

## **SPIS TREŚCI:**

1.	DANE OGÓLNE .....	2
1.1.	Inwestor: .....	2
1.2.	Biuro projektowe: .....	2
1.3.	Podstawa formalno – prawna opracowania: .....	2
1.4.	Cel i zakres opracowania .....	2
1.5.	Podstawa opracowania .....	3
2.	PRZEDMIOT PROJEKTU .....	4
3.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....	4
4.	PRZYJĘTE PARAMETRY TECHNICZNE .....	5
5.	UKSZTAŁTOWANIE SYTUACYJNE .....	5
5.1.	Opis drogi .....	5
5.2.	Skrzyżowania .....	6
5.3.	Ruch pieszych .....	7
5.4.	Zjazdy publiczne i indywidualne do posesji i do pól .....	7
6.	UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE .....	8
7.	PRZEKROJE TYPOWE .....	8
8.	ODWODNIENIE .....	9
	ZESTAWIENIE ROBÓT .....	10
9.	ROBOTY ZIEMNE .....	10
10.	PRZEPUSTY DROGOWE .....	10
11.	OCHRONA PUNKTÓW GEODEZYJNYCH .....	12
12.	NAWIERZCHNIE .....	12
12.1.	Obciążenie ruchem .....	12
12.2.	Grupa nośności podłoża .....	12
12.3.	Rozwiązania projektowe .....	13

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1. Inwestor:**

Powiatowy Zarząd Dróg Publicznych  
ul. Graniczna 24  
26-600 Radom

### **1.2. Biuro projektowe:**

MBD Projekt  
Dariusz Augustyn  
ul. Brzozowa 5, 34-400 Nowy Targ

### **1.3. Podstawa formalno – prawna opracowania:**

Umowa zawarta pomiędzy Powiatowym Zarządem Dróg Publicznych w Radomiu, ul. Graniczna 24, a MBD Projekt Dariusz Augustyn, ul. Brzozowa 5, 34-400 Nowy Targ.

### **1.4. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy drogi powiatowej 3545W Wierzbica – Polany - Krzyżanowice na odcinku od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 744 do skrzyżowania w miejscowości Polany o łącznej długości ok. 2799,7m.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, na terenie powiatu radomskiego.

#### Zakres opracowania obejmuje:

- wzmocnienie istniejącej konstrukcji nawierzchni, na długości całego przebudowywanego odcinka drogi powiatowej nr 3545W oraz poszerzenie istniejącej konstrukcji poprzez dobudowanie fragmentu nawierzchni do stałej szerokości 6,0 m – w miejscach gdzie istniejąca szerokość jest mniejsza,
- przebudowę oraz budowę prawostronnego chodnika o szerokości 1,5m-2,5m, od km 0+019.6 do km 0+275.9; od km 0+331.3 do km 0+542.7; od km 1+759.7 do km 1+784.7,
- przebudowę oraz budowę lewostronnego chodnika o szerokości 2,0m z miejscowymi zawężeniami, od km 0+014.6 do km 0+289.9, od km 0+292.5 do km 0+468.6; od km 1+738.6 do km 1+763.6,
- budowę peronów przystankowych szerokości 2,0m w km 1+773,7; w km 1+751.1,

- przebudowę skrzyżowań z drogami podporządkowanymi, polegającą na modernizacji nawierzchni, korekcie łuków wyokrągających oraz korekcie niwelety wlotów podporządkowanych:
  - po lewej stronie w km 0+290,7; 0+768,1; 2+799,4;
  - po prawej stronie w km 0+051,3; 1+604,0; 2+800,2;
- budowę oraz przebudowę zjazdów indywidualnych,
- budowę przejść dla pieszych,
- przebudowę zjazdów publicznych,
- przebudowę wejść na posesję,
- przebudowę pobocza gruntowego o szerokości 1,00m, (od km 0+796,6 do km 2+190,2 po stronie prawej zaprojektowano pobocze o szerokości 1,50m aby zachować przebieg istniejącego wodociągu),
- przebudowę jednego przepustu drogowego, w postaci likwidacji istniejącego przepustu ramowego i budowy nowego przepustu,
- likwidację trzech przepustów drogowych,
- przebudowę oraz budowę rowów odkrytych,
- umocnienie dna rowu korytkiem żelbetowym oraz skarp płytami ażurowymi na odcinkach od km 0+958,5 do km 2+318,0; od km 2+600,1 do km 2+814,3,
- budowę kanalizacji deszczowej ,
- zabezpieczenie istniejących sieci rurami osłonowym,

### **1.5. Podstawa opracowania**

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, DU Nr 43 z dn. 14 maja 1999 roku, poz. 430,
- Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM Warszawa 2001r,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 wykonana przez Alter GEO Rafał Randak, Pracownia Geodezyjna w Kłobucku,
- Pomiary i wizje w terenie,
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, Warszawa 1997.
- Dokumentacja geotechniczna wykonana przez firmę „Geomorr” Sp. J.

## **2. PRZEDMIOT PROJEKTU**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy drogi powiatowej 3545W Wierzbica – Polany - Krzyżanowice na odcinku od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 744 do skrzyżowania w miejscowości Polany o łącznej długości ok. 2799,7m.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, na terenie powiatu radomskiego.

## **3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Odcinek drogi powiatowej nr 3545W zaczyna się od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 744 w miejscowości Wierzbica od kościoła pw. św. Stanisława, a kończy na skrzyżowaniu w miejscowości Polany. Przedmiotowy odcinek biegnie zarówno na obszarze zabudowanym, jak i poza nim.

W stanie istniejącym w miejscowości Wierzbica występuje przekrój uliczny lub półuliczny z chodnikiem miejscowo odsuniętym od jezdni. Szerokość jezdni na tym odcinku wynosi od około 5,0m do 8,5m, ruch pieszych odbywa się po istniejących chodnikach i poboczach.

Pozostały odcinek charakteryzuje się przekrojem drogowym z miejscowymi rowami otwartymi. Szerokość jezdni na tym odcinku wynosi od około 5,0m do 8,5m.

Istniejąca konstrukcja drogi składa się z warstw asfaltowych oraz podbudowy z kruszywa lub bruku polnego. Istniejąca nawierzchnia posiada liczne pęknięcia, wyboje, łaty oraz ubytki. Nawierzchnia na chodnikach składa się z płyt betonowych. Płyty są zdeformowane oraz popękane.

Na odcinku w m. Wierzbica odwodnienie realizowane jest przez istniejące wpusty deszczowe i kanalizacje deszczową. Na pozostałym odcinku wody opadowe odprowadzane są do szczątkowych istniejących rowów otwartych lub infiltrują bezpośrednio w podłoże gruntowe.

W stanie istniejącym na długości przedmiotowego odcinka zlokalizowany jest sześć przepustów drogowych, które przeprowadzają wodę pod drogą, do cieków naturalnych lub rowów melioracyjnych.

Trasa omawianego odcinka drogi złożona jest z odcinków prostych oraz z łuków poziomych. Na całym analizowanym odcinku znajduje się osiem łuków poziomych. Na całym przedmiotowym odcinku występuje daszkowy przekrój poprzeczny na długości odcinków

prostych i łukach niewymagających jednostronnego pochylenia oraz jednostronne pochylenie na pozostałych łukach poziomych skierowane do środka łuku.

W stanie istniejącym na trasie projektowanego odcinka drogi znajduje się zabudowa jednorodzinna oraz tereny rolne.

Droga powiatowa jest drogą ogólnodostępną umożliwiającą obsługę komunikacyjną terenów przylegających bezpośrednio do niej – wzdłuż przedmiotowego odcinka drogi powiatowej usytuowane są liczne zjazdy do pól i posesji, które zapewniają obsługę ruchu lokalnego związanego z przyległą zabudową.

## **4. PRZYJĘTE PARAMETRY TECHNICZNE**

### **DROGA POWIATOWA NR 3545W**

Klasa drogi:	Z 1/2
Droga:	jednojezdniowa, dwupasowa, dwukierunkowa
Prędkość projektowa:	Vp=50km/h
Przekrój:	drogowy, uliczny oraz półuliczny
Nawierzchnia:	jezdni bitumiczna
Chodnik:	betonowa kostka brukowa, szerokość – od 1.50m do 2.50m
Pobocze	szerokość 1.00m, 1.50m
Kategoria obciążenia ruchem:	KR2
Obciążenie:	100 kN/oś

## **5. UKSZTAŁTOWANIE SYTUACYJNE**

### **5.1. Opis drogi**

Na przedmiotowym odcinku DP trasa składa się z odcinków prostych oraz dziewięciu łuków poziomych, których parametry przedstawiono na „PLANIE SYTUACYJNYM” oraz „PRZEKROJU PODŁUŻNYM”. Trasę drogi powiatowej zaprojektowano jako złożenie odcinków prostych oraz łuków poziomych. Dla wszystkich łuków poziomych wymagających przechyłki jednostronnej zastosowano pochylenia zgodne z obowiązującymi Warunkami Technicznymi, (opis parametrów technicznych przedstawiono na „PLANIE SYTUACYJNYM”).

Przebieg trasy został zaprojektowany z uwzględnieniem istniejącego przebiegu drogi, konieczności poszerzenia jezdni, budowy lub przebudowy chodnika oraz możliwości zlokalizowania elementów odwodnienia drogi w pasie drogowym.

Szerokość jezdni na początku opracowania skoordynowano z projektem: „Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 744 i 727 – I etap Plac Jana Pawła II” oraz ze stanem istniejącym. Od początku opracowania do km ok. 0+095 szerokość jezdni zmienia wartość z 8,5 m na 6,5m. Od km 0+095 do km 0+259 szerokości jezdni wynosi 6,5m. Na pozostałym odcinku szerokość wynosi 6m(3m na pas ruchu). Dodatkowo została poszerzona na łukach poziomych, maksymalnie do granic pasa drogowego.

Projekt przewiduje przebudowę lub budowę prawostronnego chodnika o szerokości 1,5m-2,5m, od km 0+019.6 do km 0+275.9; od km 0+331.3 do km 0+542.7; od km 1+759.7 do km 1+784.7 oraz przebudowę lub budowę lewostronnego chodnika o szerokości 2,0m z miejscowymi zawężeniami, od km 0+014.6 do km 0+289.9 od km 0+292.5 do km 0+468.6; od km 1+738.6 do km 1+763.6.

Prace nawierzchniowe na jezdni drogi powiatowej oparte będą na technologii recyklingu głębokiego na odcinku od początku opracowania do km 0+532,3 oraz wymianie istniejącej nawierzchni oraz ułożenie dodatkowych warstw na pozostałym odcinku.

## **5.2. Skrzyżowania**

Na przedmiotowym odcinku drogi, istnieją następujące połączenia istniejącej infrastruktury drogowej z przebudowywaną drogą powiatową:

- po lewej stronie w km 0+290.7; km 0+768.1; km 2+799.4;
- po prawej stronie w km 0+051.3; km 1+604.0; km 2+800.2;

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano przebudowę wszystkich skrzyżowań DP z drogami podporządkowanymi, obsługującymi ruch lokalny.

### Dla poszczególnych skrzyżowań przewidziano:

- wymianę nawierzchni na włotach,
- korektę promieni wyłukowania krawędzi jezdni,
- dowiązanie wysokościowe niwelety drogi podporządkowanej do projektowanej krawędzi drogi powiatowej,

Po przebudowie powyższych skrzyżowań możliwe będą wszystkie relacje skrętne (podtrzymanie stanu istniejącego).

### **5.3. Ruch pieszych**

W stanie istniejącym ruch pieszy odbywa po istniejących chodnikach oraz poboczach gruntowych. Projekt przewiduje przebudowę lub budowę prawostronnego chodnika o szerokości 1,5m-2,5m, od km 0+019.6 do km 0+275.9; od km 0+331.3 do km 0+542.7; od km 1+759.7 do km 1+784.7 oraz przebudowę lub budowę lewostronnego chodnika o szerokości 2,0m z miejscowymi zawężeniami, od km 0+014.6 do km 0+289.9 od km 0+292.5 do km 0+468.6; od km 1+738.6 do km 1+763.6.

Szerokości i lokalizację chodników dostosowano do granic istniejącego pasa drogowego, istniejących ogrodzeń i budynków (parametry techniczne przedstawiono na „PLANIE SYTUACYJNYM”).

Nawierzchnia na chodniku wykonana będzie z betonowej kostki brukowej. W obrębie przejść dla pieszych projektuje się obniżenie krawężnika do 2cm ponad krawędź jezdni.

Przewidziano budowę dwóch przejść dla pieszych:

- ✓ w km 0+333,3;
- ✓ w km 1+761,6, pomiędzy peronami autobusowymi,

### **5.4. Zjazdy publiczne i indywidualne do posesji i do pól**

Na przedmiotowym odcinku zaprojektowano przebudowę oraz budowę zjazdów indywidualnych i publicznych. Zasadniczo przebudowa istniejących zjazdów indywidualnych i publicznych polegać będzie na sytuacyjno – wysokościowej korekcie ich stanu istniejącego, tj. korekcie krawędzi przecięcia się zjazdu z drogi powiatowej oraz dowiązanie niwelety zjazdu do krawędzi drogi.

Zjazdy publiczne zaprojektowano z założeniem że szerokość jezdni zjazdu wynosi min. 5,0m, natomiast jego krawędzie wyokrąglono promieniem  $R=5,0m$ .

Szerokość jezdni zjazdów indywidualnych wynosi zasadniczo wynosi 3,50m-4,50m. Nawierzchnia zjazdów odbywających się przez chodnik wykonana będzie z kostki betonowej, natomiast krawędzie kształtowane będą skosami 1:1 na długości 2,00m. W obrębie zjazdu przez chodnik wykonane będzie obniżenie krawężnika do 4cm ponad krawędź jezdni. W przypadku pozostałych zjazdów krawędzie wyokrąglono promieniem  $R=3,0m$ .

Nawierzchnie na zjazdach indywidualnych i publicznych należy wykonać zgodnie ze stanem istniejącym przy założeniach:

- zjazdy o istniejącej nawierzchni bitumicznej lub betonowej projektuje się jako bitumiczne,
- zjazdy o istniejącej nawierzchni gruntowej lub żwirowej należy wykonać z w-wy wysiewki kamiennej,

- na zjazdach o istniejącej nawierzchni z kostki brukowej betonowej przewiduje się odtworzenie stanu istniejącego,

Pobocza zjazdów indywidualnych i publicznych o szerokości 0,75m wykonać należy z warstwy wysiewki kamiennej grubości 15cm.

Szczegółowy kilometraż zjazdów przedstawiono na „PLANIE SYTUACYJNYM” natomiast szczegół zjazdu na rysunku „PRZEKROJE TYPOWE – szczegół zjazdu” nr 4.3

## **6. UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE**

### **DROGA POWIATOWA NR 3545W**

Niweleta drogi została zaprojektowana z uwzględnieniem jej istniejącego profilu podłużnego, technologii wzmocnienia nawierzchni na danym odcinku oraz w wyniku konieczności powiązania jej z siecią punktów stałych, takich jak skrzyżowania, zjazdy indywidualne i publiczne oraz istniejące ogrodzenia.

Zaprojektowana niweleta zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi ma spadki podłużne w zakresie 0,22% – 4,33%. Projektowane jest również wyokrąglenie załomów niwelety łukami wypukłymi pionowymi o promieniach 1500m-10000m, oraz łukami pionowymi wklęsłymi o promieniach 1000m-5000m.

Niweletę jezdni na początku opracowania skoordynowano z projektem: „Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 744 i 727 – I etap Plac Jana Pawła II”.

Na zakresach opracowania, w celu połączenia projektowanej nawierzchni z istniejącą należy wykonać rampę przejściową wg PN-S-96025:2000.

## **7. PRZEKROJE TYPOWE**

Na projektowanym odcinku występują zasadniczo trzy rodzaje przekrojów typowych: przekrój uliczny, z obustronnymi chodnikami szerokości 1,50m-2,50m, półuliczny z jednostronnym chodnikiem oraz przekrój drogowy. Pochylenie poprzeczne na prostej od początku opracowania do km 0+095,3 jest daszkowe o nachyleniu - 2%, natomiast na pozostałym odcinku pochylenie jednostronne o nachyleniu - 2%. Zmiana pochylenia odbywa się na rampie. (długość rampy pokazano na „PLANIE SYTUACYJNYM”).

W obrębie łuku poziomego projektowany jest przekrój o jednostronnym pochyleniu do wewnątrz łuku o wartości do 6.0%.

Pochylenie poprzeczne chodników zasadniczo wynosi 2.0% i jest skierowane do jezdni drogi. Chodniki zlokalizowane bezpośrednio przy jezdni wyniesione są ponad krawędź drogi 12cm. Pochylenia skarp rowów projektuje się 1:1,5 lub umocnionych 1:1.



## 8. ODWODNIENIE

Odwodnienie drogi i chodnika zapewnione jest dzięki zaprojektowaniu odpowiednich pochyłości podłużnych i poprzecznych.

Odwodnienie elementów pasa drogowego realizowane jest za pomocą:

- ✓ studzienek wodościekowych z osadnikiem z których wody opadowe przedostają się za pomocą przykanalików do projektowanych odcinków kanalizacji deszczowej na odcinkach o przekroju ulicznym lub półulicznym,
- ✓ rowem otwartym jednostronnym na odcinku o przekroju drogowym,

Projektuje się przepusty pod zjazdami z rur HDPE o średnicy Ø400mm. Na wlocie i wylocie zastosowano prefabrykowany przyczółek czołowy o szerokości 20 cm. Spadek przepustu dostosowano do niwelety rowów przydrożnych wg dołączonych rysunków.

Na przeważającej części opracowania zaprojektowano odwodnienie w postaci rowów otwartych jednostronnych oraz pochylenie poprzeczne jezdni w kierunku rowu.

Pochylenie skarp rowów zasadniczo wynosi od 1:1,5 do 1:1. Miejscowo projektuje się wykonanie rowów umocnionych w dnie korytkiem 40x30cm oraz płytami ażurowymi 40x60cm, na skarpie zewnętrznej 1:1, wg Planu Sytuacyjnego.

Na pozostałej części opracowania, jezdnia ulicy ograniczona jest krawężnikiem 20x30cm a odwodnienie odbywa się poprzez zastosowanie studzienek wodościekowych, połączonych przykanalikami o średnicy 200mm do projektowanej kanalizacji deszczowej.

W tym celu zostaną wybudowane odcinki kanalizacji deszczowej:

- Odcinek KD1 (W1-Sd1.) od km 0+030,00 do km 0+345,04 o średnicy DN400 z wylotem do rzeki Modrzejowianki.
- Odcinek KD2 (W2-SW02.2) od km 0+365,00 do km 0+832,00 o średnicy DN400 i DN500 z wylotem do rzeki Modrzejowianki.

Przed każdym z wylotów zastosowano studnię z osadnikiem o głębokości 1,0m.

Wylot W1 i W2 są to wyloty z kanalizacji umocnione płytami ażurowymi 60x40x10 analogicznie jak umocnienie wlotu i wylotu przebudowywanego przepustu.

Pozostałe wyloty są to wyloty z projektowanego rowu przydrożnego umocnionego korytkiem betonowym w dnie do potoków bez nazwy i Dopływu z Polan. Dla wylotu W3, W4 i W5 projektuje się umocnienie koryta i skarp na długości 3.0m od istniejących przepustów.

Na początkowym odcinku zlokalizowany jest kanał deszczowy odprowadzający wody z pobliskich posesji i częściowo z drogi poprzez wpusty deszczowe na studniach. Wpusty te nie są zlokalizowane na skraju jezdni z racji czego projektuję się wymianę wpustów na włazy żeliwne wraz z regulacją wysokościową dostosowaną do projektowanej niwelety. Odwodnienie drogi realizowane zostanie poprzez projektowaną kanalizację.

## ZESTAWIENIE ROBÓT

Kolektor 400mm HDPE	L = 305,20m
Kolektor 500mm HDPE	L = 459,50m
Przykanaliki PVC-U kl S ø200mm	L = 45,20 m
Studnie przełotowe i połączeniowe Sd ø1200 mm	szt. 25
Studnie osadnikowo-włotowe	szt. 2
Studzienki wodościekowe Wd ø 500 mm z osadnikiem	szt. 15
Wyloty z kanalizacji	szt. 2

## 9. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02202:98. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy uporządkować teren i zdjąć warstwę humusu. Harmonogram prac ziemnych dostosować do warunków atmosferycznych tj. nie dopuszczać do przemarzania i rozmakania gruntów spoistych. Wraz ze zmianą wilgotności grunty mogą wykazywać niekorzystne zmiany parametrów geotechnicznych.

## 10. PRZEPUSTY DROGOWE

W wyniku planowanej przebudowy przewiduję się likwidację istniejącego przepustu oraz budowę nowego przepustu skrzynkowego o wymiarach 2,5x1,5 długości 20,6m. Projektuje się wykonanie nowych ścianek czołowych usytuowanych prostopadle do kierunku przepływu wody w korycie cieku. Lokalne warunki wysokościowe nie pozwalają zachowanie pełnego światła pionowego 1,5m koniecznego z racji zastosowania gotowych prefabrykatów z racji czego przewiduję się zamulenie przepustu na głębokości 30cm. Zastosowanie większego prefabrykatu wymusiło konieczność umocnienie skarp i dna potoku płytami ażurowymi 60x40x10 na długości 5m od wylotu i wlotu. Płyty należy ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej i zakotwić do podłoża kołkami drewnianymi fi8cm długości 60cm w ilości sześć

sztuk na płytę. Na końcach umocnienia należy wykonać palisadę drewnianą z pali fi12cm długości 1,0m.

Parametry przepustu:

- światło 2,5x1,5m (prefabrykowane elementy długości 1,0m)
- długość 20,6m
- rzędna wlotu 198,76 m n.p.m.
- rzędna wylotu 198,74 m n.p.m.
- spadek przepustu 0,2%
- ścianki czołowe żelbetowe z kapinosem, grubości 30cm szerokie na 4.0m

Ścianki czołowe na wlocie i wylocie zaprojektowano z betonu klasy C25/30, zbrojone stalą Ø16 AIIIIN z otuliną 40mm. Ścianki zaprojektowano o długości 4.0m i grubości 0,25m, zagłębione w podłożu na głębokości 0,80cm poniżej dna przepustu

Przepusty wykonane z rury przewodowej prefabrykowanej o wymiarach:

Przepusty zostaną ułożone na zagęszczonej warstwie fundamentu z kruszywa grubości 30 cm i warstwie wyrównawczej z piasku grubości 10cm. Od góry przewodu wykonana zostanie płyta żelbetowa zespajająca(odciążająca), wylewana na mokro grubości 20cm.

Na wlocie i wylocie przewidziano umocnienie dna cieku płytami ażurowymi 60x40x10cm, na zaprawie cementowo-piaskowej, przewiduje się również umocnienie stożka skarpowego w ten sam sposób.

Przewiduje się również likwidację przepustów pod drogą powiatową:

- **Przepust 2xØ800mm, w km 0+346,90, dł. 10,8m**
- **Przepust ramowy, w km 0+355,09,90, dł. 15,5m**
- **Przepust Ø800mm, w km 0+897,50, dł. 9,0m**
- **Przepust Ø1000mm, w km 1+243,80, dł. 11,6m**

Likwidacja przepustu w km 0+346,90 wynika z zaprojektowania kanalizacji deszczowej, pozostałe przepusty likwidują się ponieważ przeprowadzają one wody opadowe na działki prywatne.

## 11. OCHRONA PUNKTÓW GEODEZYJNYCH

**UWAGA!** Wszystkie punkty geodezyjne, znajdujące się w rejonie inwestycji podlegają ochronie prawnej (stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne Dz.U z 2000r. Nr 100, poz.1086 i Nr 120, poz.1268, oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999r., a także rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001 r. Dz. U. Nr 11, poz.89 w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych). Punkty te należy chronić a w przypadku konieczności ich likwidacji należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego ich przeniesienie.

## 12. NAWIERZCHNIE

### 12.1.Obciążenie ruchem

Zgodnie z analizą prognozowanych natężeń ruchu wyznaczona kategoria obciążenia ruchem wynosi **KR2**.

### 12.2.Grupa nośności podłoża

Dla przedmiotowego opracowania została wykonana dokumentacja geotechniczna opracowana przez firmę GEOMORR Sp.j. w której to grunty podzielono na warstwy geotechniczne zgodnie z normą PN-81/B03020 oraz PN-B-06050.

W podłożu występują proste warunki gruntowo – wodne. Pod warstwą asfaltu zalegają grunty zaliczone do grup nośności G1, G2, G3 i G4. Grunty podłoża zaliczone do G2, G3 i G4 doprowadzone zostały do grupy G1.

Podczas badań nie stwierdzono występowania czwartorzędowego zwierciadła wód gruntowych.

Grunty spoiste (pyły i gliny) budujące podłoża są tiksotropowe: bardzo wrażliwe na drgania mechaniczne, wibracje maszyn a nawet chodzenie po ich powierzchni – pod ich wpływem uplastyczniają się.

### **12.3. Rozwiązania projektowe**

- **Konstrukcja nawierzchni drogi powiatowej nr 3545W:**

**Odcinek konstrukcji nawierzchni nr I od km 0+014.6 do km 0+532.3:**

- 4cm - w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S,
  - 8cm - w-wa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 16P,
  - 10cm - w-wa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego 0/31,5mm,
  - 35cm - w-wa recyklingu głębokiego,
  - 20cm - rozbiórka istniejącej konstrukcji nawierzchni (10cm - nawierzchnia asfaltowa, 10cm - bruk polny "kocie łby")
- podniesienie niwelety - 0cm

**Odcinek konstrukcji nawierzchni nr I od km 0+532.3 do km 2+814.3:**

- 4cm - w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S,
  - 8cm - w-wa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 16P,
  - 25cm - w-wa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego 0/31,5mm,
  - 20cm - rozbiórka istniejącej konstrukcji nawierzchni (10cm - nawierzchnia asfaltowa, 10cm - bruk polny "kocie łby")
- podniesienie niwelety o około 17cm

- **Nawierzchnia na chodnikach**

- 6 cm - warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru czerwonego,
  - 3 cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości po zagęszczeniu,
  - 10 cm - ulepszone podłoże z stabilizowane cementem o  $R_m=1,5\text{MPa}$ .
- przejazd przez chodnik*
- 8cm - warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru szarego,
  - 3cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4, grubość po zagęszczeniu,
  - 15cm - ulepszone podłoże stabilizowane cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$ .

- **Konstrukcja nawierzchni na wlotach podporządkowanych w obrębie skrzyżowań bitumicznych z drogą powiatową, tj. nawierzchnia DP:**

**Skrzyżowania na odcinku od km 0+014.6 do km 0+532.3:**

- 4cm - w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S,
- 8cm - w-wa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 16P,
- 10cm – w-wa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego 0/31,5mm,
- 35cm – w-wa recyklingu głębokiego,
- 20cm – *rozbiórka istniejącej konstrukcji nawierzchni*

**Skrzyżowania na odcinku od km 0+532.3 do km 2+814.3:**

- 4cm - w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S,
- 8cm - w-wa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 16P,
- 25cm – w-wa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego 0/31,5mm,
- 20cm – *rozbiórka istniejącej konstrukcji nawierzchni*