- wykonanie skrzyżowania z drogą gminną 150207C oraz wymiany górnych warstw nawierzchni na skrzyżowaniu z drogą powiatową 2033C
- wykonanie poboczy utwardzonych z kruszywa łamanego o szerokości 0,75 m,
- wykonanie zjazdów do przyległych posesji o nawierzchni bitumicznej,
- wykonanie dojazdów z kostki betonowej,
- wykonanie przebudowy istniejącego przepustu pod drogą wraz z wykonaniem studni,
- wykonanie wycinki kolidujących z budową drogi drzew i krzewów,
- wykonanie robót konserwacyjnych istniejących na całym odcinku rowów w celu zachowania ich pierwotnych funkcji,
- profilowanie, humusowanie oraz obsianie mieszaną traw terenu w zakresie inwestycji.

5.2 Projektowe parametry techniczne drogi

- Klasa techniczna drogi: D
- Kategoria ruchu: KR1
- Prędkość projektowa: $V_p=40$ km/h,
- Szerokość jezdni – 4m, z poszerzeniem na mijankach, na skrzyżowaniu z drogą gminną 150207C oraz na włączeniu do drogi powiatowej 2033C do 5,0 m
- Szerokość zjazdu:
 - indywidualny 3,5 – 4,0m
- Promień wyokrąglenia przecięcia krawędzi jezdni
 - na skrzyżowaniach min. 6,0m
 - na zjazdach indywidualnych - 4,0 m

5.3 Droga w planie

Przebudowywane i nowe elementy zagospodarowania mają na celu umożliwienie płynnego i komfortowego pokonania drogi gminnej z zapewnieniem możliwości skomunikowania przyległych nieruchomości na odcinku drogi objętej opracowaniem. Celem przebudowy jest uporządkowanie terenu w granicach pasa drogowego, przy zapewnieniu pełnych możliwości ruchowych i uwzględniając zachowanie płynności ruchu oraz czytelność układu komunikacyjnego.

Trasa w planie składa się z odcinków prostych wyokrąglonych na załamaniach łukami poziomymi. Łączna długość projektowanej trasy w planie wynosi 2064,14 m.

W ciągu trasy projektuje się również wykonanie mijanek o długości 25,0 m i szerokości 5,0 m. W zakres opracowania wchodzi także wykonanie skrzyżowania z drogą gminną 150207C z poszerzeniem szerokości jezdni na skrzyżowaniu do 5,0 m.

5.4 Profil podłużny (niweleta)

Profil podłużny rozbudowywanego odcinka drogowego załączono do projektu i przedstawiono na rysunku nr 6.

Profil podłużny drogi gminnej dla odcinka objętego opracowaniem zaprojektowano przy założeniu utrzymania istniejącego ukształtowania terenu.

Projektowaną niweletę dostosowano do istniejących warunków, w tym w szczególności do wysokości istniejących zjazdów do zabudowanych nieruchomości oraz dojazdów.

Założenia ogólne przy projektowaniu profilu podłużnego:

- zapewnienia minimalnych spadków podłużnych,
- dostosowania wysokościowego do istniejących zjazdów do zabudowanych nieruchomości,
- dostosowanie do istniejącego ukształtowania terenu,
- uwzględniając przebieg istniejącej jezdni (z odchyleniami w stosunku do stanu istniejącego w celu uzyskania spadków umożliwiającymi właściwe odwodnienie drogi, płynności przebiegu drogi oraz wykonanie nowej konstrukcji jezdni a także zapewnienie wymaganej przepisami skrajni drogowej)

5.5 Przekrój poprzeczny

Drogę gminną projektuje się jako jednojezdniową o nawierzchni bitumicznej i szerokości 4,0 m z poszerzeniem na włączeniu do drogi powiatowej do 5,0 m oraz na mijankach i skrzyżowaniu z drogą gminną do 5,0 m. Pochylenie poprzeczne jezdni projektuje się jako jednostronne o spadku 2% które umożliwi efektywne odwodnienie projektowanego odcinka. Na łukach poziomych w planie pochylenia dostosowano do zgodnych z przepisami w zakresie założonej prędkości projektowej – zgodnie z wartościami na planie sytuacyjnym i przekrojach. Całość projektowanego obiektu projektuje się odwodnić do istniejących rowów i muld odwadniających chłonno odparowujących. Na włączeniu projektowanej jezdni do istniejącej jezdni drogi powiatowej spadek poprzeczny należy dopasować do spadku poprzecznego jezdni drogi istniejącej.

Wykonanie całej szerokości jezdni o nowej konstrukcji planuje się na odcinkach: 0+00,00 – 0+038,20; 1+125,10 – 1+244,00; 1+337,00 – 1+442,00 oraz 1+977,55 - 2+064,14.

6 Konstrukcja projektowanych elementów zagospodarowania

- Droga - nowa konstrukcja
 - ◆ Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S, gr. 4 cm
 - ◆ Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W, gr. 5 cm
 - ◆ Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31,5 mm, C_{90/3}, gr. 20 cm
 - ◆ Warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C_{1,5/2}, gr. 22 cm
- Droga – wykorzystanie istniejącego utwardzenia jako podłoża
 - ◆ Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S, gr. 4 cm
 - ◆ Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W, gr. 5 cm
 - ◆ Warstwa profilowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem, 0/31,5 mm C_{90/3}, gr. min. 15 cm
 - ◆ Istniejąca konstrukcja jezdni
- Zjazd o nawierzchni bitumicznej
 - ◆ Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S, gr. 5 cm
 - ◆ Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem, 0/31,5 mm, C_{90/3}, gr. 20 cm
 - ◆ Warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C_{1,5/2}, gr. 15 cm
- Zjazd o nawierzchni z kostki betonowej
 - ◆ Warstwa ścieralna z kostki betonowej, gr. 8 cm
 - ◆ Podsypka cementowo – piaskowa, gr. 4 cm
 - ◆ Warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem, 0/31,5 mm C_{90/3}, gr. 20 cm
 - ◆ Warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C_{1,5/2}, gr. 15 cm
- Dojścia o nawierzchni z kostki betonowej
 - ◆ Warstwa ścieralna z kostki betonowej, gr. 8 cm
 - ◆ Podsypka cementowo – piaskowa, gr. 4 cm
 - ◆ Warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem, 0/31,5 mm C_{90/3}, gr. 10 cm
 - ◆ Warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C_{1,5/2}, gr. 10 cm

7 Obramowania

Krawędź dojścia graniczącego z obszarami zielonymi należy obramować obrzeżem betonowym 8x30 cm, ustawionym na podsypce cem.-piask. 1:4 gr. 5 cm i ławie z oporem z betonu C-12/15, od strony jezdni opornikiem betonowym 12x25 cm, ustawionym na podsypce cem.-piask. 1:4 gr. 5 cm i ławie z oporem z betonu C-12/15.

Zjazd z kostki obramować opornikiem betonowym 12x25 cm, ustawionym na podsypce cem.-piask. 1:4 gr. 5 cm i ławie z oporem z betonu C-12/15.

8 Odwodnienie

Dla zakresu objętego opracowaniem planuje się wykonanie konserwacji istniejących muld i rowów odwadniających chłonno – odparowujących. W obrębie skrzyżowania z drogą powiatową planuje się wykonanie przebudowy istniejącego przepustu betonowego na przepust z PEHD o średnicy 40 cm. Planuje się też wykonanie przebudowy fragmentów rowów otwartych na przepusty o średnicy 40 cm z PEHD oraz połączenie ich z przebudowywanym przepustem za pomocą studni betonowej DN1200.

9 Kanał technologiczny

Projekt zakłada budowę kanału technologicznego.

Budowa kanału technologicznego: **2,123 km**

w tym:

kanalizacja kablowa - rura HDPE 125/7,1	2,123 +6,369 km = 2,235 kmotw
rurociąg kablowy - 3x(HDPE 40/3,7)	2,123 km = 6,369 kmotw
wiązka 7mikrorurek 10/8 w rurze fi 40	2,123 szt = 2,123 kmotw
studnia kablowa SKR-2	23 szt.

Opis budowy kanału technologicznego.

Projektuje się kanał technologiczny jako:

- 1 rurę HDPE 125/7,1;
- 3 rury HDPE 40/3,7, każda z innym wyróżnikiem (pomarańczowy, biały, zielony);
- 1 rurę fi 40 z 7 mikrorurkami 10/8 (rura fi 40 w kolorze pomarańczowym).
- na przejściach poprzecznych pod drogą i w miejscach zbliżeń do urządzeń rury fi40 umieścić w dodatkowej rurze osłonowej HDPE 125/7,1

Kanał technologiczny należy układać zgodnie z trasą wyznaczoną na planie zagospodarowania terenu.

Na trasie kanału technologicznego zaprojektowano studnie kablowe SKR-2. Projektowane studnie kablowe wyposażać w pokrywy z układem zasuwowo-ryglowym. Zwieńczeniastudniakablowychpowinnyodznaczaćsięodpornościanaciskzgórywartościminimalnej wyrażonej w kiloniutonach (kN) zgodnie z §6 ust.6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października2005r.w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 219,poz.1864oraz z 2010r. Nr 115 ,poz. 773). Na pokrywach studni należy umieścić na trwałe logo właściciela kanału technologicznego. Projektowane studnie kablowe posadowić uwzględniając docelową rzędną terenu wg projektu drogowego. Zewnętrzne powierzchnie studni pokryć bitumiczną masą izolacyjną. Zapewnić szczelny montaż poszczególnych prefabrykowanych elementów studni w miejscach stykowych. W dnie studni wykonać otwór drenażowy umożliwiający odpływ wody.

Projektowany kanał technologiczny należy układać na 10 cm podsypce, na głębokości 0,8m. Głębokość układania powinna być skorelowana z projektowanym poziomem posadowienia układu drogowego. Przykrycie wykonać 10 cm warstwą piasku a następnie warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości co najmniej 20 cm, przy czym ziemia nie powinna zawierać gruzu i kamieni o średnicy większej od 5 cm. Następnie należy zasypywać wykop kolejnymi warstwami ziemi po 20 cm, ubijanymi mechanicznie.

Rury fi 40 w miejscach przejść pod drogą oraz w miejscach zbliżeń do infrastruktury ułożyć w dodatkowej rurze osłonowej HDPE 125/7,1 - zgodnie z planem zagospodarowania.

Wykonanie robót, łączenia, zabezpieczenia, oznaczenia kanału wykonać zgodnie z zapisami STWiOR oraz obowiązującymi przepisami.

10 Roboty rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych należy wykonać następujące roboty rozbiórkowe:

- rozbiórka istniejącej konstrukcji jezdni na początku i końcu opracowania oraz w miejscach gdzie nowoprojektowana jezdnia nie pokrywa się z istniejącą,
- rozbiórka przebudowywanego przepustu betonowego
- rozbiórka istniejących nawierzchni zjazdów

11 Roboty ziemne

Roboty ziemne obejmują zdjęcie warstwy humusu w miejscu wykonywania nowej konstrukcji jezdni oraz wykonanie wykopów i nasypów pod warstwy konstrukcyjne jezdni i zjazdów, wykonanie przepustów, kanału technologicznego oraz konserwacji istniejących rowów.

12 Infrastruktura techniczna w pasie drogowym.

W ramach prac realizowanych w zakresie branży drogowej w celu dostosowania do projektowanych rzędnych wykonać regulację oraz zabezpieczenia istniejących urządzeń infrastruktury podziemnej:

- w zakresie sieci telekomunikacyjnej:
 - istniejące kable należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi zgodnie z naniesieniem na planie zagospodarowania
 - dokonać regulacji wysokości posadowienia istniejących studni teletechnicznych
- w zakresie sieci wod-kan:
 - istniejące naziemne części uzbrojenia wod-kan. (takie jak zawory wodociągowe) należy wyprowadzić do rzędnych projektowanych modernizowanej nawierzchni

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z załączonymi do projektu wszelkimi uzgodnieniami i naniesieniami gestorów urządzeń oraz uwzględnieniem zawartych w nich uwag dotyczących prowadzenia prac w rejonie urządzeń oraz warunków zabezpieczenia infrastruktury.

13 Uwagi Końcowe

Wyznaczenie w terenie położenia elementów drogi oraz innych elementów zagospodarowania terenu należy wykonać geodezyjnie.

Prace wykonać według obowiązujących norm i przepisów oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z warunkami i zastrzeżeniami zawartymi w uzgodnieniach gestorów uzbrojenia podziemnego. Prace ziemne należy prowadzić pod nadzorem archeologicznym.

W przypadku natrafienia na nieokreślone uzbrojenie należy powiadomić odpowiednich użytkowników. W przypadku występowania w terenie urządzeń infrastruktury podziemnej nie widocznych podczas opracowania projektu, należy przeprowadzić ich regulację w celu dostosowania do projektowanych nawierzchni.

Wykonawca robót przed zakupem wszystkich materiałów przeznaczonych do wbudowania zobowiązany jest do uzyskania ostatecznej akceptacji inwestora dotyczącej typu materiałów, koloru i wzornictwa.

Wykonawca robót powinien stosować się do wszystkich zaleceń określonych w załączonych uzgodnieniach międzybranżowych.

Wszelkie naprawy uszkodzeń powstałych w wyniku prowadzonych prac wykonane zostaną natychmiast na koszt wykonawcy robót. Po zakończeniu prac prowadzonych na działkach sąsiednich należy przywrócić teren do stanu poprzedniego.

W przypadku wejście w życie norm i wytycznych technicznych zastępujących obecnie obowiązujące należy zastosować wymagania zgodnie z nowymi normami i wytycznymi.

Przed rozpoczęciem realizacji inwestycji, jak i w trakcie jej wykonywania należy stosować się do obowiązującego prawa, przepisów BHP, ST, zasad sztuki budowlanej oraz innych obowiązujących przepisów, regulacji i zaleceń, w szczególności określonych w uzgodnieniach, których kopie załączono do projektu.

Branża	Projektant	Sprawdzający
Drogowa	mgr inż. Jarosław Matuszak uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej KUP/0128/POOD/08	mgr inż. Andrzej Piasecki uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej KUP/0117/PWOD/11
Instalacyjna	inż. Przemysław Proczek uprawnienia do projektowania w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych KUP/0179/POOE/04	inż. Arkadiusz Dewalt uprawnienia do projektowania w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych KUP/0083/PWOE/12