

## PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa i adres obiektu:	<b>Rozbudowa i przebudowa drogi gminnej na działkach o nr ew. 134/6, 137/1, 162/6, 169, 134/7, 163/3, 146, 149/2, 154, 111/1, w obrębie Witówko, gmina Jedwabno</b> Kategoria obiektu budowlanego: <b>XXV, XXVI</b> Na terenie oznaczonym numerami ewidencyjnymi: 134/6, 137/1, 162/6, 169, 134/7, 163/3, 146, 149/2, 154, 111/1 obręb Witówko Jednostka ewidencyjna: 281703_2 gm. Jedwabno
Branża:	<b>Drogowa, elektryczna, telekomunikacyjna</b>
<b>INWESTOR:</b>	<b>Gmina Jedwabno</b> ul. Warmińska 2, 12-122 Jedwabno
<b>Jednostka projektowa</b>	<b>USŁUGI INŻYNIERSKIE mgr inż. Maciej Bartosiewicz</b> 11-700 Mrągowo, ul. Żołnierska 4/60

Zespół projektowy				
Stanowisko	Imię, nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	podpis
<b>Projektant</b> opracował branża drogowa	mgr inż. Maciej Bartosiewicz	drogowa	WAM/0030/PO OD/11	
opracował branża telekomunikacyjna	mgr Arkadiusz Wiszniewski	telekomunikacyjna	WAM/0149/ZO OT/05	
Sprawdzający branża drogowa	tech. Roman Szczepan	drogowa	136/90/OL	
Sprawdzający branża telekomunikacyjna	mgr inż. Daniel Świeciak	telekomunikacyjna	WAM/0083/POOT /07	

Mrągowo, grudzień 2017

## Spis treści

I.	Strona tytułowa	....
II.	Oświadczenie projektantów	....
III.	Uprawnienia i zaświadczenie z izby	....
IV.	Warunki techniczne i uzgodnienia	
	• Odpis protokołu narady koordynacyjnej nr 21.6.2017 z dnia 24.11.2017 r.	....
	• Uzgodnienie Orange	....
	• Uzgodnienie ZDP w Szczytnie	....
	• Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych	....
V.	Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu	....
VI.	Opis techniczny do projektu drogowego , informacja na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	....
VII.	Część graficzna	
	1. Rysunek nr D-1 – projekt zagospodarowania terenu	....
	2. Rysunek nr D-2 – profil podłużny	....
	3. Rysunek nr D-3 – przekroje normalne	....
	4. Rysunek nr D-4 – schemat zjazdu	....
	5. Rysunek nr D-5 – przekroje przepustu	....
	6. Rysunek nr D-6 – zbrojenie ścian oporowych przepustu	....
VIII.	Projekt branży telekomunikacyjnej	....
IX.	Opinia geotechniczna	....

Mrągowo, 12.2017 r.

## OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, iż projekt budowlany rozbudowy i przebudowy drogi gminnej na działkach o nr ew. 134/6, 137/1, 162/6, 169, 134/7, 163/3, 146, 149/2, 154, 111/1, w obrębie Witówko, gmina Jedwabno został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zespół projektowy				
Stanowisko	Imię, nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	podpis
<b>Projektant</b> opracował branża drogowa	mgr inż. Maciej Bartosiewicz	drogowa	WAM/0030/PO OD/11	
opracował branża telekomunikacyjna	mgr Arkadiusz Wiszniewski	telekomunikacyjna	WAM/0149/ZO OT/05	
Sprawdzający branża drogowa	tech. Roman Szczepan	drogowa	136/90/OL	
Sprawdzający branża telekomunikacyjna	mgr inż. Daniel Świeciak	telekomunikacyjna	WAM/0083/POOT /07	

## **Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu.**

### **1. Podstawa opracowania**

- Mapa sytuacyjno – wysokościowa
- Opinia geotechniczna
- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane Dz. U. nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 r. z późniejszymi zmianami)
- Ustalenie zakresu robót z inwestorem
- literatura techniczna.

### **2. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa i przebudowa drogi gminnej w miejscowości Witówko, na terenie oznaczonym numerami ewidencyjnymi 134/6, 137/1, 162/6, 169, 134/7, 163/3, 146, 149/2, 154, 111/1, obręb Witówko Gmina Jedwabno o długości około 1140 m, przebudowa kolidującej sieci telekomunikacyjnej. Droga obsługuje ruch lokalny i tereny przyległych nieruchomości.

### **3. Istniejące zagospodarowanie terenu**

Początek przebudowywanego odcinka zlokalizowany jest na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 1482N na działkach o numerach ewidencyjnych 134/7 i 134/6. Droga na całym swoim odcinku przebiega w kierunku północno-wschodnim. Koniec odcinka drogi objętego inwestycją znajduje się za ostatnimi zabudowaniami wsi Witówko zlokalizowanymi na działce 73/1.

Na pierwszym odcinku długości około 300 m droga posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości około 3,50 m. Otoczeniem drogi na tym odcinku są tereny leśne. Następnie droga przechodzi w drogę o nawierzchni gruntowej o szerokości około 4,50 m. Otoczeniem tego odcinka są początkowo pastwiska, a następnie zabudowa wsi Witówko.

W kilometrze około 0+453 droga przekracza rzek Nowy Dwór, pod koroną drogi znajduje się przepust zbudowany z dwóch rur betonowych o przekroju 1000 mm. Przepust jest częściowo zasypany, przepływ wody ograniczony, widoczne spiętrzenie po stronie lewej. Stan przepustu jak i barier zabezpieczających ocenia się jako zły. Deniwelacje terenu nie przekraczają 4 m. Maksymalne spadki podłużne nie przekraczają 3,6%.

W pasie drogi znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu:

- linia kablowa oraz przyłącza elektroenergetyczne
- napowietrzna linia elektroenergetyczna
- oświetlenie drogowe
- linia telekomunikacyjna
- wodociąg



Fot.1 Odcinek początkowy drogi gminnej, widok od strony drogi powiatowej 1482N



Fot.2 Przepust pod koroną drogi gminnej na rzece Nowy Dwór





Fot.3

Droga gminna na terenie wsi Witówko

#### 4. **Projektowane zagospodarowanie terenu**

W ramach rozbudowy i przebudowy drogi zaprojektowano wykonanie nawierzchni bitumicznej jezdni, chodnika, zjazdów na drogi boczne i posesje, wymianę przepustu na rzece Nowy Dwór.

Projekt jest zgodny z zapisami decyzji nr 12/2017 z dnia 30.10.2017 r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

#### 5. **Zestawienie wielkości charakteryzujących inwestycję**

- Szerokość jezdni bitumicznej – 5,00 m,
- Szerokość chodnika – 2,00m
- Szerokość poboczy z krusz. łamanego na terenie wsi Witówko – 2x0,75 m
- Szerokość poboczy poza terenem wsi – 2x1,00 m.
- Powierzchnia jezdni bitumicznej ok. – 6025 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia chodnika ok. – 1158 m<sup>2</sup>

#### 6. **Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej**

Teren inwestycji nie leży na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

#### 7. **Ochrona środowiska**

Teren planowanej inwestycji położony jest na obszarze chronionego krajobrazu Puszczy Napiwodzko - Ramuckiej oraz obszarze Natura 2000 Puszcza Napiwodzko Ramucka PLB280007. Końcowy odcinek planowanej inwestycji leży na granicy obszaru Natura 2000 Ostoja Napiwodzko – Ramucka PLH280052. Pozostałe obszary chronione leżą w odległości powyżej 3,5 km od inwestycji. Projektowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz do przedsięwzięć, dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko może być

wymagany w rozumieniu przepisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. nr 213 poz. 1397 z późniejszymi zmianami).

# PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Nazwa i adres  
obiektu:

**Rozbudowa i przebudowa drogi gminnej w  
miejscowości Witówko**

Kategoria obiektu budowlanego: **XXV**

Branża:

**Drogowa**

**INWESTOR:**

**Gmina Jedwabno**

Warmińska 2, 12-122 Jedwabno

**Jednostka  
projektowa**

**USŁUGI INŻYNIERSKIE mgr inż. Maciej Bartosiewicz**

11-700 Mrągowo, ul. Żołnierska 4/60

## Zespół projektowy

Stanowisko	Imię, nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	podpis
<b>Projektant</b>	mgr inż. Maciej Bartosiewicz	drogowa	WAM/0030/PO OD/11	
Sprawdzający	techn. Roman Szczepan	drogowa	136/90/OL	
Opracował	techn. Konrad Prałat	drogowa		

Mrągowo, grudzień 2017



# **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO**

## **1. Podstawa opracowania**

- Mapa sytuacyjno – wysokościowa
- Opinia geotechniczna
- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane Dz. U. nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 r. z późniejszymi zmianami)
- Ustalenie zakresu robót z inwestorem
- literatura techniczna.

## **2. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa i przebudowa drogi gminnej w miejscowości Witówko, na terenie oznaczonym numerami ewidencyjnymi 134/6, 137/1, 162/6, 169, 134/7, 163/3, 146, 149/2, 154, 111/1, obręb Witówko Gmina Jedwabno o długości około 1140 m. Droga obsługuje ruch lokalny i tereny przyległych nieruchomości.

## **3. Stan istniejący**

Początek przebudowywanego odcinka zlokalizowany jest na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 1482N na działkach o numerach ewidencyjnych 134/7 i 134/6. Droga na całym swoim odcinku przebiega w kierunku północno-wschodnim. Koniec odcinka drogi objętego inwestycją znajduje się za ostatnimi zabudowaniami wsi Witówko zlokalizowanymi na działce 73/1.

Na pierwszym odcinku długości około 300 m droga posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości około 3,50 m. Otoczeniem drogi na tym odcinku są tereny leśne. Następnie droga przechodzi w drogę o nawierzchni gruntowej o szerokości około 4,50 m. Otoczeniem tego odcinka są początkowo pastwiska, a następnie zabudowa wsi Witówko.

W kilometrze około 0+453 droga przekracza rzekę Nowy Dwór, pod koroną drogi znajduje się przepust zbudowany z dwóch rur betonowych o przekroju 1000 mm. Przepust jest częściowo zasypany, przepływ wody ograniczony, widoczne spiętrzenie po stronie lewej. Stan przepustu jak i barier zabezpieczających ocenia się jako zły.

Deniwelacje terenu nie przekraczają 4 m. Maksymalne spadki podłużne nie przekraczają 3,6%.

W pasie drogi znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu:

- linia kablowa oraz przyłącza elektroenergetyczne
- napowietrzna linia elektroenergetyczna
- oświetlenie drogowe
- linia telekomunikacyjna
- wodociąg

#### 4. **Opinia geotechniczna**

Badania podłoża gruntowego przeprowadziła na zlecenia autora projektu Firma Soft-Soil Grzegorz Prusik ul Ciasna 2b, 12-100 Szczytno.

Wykonano 7 sondowań geotechnicznych o głębokości maksymalnej do 6,0 m ppt. Łączny metraż sondowań wyniósł 27 m.

Na podstawie przeprowadzonych prac polowych stwierdza się, że na omawianym obszarze panują proste warunki gruntowe. Projektowaną drogę zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463).

W wyniku przeprowadzonych badań udokumentowano utwory czwartorzędowe wieku holocenijskiego i plejstocenijskiego.

**Holocen** to występująca przypowierzchniowa warstwa nasypów antropogenicznych związanych z nawierzchnią dróg i ulic oraz wykonaniem infrastruktury podziemnej (żwir, pospółka, piaski humusowe, kamienie, żużel, cegły). W miejscach wykonania badań miąższość tej serii wynosi maksymalnie 0,50-1,20 m ppt. Nie wyklucza się, że w miejscach pośrednich pomiędzy otworami, grunty tej serii osiągają większe miąższości, co próbowano wyeliminować poprzez dobór miejsc wykonywania badań. Lokalnie w otworach 3, 4, 5, nawiercono utwory organiczne w postaci torfu, namułu, piaski humusowe. Miąższość utworów organicznych została szczegółowo opisana na kartach wierceń.

**Plejstocen** reprezentowany jest przez warstwę wilgotnych i nawodnionych fluwioglacjalnych utworów sypkich wykształconych jako piaski drobne i piaski pylaste z domieszką kamieni w stanie na pograniczu luźnego i średnio zagęszczonego.

Stany gruntów szczegółowo opisano na załączonych kartach sondowań geotechnicznych.

W wyniku przeprowadzonych prac polowych na omawianym terenie do głębokości wykonywanych otworów udokumentowano występowanie wód gruntowych. Wody gruntowe nawiercono w otworach nr 1, oraz obniżeniach terenu w okolicach otworów 3, 4, 5. Nie wyklucza się wahań lustra zaobserwowanych wód gruntowych w zakresie nawet do 0,5 m od stanu obecnego.

W udokumentowanym podłożu gruntowym wydzielono dwie warstwy geotechniczne.

Szczegółowa charakterystyka wydzielonych warstw znajduje się w oddzielnym opracowaniu - "Opinia geotechniczna" załączonym do projektu.

Głębokość przemarzania gruntu na rozpatrywanym terenie wg normy PN-81/B-03020 wynosi  $h_z=1,00$  m ppt.

#### 5. **Zakres robót drogowych**

- Zdjęcie przypowierzchniowej warstwy humusu i gleby,
- Karczowanie karp,
- Wykonanie robót ziemnych,
- Wykonanie przepustu
- Profilowanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- Wykonanie warstwy ulepszanego podłoża,
- Wykonanie obramowania jezdni i chodnika,
- Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
- Wykonanie chodnika,
- Wykonanie nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego.

## 6. Parametry geometryczne

Na podstawie §14 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 r. z późniejszymi zmianami) zaprojektowano jezdnię o szerokości 5,00 m. Pozostałe przyjęte do projektowania dane geometryczne:

- Klasa drogi .....D
- Prędkość projektowa ..... 30 km/h
- Kategoria obciążenia ruchem .....KR-1
- Jezdnia szerokości ..... 5,00 m
- Przekrój poprzeczny jezdni daszkowy o spadku..... 2,00%
- Szerokość chodnika..... 2,00 m
- Szerokość pobocza ..... od 0,75 do 1,00 m

## 7. Konstrukcja nawierzchni

(Podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu).

Konstrukcja nawierzchni jezdni od km 0+000 do km 0+330, od km 0+448 do km 0+610, od km 0+730 do km 1+140

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S KR 2 wg WT-1 i WT-2 4 cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W KR 2 wg WT-1 i WT-2 5 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechaniczne wg PN-S-06102 20 cm
- Warstwa ulepszonego podłoża o  $CBR \geq 25\%$  20 cm
- Podłoże gruntowe G1
- Razem **49 cm**

Konstrukcja nawierzchni jezdni od km 0+330 do km 0+448

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S KR 2 wg WT-1 i WT-2 4 cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W KR 2 wg WT-1 i WT-2 5 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechaniczne wg PN-S-06102 o śr gr. 23 cm
- Geokrata wypełniona kruszywem 20 cm
- Materac z geotkaniny PP o wytrzymałości na rozciąganie min. 35kN/m wypełniony kruszywem naturalnym. 20 cm
- Podłoże gruntowe G4
- Razem **72 cm**

Konstrukcja nawierzchni jezdni od km 0+610 do km 0+730

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S KR 2 wg WT-1 i WT-2 4 cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W KR 2 wg WT-1 i WT-2 5 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechaniczne wg PN-S-06102 20 cm
- Warstwa ulepszonego podłoża o  $CBR \geq 25\%$  śr. 128 cm
- Podłoże G4
- Razem **157 cm**

Konstrukcja nawierzchni zjazdów bitumicznych:

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S KR 2 wg WT-1 i WT-2 4 cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 11 W KR 2 wg WT-1 i WT-2 5 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechaniczne wg PN-S-06102 20 cm
- warstwa ulepszona podłoża o  $CBR \geq 25\%$  20 cm
- Podłoże gruntowe
- Razem **49 cm**

Konstrukcja nawierzchni zjazdów z kostki brukowej:

- Kostka brukowa betonowa 8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 4 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechaniczne wg PN-S-06102 20 cm
- warstwa ulepszona podłoża o  $CBR \geq 25\%$  20 cm
- Podłoże gruntowe
- Razem **52 cm**

Konstrukcja nawierzchni chodnika:

- Kostka brukowa betonowa 6 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 4 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechaniczne wg PN-S-06102 10 cm
- warstwa ulepszona podłoża o  $CBR \geq 25\%$  10 cm
- Podłoże gruntowe
- Razem **30 cm**

Konstrukcja nawierzchni pobocza:

Pobocze o grubości 15 cm należy wykonać z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

## 8. Ukształtowanie drogi w planie

Projektowana droga przebiega istniejącym korytarzem, jedynie od km 0+220 do km 0+380 wytyczono nowy przebieg ze względu na niespójność przebiegu pierwotnego z pasem drogowym. Przebieg trasy, łącznie z współrzędnymi punktów załamania trasy, przedstawia rysunek nr D-1 – plan sytuacyjny. Geometria zjazdów została dopasowana do istniejących bram wjazdowych oraz dróg bocznych.

## 9. Profil podłużny drogi

Spadek podłużny niwelety nie przekracza 3.6%, minimalny spadek wynosi 0,3%. Załamania niwelety zostały wyokrąglone łukiem o promieniu od 1000 m do 3000 m.

## 10. Wycinka drzew

W związku ze zmianą przebiegu trasy, powstała konieczność usunięcia kolidujących z projektowaną drogą drzew, znajdujących się w pasie drogowym. Projekt przewiduje wycinkę 14 szt. drzew.

Numer	Gatunek	Obwód w cm na wys. 130 cm	uwagi
1	Sosna	155	
2	Sosna	50	
3	Sosna	70	
4	Sosna	193	
5	Olcha	65, 130, 60	Drzewo rozwidła się na 3 pnie
6	Sosna	43	
7	Sosna	53	
8	Brzoza	80	
9	Wierzba	60, 50, 67, 46	Drzewo rozwidła się na 4 pnie
10	Wierzba	40, 40, 46, 34, 32, 40, 36	Drzewo rozwidła się na 7 pni
11	Wierzba	60, 40, 45, 40, 45, 36, 55, 28, 35, 60	Drzewo rozwidła się na 10 pni
12	Wierzba	250	
13	Wierzba	42, 30, 50, 45, 35, 30	Drzewo rozwidła się 6 pni
14	Jabłoń	110, 90, 83	Drzewo rozwidła się na 3 pnie

Doły po karczowaniu drzew należy wypełnić kruszywem oraz zagęścić do wskaźnika zagęszczenia 1,00.

Lokalizacja drzew do usunięcia została wskazana na rysunku „Projekt zagospodarowania terenu”.

## 11. Odwodnienie

Wody opadowe z powierzchni drogi będą odprowadzane za pomocą odpowiednich pochyłeń podłużnych i poprzecznych do istniejących rowów przydrożnych oraz na teren przyległy.

## 12. Przepust

Pod koroną drogi w lokalizacji 0+454,70 zaprojektowano wymianę przepustu betonowego na przepust z rury stalowej multiplate VM3. Powłoka antykorozyjna powinna składać się z powłoki cynkowej oraz fabrycznej powłoki malarskiej. Minimalna grubość powłoki cynkowej według zaleceń producenta, minimalna grubość fabrycznej powłoki malarskiej powinna wynosić 200µm. Rurę przepustu ułożyć na ławie z pospółki o grubości 20 cm. W związku z występowaniem w miejscu posadowienia przepustu warstwy torfów, należy dokonać wymiany gruntu na warstwę ulepszanego podłoża o  $CBR \geq 25\%$ . Miąższość warstwy do wymiany wynosi około 2 m poniżej rzędnej dna przepustu. Warstwę wymienianego podłoża odciąć od gruntu geowłókniną o gramaturze min 200g/m<sup>2</sup>. W wypadku stwierdzenia konieczności dokonania głębszej wymiany gruntu niż założono w projekcie, fakt ten należy niezwłocznie zgłosić Inspektorowi nadzoru oraz Projektantowi. Wlot i wylot przepustu zakończyć żelbetową ścianą oporową wykonaną wg rysunków znajdujących się w części graficznej projektu. Miejsce robót na wlocie i

wylocie przepustu zabezpieczyć przed napływem wody ścianką szczelną z brusów stalowych typu „Larsen”.

### 13. Roboty ziemne

Przed wykonaniem robót ziemnych należy zdjąć warstwę humusu pod poszerzeniem drogi, humus może być wykorzystany do zabezpieczenia skarp. Roboty ziemne będą związane z wykonaniem koryta oraz nasypów pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni. Uzyskany urobek z wykopów należy wywieźć z terenu budowy na odkład. Korpus drogowy formować z gruntów budowlanych niewysadzinowych, takich jak żwir, pospółka, piaski grube, piaski średnie.

### 14. Warstwa ulepszonego podłoża z kruszywa naturalnego

Warstwę ulepszonego podłoża wykonać z kruszywa naturalnego o  $CBR \geq 25\%$  Wymagany wskaźnik zagęszczenia warstwy ulepszonego podłoża wynosi 1,00, moduł odkształcenia wtórnego minimum 100 MPa, przy czym stosunek modułów E2/E1 nie może być większy od 2,2.

### 15. Geosyntetyki

Materac wykonać z geotkaniny PP o wytrzymałości na rozciąganie (wzdłuż i w poprzek włókien) minimum 35 kN/m.

Po wykonaniu wykopu dno koryta należy wyrównać i w miarę możliwości zagęścić. Na dnie wykopu układa się geotkaninę o szerokości zgodnej z przekrojem normalnym na danym odcinku (+ zakład na górną warstwę materaca 2x 0.8 m), poprzecznie do osi ulicy na zakład min. 50 cm i kotwi się ją w szwach roboczych do podłoża szpilkami typu U śr. 8 mm i długości 500 mm w rozstawie 100 cm.

Jakikolwiek ruch pojazdów po rozłożonej geotkaninie jest zabroniony.

Na ułożonej geotkaninie rozściela się kruszywo, które należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia min. 0.95. Następnie geotkaninę zawija się do góry, tak aby szerokość pasma na górze wynosiła 60 cm (wg przekroju normalnego) i kotwi szpilkami typu U śr. 8 mm i długości 600 mm w rozstawie 100 cm.

Geokratę układa się na przygotowanym podłożu z geotkaniny i kruszywa naturalnego.

Geokrata z PEHD – wymiar komórki w poprzek sekcji 0,25 m, wzdłuż sekcji 0,21 m.

Geokratę należy wypełnić kruszywem łamanym 0/31.5 mm. Nad geokratą ułożyć podbudowę z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o średniej grubości 28 cm. Sekcje geokraty zaleca się układać przy pomocy szablonów (ram montażowych) gwarantujących dokładne rozciągnięcie sekcji. Poszczególne sekcje należy nałożyć na w/w szablony w celu nadania im właściwych nominalnych wymiarów.

Sąsiednie sekcje łączyć ze sobą za pomocą pasków zaciskowych lub zszywek stalowych.

Geokratę kotwić co 2 komórki do podłoża przy pomocy stalowych szpilek, w kształcie litery „J”, o średnicy 8 mm i długości 600 mm. Wzdłuż skrajnych krawędzi geokraty należy zakotwić wszystkie komórki.

Na rozłożone sekcje geokraty należy wysypać i przed zagęszczeniem równomiernie rozłożyć kruszywo warstwą o grubości przekraczającej 3÷5 cm wysokości geokraty (około 25 cm), następnie zagęścić do wskaźnika zagęszczenia min. 1.00. Następnie wykonać warstwę podbudowy o grubości śr 28 cm. Do zagęszczenia materiału stosować walce samojezdne statyczne o masie 5-7 ton. W przypadku wystąpienia trudności z wykonaniem zagęszczenia podbudowy należy przeprowadzić zagęszczenie warstwami.



## **16. Podbudowa**

Podbudowę wykonać z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm. Wymagany wskaźnik zagęszczenia podbudowy wynosi 1,00. Minimalny wtórny moduł odkształcenia wtórnego E2 wynosi 140 MPa, przy czym stosunek modułów E2/E1 nie może być większy od 2,2.

## **17. Nawierzchnia bitumiczna**

Nawierzchnię bitumiczną należy wykonać na podstawie wytycznych WT-2 2014 Mieszanki mineralno-asfaltowe Wymagania techniczne. Odsadzka warstwy wiążącej wynosi 5 cm.

## **18. Pobocze**

Zaprojektowano pobocze z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm. Projektowana grubość warstwy pobocza - 15 cm.

## **19. Roboty wykończeniowe**

Skarpy należy zabezpieczyć poprzez wykonanie warstwy ziemi urodzajnej o grubości po zagęszczeniu 10 cm. i obsianie mieszanką traw gazonowych.

## **20. Technologia wykonania robót**

Technologię robót oraz wymagania dotyczące materiałów, sprzętu, badań laboratoryjnych, odbioru robót zawarte są w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu:	<b>Rozbudowa i przebudowa drogi gminnej na działkach o nr ew. 134/6, 137/1, 162/6, 169, 134/7, 163/3, 146, 149/2, 154, 111/1, w obrębie Witówko, gmina Jedwabno</b> Na terenie oznaczonym numerami ewidencyjnymi: 134/6, 137/1, 162/6, 169, 134/7, 163/3, 146, 149/2, 154, 111/1 obręb Witówko Jednostka ewidencyjna: 281703_2 gm. Jedwabno
Branża:	<b>drogowa</b>

<b>INWESTOR:</b>	<b>Gmina Jedwabno</b> ul. Warmińska 2, 12-122 Jedwabno
------------------	-----------------------------------------------------------

Imię i nazwisko osoby sporządzającej informację	branża	Nr uprawnień	podpis
mgr inż. Maciej Bartosiewicz	drogowa	WAM/0030/POOD/1 11	

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
  - Roboty ziemne,
  - Wykonanie warstwy ulepszonego podłoża,
  - Wykonanie podbudowy,
  - Wykonanie warstw nawierzchni bitumicznej,
  - Ustawienie znaków pionowych,
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych  
*Na terenie inwestycji występują następujące sieci uzbrojenia terenu:*
  - kabel elektroenergetyczny,
  - kabel telekomunikacyjny,
  - napowietrzna linia elektroenergetyczna,
  - wodociąg,
  - oświetlenie.
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.  
*Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:*
  - kabel n/n
  - linia napowietrzna n/n
  - oświetlenie
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.  
*Następujące prace mogą stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa ludzi:*
  - roboty prowadzone w pobliżu istniejącego kabla energetycznego, linii napowietrznej n/n, oświetlenia,
  - ruch drogowy obok prowadzonych robót,
  - praca przy układaniu mieszanki mineralno-asfaltowej.
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.  
*Przed każdym przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, należy przeprowadzić instruktaż pracowników, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 180, poz. 1860), w szczególności uwzględniając:*
  - zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
  - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
  - zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.*Przeprowadzenie instruktażu pracowników należy odnotować w dzienniku budowy.*
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.  
*Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca robót jest zobowiązany:*

- wprowadzenia zatwierdzonej przez organ zarządzający ruchem czasowej organizacji ruchu drogowego (projekt czasowej organizacji ruchu opracowuje wykonawca),
- ewentualnego wygrozdzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- ewentualnie doprowadzenia energii elektrycznej, wody,
- odprowadzenia ścieków, odpadów i ich utylizacji,
- urzędzenia pomieszczeń higieniczno – sanitarnych i socjalnych,
- ewentualnego zapewnienia oświetlenia sztucznego,
- zapewnienia łączności,
- urzędzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu robót powinna być dostosowana dla używanych środków transportu. Drogi i ciągi piesze na placu robót powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Osoby przebywające na terenie budowy winny bezwzględnie być wyposażone w ubrania robocze z elementami odblaskowymi, Pracujący sprzęt oraz pojazdy posiadać winny lampy ostrzegawcze, błyskowe, koloru pomarańczowego.

Roboty prowadzić należy w sprzyjających warunkach atmosferycznych, przy zapewnieniu pełnej widoczności wprowadzonego oznakowania. Do oznakowania robót zastosować znaki duże z folii odblaskowej min. I generacji.

Ruch środków transportu, maszyn na terenie budowy winien być stale monitorowany i sterowany przez odpowiednio przeszkolonego pracownika. Ruch kołowy i pieszy w obszarze prowadzonych robót budowlanych winien być prowadzony wg opracowanej i zatwierdzonej organizacji ruchu. W szczególnie uzasadnionych przypadkach należy dokonać zamknięcia dla ruchu kołowego i pieszego na odcinkach robót, w sytuacji, gdy jego funkcjonowanie mogłoby doprowadzić do powstania szczególnego zagrożenia dla bezpieczeństwa w ruchu drogowym. Nie dopuszcza się przebywania pojedynczego pracownika pomiędzy dwoma środkami transportu lub dwoma maszynami znajdującymi się w trakcie fazy pracy. Każdorazowe przebywanie pracownika w strefie pracy urządzeń, maszyn samojezdnych i środków transportu winno być zabezpieczone poprzez innego pracownika oraz w pełni kontrolowane przez operatorów (kierowców) tychże maszyn i urządzeń.

Osoby pracujące przy układaniu nawierzchni z użyciem mieszanek mineralno – asfaltowych winny bezwzględnie być wyposażone w obuwie, rękawice i ubrania robocze zapewniające pełne zabezpieczenia przed poparzeniem. W czasie wykonywania robót nawierzchniowych, oraz przy wysokiej temperaturze powietrza należy zapewnić pracownikom możliwość czasowego przebywania poza oddziaływaniem temperatury układanej mieszanki oraz promieniowania słonecznego. Pracownikom tym należy zapewnić niezbędną ilość wody pitnej oraz wody do celów higieniczno – sanitarnych.

W przypadku zaistnienia sytuacji potrącenia, poparzenia bezwzględnie należy zapewnić natychmiastową pomoc przedmedyczną, oraz powiadomić właściwe jednostki medyczne o zaistnieniu zdarzenia wymagającego interwencji lekarskiej lub hospitalizacji.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe-

kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejących sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W terenie może znajdować się uzbrojenie niezainwentaryzowane i nie naniesione na mapach geodezyjnych, dlatego przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy zlokalizować sieci uzbrojenia podziemnego przy pomocy lokalizatorów elektronicznych.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.

Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.

W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad, teren można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.

Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

Brukarze powinni być wyposażeni w odpowiednie środki profilaktyczne tj. ochronniki słuchu, okulary ochronne, nakolanniki brukarskie, kamizelki odblaskowe i inne. Sprzęt do prac brukarskich, taki jak piły do betonu, zagęszczarki i ubijaki powinien być całkowicie sprawny i wyposażony w osłony.

#### 7. Uwagi końcowe

Roboty wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz.U.1977.7.30)

Każdemu pracownikowi nadzoru technicznego powinny być znane adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej oraz Policji.

#### 8. Podstawa prawna

- Prawo budowlane (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)
- Rozporządzeniem Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz.U.1977.7.30)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz.U.2001.118.1263)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. (Dz.U. 1974 nr 24 poz. 141 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2004 nr 180 poz. 1860 z późniejszymi zmianami).