

ZAKŁAD ROBÓT DROGOWYCH DROROB

24-100 Puławy; ul. Baczyńskiego 28

NIP: 712-132-43-43

Pracownia Projektowa Lublin

20-474 Lublin; ul. Smoluchowskiego 1

tel/fax: 0-81 446-77-35; e-mail: drorob@onet.pl

**Z. R. D. DROROB**

EGZ.

ZAMAWIAJĄCY:**POWIATOWY ZARZĄD DRÓG PUBLICZNYCH w RADOMIU**

26-600 Radom; ul. Graniczna 24

tel./fax.: 48 38-15-061

INWESTYCJA:

**Przebudowa drogi powiatowej nr 3542W
Wierzbica - Modrzejowice
odc. od m-ci Łączany do drogi krajowej nr 9**

OBIEKT:

**Droga powiatowa nr 3542W Wierzbica - Modrzejowice
odc. od m-ci Łączany do drogi krajowej nr 9**

STADIUM:

**PROJEKT WYKONAWCZY
Tom 1 – branża drogowa**

LOKALIZACJA:**Nr działek str. tytułowa 2****BRANŻA: drogowa**

<u>Stanowisko:</u>	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
<u>Projektant</u>	mgr inż. Miłosz Kłyś	2743/Lb/94	
<u>Sprawdzający</u>	mgr inż. Władysław Kłyś	226/66	
<u>Kier. pracowni</u>	mgr inż. Miłosz Kłyś	2743/Lb/94	

Lublin; lipiec 2013

Inwestycja obejmuje n/w działki:

A. Działki stanowiące pas drogowy:

- 1) Obręb Łączany gm. Wierzbica: 48;
- 2) Obręb Suliszka gm. Wierzbica: 405/1;
- 3) Obręb Podsuliszka gm. Skaryszew: 297;
- 4) Obręb Modrzejowice gm Skaryszew: 10/1

B. Działki przewidziane do częściowego trwałego zajęcia – w ramach regulacji pasa drogowego (art. 73 ust 1 Ustawy z dn. 13.10.1988 r. Przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną (Dz.U. Nr 113 poz. 872 ze zm.)

- 1) Obręb Łączany gm. Wierzbica:
321; 320/1; 320/2; 319; 1014; 318; 317;
- 2) Obręb Suliszka gm. Wierzbica:
177; 176/2; 176/1; 175/2; 175/1; 174/1; 412; 172/1; 171/1; 170/1; 167; 166; 376;
220/2; 221/2; 143; 380; 144; 147; 404; 146; 148; 149; 150; 151/1; 151/2; 152; 154;
155
- 3) Obręb Podsuliszka gm. Skaryszew:
116; 117; 118; 119; 120; 121; 122; 123; 124; 125; 126; 127; 128; 129; 130; 131; 132;
133/1; 133/2; 133/3; 134; 135; 136; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 144; 145; 146;
147; 148; 149; 150; 151; 152/1; 152/2; 153; 154; 155; 156; 157; 158; 190; 191; 192;
193; 194; 195/1; 432/1; 197; 198; 199/1; 199/2; 200; 204/2; 204/1; 205/1; 205/2; 206;
207; 208; 209; 210; 431/1; 431/2; 213/2; 213/1; 214/1; 215/1; 215/3; 216/1; 217; 218;
219; 220; 221; 222; 223; 224; 225; 226; 227; 317; 298; 299; 300; 301; 302; 303; 304;
305; 306/1; 306/2; 307; 308; 309; 310; 311; 312; 313; 314; 315; 316; 318; 392; 393;
394; 418; 370; 369; 61; 62; 63; 64; 65; 66; 67; 68; 69; 70; 71; 72/2; 72/1; 73; 74; 75;
76; 77; 78; 79; 80; 81; 82; 83; 84/1; 91; 92; 93/2; 93/1; 94; 95; 96; 97; 430/1; 430/2;
100; 101; 102; 103; 104; 105; 106; 107; 108; 109; 110; 288; 289; 292; 293; 294; 295;
296; 344.

C. Działki przewidziane do czasowego zajęcia (na czas prowadzenia robót):

- 1) roboty drogowe – przebudowa dróg gminnych:
Obręb Suliszka gm. Wierzbica:
159/1, 413/1; 158/2
- 2) roboty drogowe – przebudowa zjazdów na drogi gminne wewnętrzne:
Obręb Podsuliszka gm. Skaryszew:
116; 114/1; 276; 277/1; 418; 217; 318

SPIS TREŚCI

PROJEKT BUDOWLANY

I. Część opisowa.

II. Część rysunkowa.

1. Mapka orientacyjna (skala 1:10000)
2. Plan sytuacyjny cz 1-6 – (skala 1:1000)
3. Przekrój normalny cz 1 i 2 (skala 1:50)
4. Profile podłużne cz. 1 – 4 (skala 1:100/1000)
5. Przekroje poprzeczne cz. 1 – 6 (skala 1:100),
- 6.a Rysunki inwentaryzacyjne przepustów cz. 1-4 (skala 1:50)
- 6b. Rysunki konstrukcyjne przepustów cz. 1-4 (skala 1:50)
7. Szczegóły konstrukcyjne cz 1-5 (skala 1:25, 1:50)

SPIS TREŚCI

I. Opis do Projektu Wykonawczego.....	str. 5
1. Podstawa opracowania.....	str. 5
2. Dane ogólne.....	str. 5
2.1. Przedmiot inwestycji.....	str. 5
2.2. Zakres projektowanych robót.....	str. 6
2.3. Adres Inwestycji.....	str. 7
2.4. Nazwa Inwestora.....	str. 7
2.5. Adres Inwestora.....	str. 7
2.6. Nazwa jednostki projektującej.....	str. 7
2.6.1. Dane personalne projektanta.....	str. 7
2.6.2. Dane personalne weryfikatora.....	str. 7
3. Opis stanu zainwestowania terenu.....	str. 7
3.1. Stan istniejący.....	str. 7
4. Charakterystyka techniczna obiektu.....	str. 8
4.1. Parametry techniczne.....	str. 8
4.2. Pas drogowy.....	str. 8
4.3. Plan sytuacyjny.....	str. 9
4.4. Przekrój normalny.....	str. 9
4.5. Profil podłużny.....	str. 9
4.6. Skrzyżowania.....	str. 10
4.7. Zjazdy indywidualne i publiczne.....	str. 10
4.8. Odwodnienie.....	str. 11
4.9. Konstrukcja.....	str. 11
4.9.1. Konstrukcja jezdni - wzmocnienie.....	str. 11
4.9.2. Konstrukcja jezdni – poszerzenie.....	str. 13
4.9.3. Obramowanie jezdni – przekrój półuliczny (uliczny).....	str. 13
4.9.4. Chodnik.....	str. 14
4.9.5. Zjazdy indywidualne.....	str. 14
4.9.6. Zjazdy publiczne.....	str. 14
4.9.7. Przepusty pod zjazdami.....	str. 15
4.9.8. Studzienki ściekowe.....	str. 15
4.9.9. Przepusty.....	str. 15
4.10. Kolorystyka.....	str. 16
5. Opis technologii robót.....	str. 16
5.1. Normalizacja.....	str. 16
5.2. Roboty rozbiórkowe.....	str. 16
6. Organizacja ruchu.....	str. 17
7. Rozwiązania uwzględniające ruch osób niepełnosprawnych.....	str. 17
8. Powiązania projektowanej inwestycji z budowlami istniejącymi.....	str. 17
9. Zabezpieczenia BHP i strefy ochronne.....	str. 17
10. Charakterystyka ekologiczna.....	str. 17
11. Charakterystyka energetyczna.....	str. 17
12. Bilans terenu.....	str. 17
13. Uzgodnienia.....	str. 17
Załączniki (zestawienia ilości robót):	
1. Tabela zjazdów.....	str. 18
2. Tabela Robót Ziemnych.....	str. 25
3. Tabela Zdjęcia Humusu i Powierzchni Skarp.....	str. 29
4. Tabela Poszerzeń Podbudowy.....	str. 31
5. Tabela Wyrównań (cz. 1 i 2).....	str. 33
6. Zestawienie Studzienek Ściekowych.....	str. 34

Opis do Projektu Wykonawczego
Przebudowa drogi powiatowej nr 3542W Wierzbica - Modrzejowice
odc. od m-ci Łączany do drogi krajowej nr 9
Tom 2 - branża drogowa

1. Podstawa opracowania:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243 p. 1623 ze zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2012 Nr 647 ze zm.),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2007 r. nr 19 p. 115 ze zm.),
- 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 poz. 430 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63 p. 735 ze zm.),
- Mapa do celów projektowych przyjęta do zasobów PODGiK w Radomiu i zarejestrowana pod numerem 1829-38/12 w dniu 23.08.2012 r.,
- Umowa nr PZD-I.253.24.2012 z dn. 06.07.2012 r. na opracowanie dokumentacji projektowej przebudowy drogi.
- Decyzje administracyjne wydane przez:
 - Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia wydana przez Burmistrza Skaryszewa (Nr RPO.6220.31.13.2012.PO/RPO.6220.31.1.2013.PO z dn. 21.02.2013 r.),
 - Decyzja Nr 11/13 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Burmistrza Skaryszewa (Nr RPO.6733.06.2013.ML z dn. 02.07.2013 r.),
 - Decyzja pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych i odprowadzenie wód wydana przez Starostę Powiatu Radomskiego,
- Warunki techniczne wydane przez:
 - Warunki techniczne usunięcia kolizji, wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Radom (Nr RE-01/19-2012/RM/MD/1/11276/2012 z dn. 29-11-2012 r.) i Umowa zawarta przez Powiatowy Zarząd Dróg Publicznych w Radomiu z PGE Dystrybucja S.A. na przebudowę sieci elektroenergetycznych
 - Warunki techniczne zabezpieczenia urządzeń telekomunikacyjnych wydane przez TP S.A. (nr 10873/TOTCSBU/W/2012 z dn. 27.12.2012 r.)
- Uzupełniające pomiary geodezyjne wykonane przez geodetę uprawnionego,
- Dokumentacja geotechniczna wykonana przez p. Dariusza Łuksa.
- Projekt Budowlany przebudowy drogi powiatowej nr 3542W Wierzbica – Modrzejowice odc. od m-ci Łączany do drogi krajowej nr 9.

2. Dane ogólne.

2.1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi powiatowej nr 3542W Wierzbica – Modrzejowice; odc. od m-ci Łączany do drogi kraj. nr 9 (km 5+850 – 10+891,6).

UWAGA.

Przedmiotowy odcinek został dowiązany do odcinka objętego Projektem Budowlanym przebudowy drogi powiat. nr 3542W od km 3+650 do km 5+850 opracowanym przez biuro PRW (adres: Deskurów 40; 07-201 Wyszaków; projektant S. Trzpil).

Zakres przebudowy: przebudowa drogi powiatowej na odcinku długości 5,04 km.

Początek projektowanej rozbudowy znajduje się w km 5+850,0 (punkt o wsp. geod. X=5678603,45; Y=7511752,09).

Koniec projektowanej rozbudowy w km 10+891,6 – tj. 1,0 m od granicy drogi krajowej nr 9 (punkt o wsp. geod. X=5679443,70; Y=7516278,80).

Lokalizacja inwestycji na działkach wymienionych na str. tytułowej (str. 2).

2.2. Zakres projektowanych robót.

-) roboty przygotowawcze, w tym:
 - odtworzenie trasy i punktów wysokościowych,
 - roboty rozbiórkowe,
 - regulacja wysokościowa wjazdów do studzienek kanalizacyjnych, pokryw zaworów wodociągowych,
 - zabezpieczenie urządzeń telekomunikacyjnych,
 - przebudowa kolidujących urządzeń energetycznych wg odrębnego Projektu Bud.,
 - wycięcie drzew,
-) przebudowa jezdni z poszerzeniem odpowiednio:
 - odcinki o przekroju drogowym 2x2,75 m:
 - o km 5+850 – 6+961,3,
 - o km 9+320,47 – 10+725,87
 - odcinki o przekroju półulicznym i ulicznym 3,0+2,75(3,0) m:
 - o km 6+961,30 - 9+320,47,
 - o km 10+752,87 – 10+892,8
-) wzmocnienie jezdni; z zastosowaniem wzmocnień:
 - typ 1 – km 5+850,0 – 6+951,4 i 9+796,6 – 10+626,5;
 - typ 2 – km 6+951,4 – 9+796,6 i 10+626,5 – 10+892,8.
-) budowa chodnika szer. 2,0 m (lokalne zwężenia do 1,25m),
 - chodnik lewostronny:
 - o km 6+961,30 - 9+320,47,
 - o km 10+752,87 – 10+892,8
 - chodnik prawostronny:
 - o km 6+946,57 – 6+951,44;
 - o km 7+145,65 – 7+179,65;
 - o km 8+442,35 – 8+493,60.
-) odbudowa systemu odwodnienia drogi, w tym:
 - przebudowa przepustów pod korpusem drogi – 3 szt.,
 - przebudowa mostu na przepust – 1 szt.,
 - wykonanie rowów przydrożnych, w tym odcinkowo infiltracyjnych,
 - wykonanie ścieków korytkowych – odc. dług. 25 m,
 - budowa rowów krytych z rur PEHD(PVC) – łącznej dług. 77,6 m,
 - budowa wpustów deszczowych z przykanalikiem odprowadzającym wodę do rowu lub zestawów rozsączeniowych – 63 szt.,
 - budowa zestawów rozsączeniowych (skrzynki rozsączeniowe) – 26 zestawów
-) budowa/przebudowa zjazdów indywidualnych i publicznych – 161 szt.
-) przebudowa 2-ch skrzyżowań zwykłych z drogami bocznymi (gminne drogi publiczne),
-) oznakowania poziome, pionowe,
-) roboty porządkowe i wykończeniowe; w tym:
 - humusowanie skarp nasypów i wykopów,

- umocnienie skarp nasypów i wykopów.
- Szczegółowy zakres robót patrz Projekt Wykonawczy - Przedmiar Robót.

2.3. Adres inwestycji.

Droga powiatowa nr 3542W Wierzbica – Modrzejowice; jest zlokalizowana na terenie:

- a) gm. Wierzbica – km 5+850 – 7+398,6 (1,55 km), w tym:
- obręb Łączany - km 5+850 – 6+375,5,
 - obręb Suliszka – km 6+375,5 – 7+398,6,
- b) gm. Skaryszew – km 7+398,6 – 10+891,6 (3,49 km), w tym:
- obręb Podsuliszka – km 7+398,6 – 9+697,7,
 - obręb Modrzejowice – km 9+697,7 – 10+891,6.

2.4. Nazwa Inwestora.

Powiatowy Zarząd Dróg Publicznych w Radomiu.

2.5. Adres Inwestora.

26-600 Radom; ul. Graniczna 24
tel./fax.: 48 38-15-061

2.6. Nazwa jednostki projektującej.

Zakład Robót Drogowych "Drorob" Puławy
Adres: 24-100 Puławy,
ul. K. Baczyńskiego 28,
Pracownia Projektowa w Lublinie
Adres: 20-469 Lublin
ul. Smoluchowskiego 1
tel/fax 0-81 446-77-35, e-mail drorob@onet.pl

2.6.1. Dane personalne projektanta.

mgr inż. Miłosz Kłyś - uprawnienia Nr 2743/Lb/94 - decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Nr 2743/Lb/94 stwierdzające posiadanie przygotowania zawodowego do wykonywania funkcji projektanta o specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg (podstawa Dz.U. Nr 8 z 1975 r.)

2.6.2. Dane personalne weryfikatora.

mgr inż. Władysław Kłyś - uprawnienia WZDP-2m/226/66 z dn. 17.09.1966 r - uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności dróg i mostów bez ograniczeń (podstawa Dz.U. Nr 7, poz. 46, par. 14 zarządzenia Ministra Komunikacji z dn. 1.12.1964 r. Dz. Bud. Nr 23, poz. 73).

3. Opis stanu zainwestowania terenu.

3.1. Stan istniejący.

- Zarządca Drogi – Zarząd Powiatu Radomskiego.
- Zarząd Dróg – Powiatowy Zarząd Dróg Publicznych w Radomiu,
- Klasa drogi – zbiorcza (klasa Z).
- Funkcja drogi – bezpośrednia obsługa przyległego terenu, powiązanie sieci dróg gminnych z siecią dróg krajowych.
- Pas drogowy.

Szerokość pasa drogowego (przed regulacją) - zmienna (12,5 – 19,5 m) i wynosi średnio 13,3 m,

- Jezdnia - o nawierzchni bitumicznej; zmiennej szerokości 4,2-5,0m.

Stan nawierzchni zróżnicowany od bardzo złego do średniego. Stan bardzo zły (spękania siatkowe, deformacje przekroju podłużnego i poprzecznego z zapadnięciem krawędzi – do 30 cm, wyboje i wykruszenia warstw bitumicznych) występuje na odcinkach zalegania w podłożu gruntów wysadzinowych:

- a. km 5+850 – 6+950
- b. km 9+800 – 10+600.

- Chodniki – nie występują,
- Zjazdy.

Zjazdy o zróżnicowanym stopniu urządzenia, nieulepszone (naw. gruntowa), pojedyncze zjazdy o nawierzchni ulepszonej (kostka bet., naw. bitum. itp.),

- Warunki geotechniczne.

W podłożu występują grunty rodzime (warunki zmienne). Na przeważającym odcinku występują utwory niespoiste o zróżnicowanej granulacji (głównie piasków średnich i żwirów) – przejście przez m-ci Suliszka, Podsuliszka (km 6+930 – 9+800) i m-ć Modrzejowice (km 10+500 – 10+890) z przewarstwieniem glin.

Na obszarach o płytkim zaleganiu wód gruntowych w podłożu występują utwory spoiste w stanie plastycznym z przewarstwieniami gruntów organicznych (namuły o miąższości 0,5 – 1,5 m).

- Uzbrojenie terenu.

W istniejącym i planowanym pasie drogi zlokalizowane jest n/w uzbrojenie (skrzyżowania lub odcinkowa lokalizacja wzdłuż):

- sieć wodociągowa,
- kable telekomunikacyjne,
- kable energetyczne (nn),
- linia napowietrzna nn (skrzyżowania i przebieg wzdłuż),
- napowietrzne linie energetyczne SN (skrzyżowania).

- Zieleń.

Na obszarze planowanej inwestycji występuje zieleń wysoka i niska. Wycinka kolidującego zadrzewienia wg Planu Wyrębu (Projekt Zagospodarowania Terenu).

4. Charakterystyka techniczna obiektu.

4.1. Parametry techniczne.

Klasa drogi – Z (bez zmian).

Prędkość projektowa (zgodnie z §12.1 Rozp. Min. Transp. [1.2]):

- a) teren niezabudowany – 50 (40) km/h,
- b) teren zabudowany – 50 (40) km/h.

Kategoria ruchu – KR 2,

4.2. Projektowany pas drogowy.

Nie projektuje się dodatkowego poszerzenia pasa drogowego.

UWAGA.

Istniejący pas drogowy (ewidencyjny) jest w trakcie regulacji stanu prawnego, wykonano regulację pasa drogowego w trybie art. 73 ust 1 Ustawy z dn. 13.10.1988 r. Przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną (Dz.U. Nr 113 poz. 872 ze zm.).

4.3. Plan sytuacyjny.

Trasę drogi dostosowano do istniejącego przebiegu z niezbędną korektą 1 łuku poziomego (promień 25-30 m zwiększono do $R=40$ m + krzywe przejściowe); zaprojektowano w postaci kombinacji odcinków prosto- i krzywo liniowych; na trasie występuje:

- 21 załomów trasy ($\gamma \leq 1^\circ$),
- 4 łuki kołowe – $R=750 - 1200$ m ($\gamma \leq 8^\circ$),
- 3 łuki kołowe z krzywymi przejściowymi – $R=40 - 500$ m ($\gamma > 8^\circ$).

4.4. Przekrój normalny.

Zaprojektowano 3 podstawowe przekroje normalne o następujących parametrach:

Przekrój nr 1 - drogowy:

- szerokość jezdni $2 \times 2,75$ m,
- pochylenie poprzeczne jezdni $\pm 2\%$ (przekrój daszkowy),
- obustronne pobocza $2 \times 1,0$ (1,5) m,
- pochylenie poboczy – 6% (na zewnątrz)

Przekrój nr 2 - półuliczny:

- szerokość jezdni $3,00 + 2,75$ m,
- pochylenie poprzeczne jezdni $\pm 2\%$ (przekrój daszkowy),
- jednostronny chodnik bezpośrednio przy krawędzi, szer. 2,0 (1,5) m,
- pochylenie chodnika – 2,0% (ku jezdni),
- jednostronne pobocze szer. 1,0 (1,5) m,
- pochylenie pobocza – 6% (na zewnątrz)

Przekrój nr 3 - uliczny:

- szerokość jezdni $3,0 + 2,75$ (3,0) m,
- pochylenie poprzeczne jezdni $\pm 2\%$ (przekrój daszkowy),
- obustronne chodniki bezpośrednio przy krawędzi, szer. 2,0 (1,5) m,
- pochylenie chodnika – 2,0% (ku jezdni).

UWAGA.

- 1) W obrębie łuków poziomych szerokość pasów dostosowano do wielkości promienia łuku – wprowadzenie poszerzenia w łuku,
Zmiana szerokości i pochyłeń dokonywana jest na długości krzywej przejściowej.

4.5. Profil podłużny.

W profilu podłużnym zaprojektowano ukształtowanie wysokościowe osi jezdni. Niweletę prowadzono dostosowując jej ukształtowanie do:

- wymaganych wzmocnień,
- zagospodarowania terenu – poziom wjazdów,
- lokalizacji uzbrojenia w pasie drogowym (podziemnego i naziemnego).

Zaprojektowano niweletę o następujących parametrach:

- pochylenia $i \leq 0,25\%$ na odc. o łącznej dług. ok. 1273 m,
- pochylenie maksymalne $i = 1,5\%$,
- załomy niwelety $\Delta i > 1,0\%$ wyokrąglono łukami pionowymi o promieniach:
 - wypukłe $R > 3000$ m,
 - wklęsłe $R = 5000$ m.

4.6. Skrzyżowania.

W ramach przebudowy drogi powiat. nr 3542W konieczna jest przebudowa n/w skrzyżowań:

- km 6+935,7 (P) - skrzyżowanie z dr. gminną nr 351109W,
- km 7+136,6 (L) – skrzyżowanie z dr. gminną nr 351102W.

Skrzyżowanie km.6+935,7.(P).- skrzyżowanie z dr. gminną nr.351109W

Typ skrzyżowania – zwykłe.

Ukształtowanie drogi głównej (dr. powiat.) – w łuku o $R=500$ (odc. w obrębie krzywej przejściowej),

Pochylenie drogi głównej – 0,6 %.

Ukształtowanie jezdni wlotu bocznego – w łuku o $R=50$ m.

Kąt skrzyżowania - 76° .

Szerokość jezdni wlotu bocznego (zmienna) – 5,5-6,5 m.

Promień wyokrąglające – $R=6; 9$ m.

Długość przebudowy-nakładki (jezdni) wlotu bocznego – 30,6 m.

Pochylenie podłużne wlotu bocznego (na dług. 20 m) – 2,6%.

Widoczność – ograniczona (drzewa w tym poza pasem drogowym w trójkącie widoczności).

Skrzyżowanie km.7+136,6.(L).- skrzyżowanie z dr. gminną nr.351102W.

Typ skrzyżowania – zwykłe.

Ukształtowanie drogi głównej (dr. powiat.) – odc. prosty,

Pochylenie drogi głównej – 0,45 %.

Ukształtowanie jezdni wlotu bocznego – w łuku o $R=30$ m.

Kąt skrzyżowania - 90° .

Szerokość jezdni wlotu bocznego – 5,0 m.

Promień wyokrąglające – $R=6$ m.

Długość przebudowy (jezdni) wlotu bocznego – 20,9 m.

Pochylenie podłużne wlotu bocznego (na dług. 20 m) – 0,9%

Widoczność – ograniczona (róg ogrodu w trójkącie widoczności – dz. 98/3)

4.7. Zjazdy indywidualne i publiczne.

W ramach rozbudowy drogi zaprojektowano budowę lub przebudowę zjazdów istniejących realizowanych na koszt Inwestora (art. 29 ust. 2 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U z 2007 r. nr 19 p. 115 ze zm.), za zjazd istniejący uważa się - zjazd fizycznie istniejący w terenie na dzień opracowania dokumentacji (inventaryzacja wraz z dokumentacją fotograficzną i video w archiwum Biura Projektowego).

UWAGA.

- 1) Właściciel działki na którą istnieje zjazd, miał możliwość przesunięcia zjazdu wg potrzeb,
- 2) Zjazd nie istniejący zostanie zrealizowany w ramach niniejszej inwestycji na koszt właściciela nieruchomości na podstawie Decyzja Zarządu Drogi (PZDP w Radomiu).

Zjazdy indywidualne.

Zaprojektowano 2 typy (ze względu na ukształtowanie) zjazdów indywidualnych:

- typ 1 (przez chodnik):
 - szerokość jezdni zjazdu – min. 4,0 m,
 - szerokość poboczy – $2 \times 0,5$ m,
 - na połączeniu z krawędzią jezdni drogi powiatowej – skosy 1:1,
- typ 2:
 - szerokość jezdni zjazdu – min. 4,0 m,
 - szerokość poboczy – $2 \times 0,5$ m,

- wyokrąglenie krawędzi zjazdu na połączeniu z jezdnią drogi powiatowej – R=4,0 m,

Zjazdy publiczne.

- szerokość zjazdu – min. 4,0 m
- szerokość poboczy – 2x0,75 m,
- wyokrąglenie krawędzi zjazdu na połączeniu z jezdnią drogi powiatowej – R=5,0 m,

4.8. Odwodnienie.

Przebudowa i budowa urządzeń wodnych i sposób odprowadzenia wód opadowych na podstawie Decyzji pozwolenia wodnoprawnego wydanego przez Starostę Powiatu Radomskiego.

Szczegółowy opis projektowanego odwodnienia drogi zawarto w Operacie wodno prawnym.

4.9. Konstrukcja.

4.9.1. Konstrukcja jezdni - wzmocnienie

Projektowaną konstrukcję dostosowano do:

- poj. obliczeniowego 100 kN/oś,
- kategoria ruchu KR2,
- trwałość – 20 lat.

Ruch obliczeniowy.

Ruch obliczeniowy określono na podstawie pomiarów ruchu i prognozy ruchu określonej dla dróg gminnych i powiatowych (horyzont 20 letni).

PROGNOZOWANY RUCH

Pojazdy	ruch 2012	wsp P1	wsp P2	wsp wzrostu	ruch 2032	wsp przelicz	poj 100 kN/oś
sam cięż bez przyczep	12	0,93	0,96	1,02	17	0,109	1,853
sam cięż z przyczepami	18	0,93	0,96	1,025	29	1,245	36,105
autobusy	6	0,93	0,96	1	6	0,594	3,564
						SUMA	42

Prognozowane obciążenie pasa ruchu $L=42 \times 0,5 = 21$ poj. 100 kN/oś (KR2 13 – 70 poj. 100 kN/oś)

Stan konstrukcji.

W związku z okresem wykonywanej inwentaryzacji konstrukcji drogi (lato 2012 r.) – nie miarodajny okres badania nośności badania nośności wykonano dla odc. 2 km (wyniki badań nośności w archiwum Biura Projektowego i przekazane Zarządcy Drogi), za miarodajne przyjęto wizualną ocenę stanu jezdni

Wymagane wzmocnienie ustalono metodą współczynników materiałowych, z uwzględnieniem wymagań technologicznych:

- minimalny pakiet warstw bitumicznych na podbudowie z kruszywa – 12 cm.

Lp	Lokalizacja [km]	Konstrukcja nawierzchni	Wsp. materiał	Grubość zastępcza	Wym grub zastępcza	Typ wzmocn, Grubość wzmocn.
1	6+000 L	w-wa bitum. (b. spękana) – 6 cm w-wa wyr. z kruszywa - 12 cm bruk w stanie średnim 8 – 10 cm w-wa odsącz z piasku – 15 cm	1,0 0,9 0,9	6,0 10,8 8,1 niewwzgl.	(KR2; G4)	1
				24,9	73,5	48,6
2	7+200 P	w-wa bitum. (ś. spękana) – 9 cm w-wa wyr. z kruszywa - 22 cm bruk w stanie średnim 8 – 10 cm w-wa odsącz z piasku – 15 cm	1,3 0,9 0,9	11,7 19,8 7,2 niewwzgl.	(KR2; G1)	2
				38,7	44,0	5,3
3	8+100 L	w-wa bitum. (ś. spękana) – 9 cm w-wa wyr. z kruszywa - 21 cm bruk w stanie średnim 8 – 10 cm w-wa odsącz z piasku – 15 cm	1,3 0,9 0,9	11,7 18,9 7,2 niewwzgl.	(KR2; G1)	2
				37,8	44,0	6,2
4	9+200 P	w-wa bitum. (b. spękana) – 11 cm w-wa wyr. z kruszywa - 15 cm tłuczeń – 10 cm w-wa odsącz z piasku – 15 cm	1,0 0,9 0,9	11,0 13,5 9,0 niewwzgl.	(KR2; G1)	2
				33,5	44,0	10,5
5	9+900 L	w-wa bitum. (b. spękana) – 9 cm w-wa wyr. z kruszywa - 10 cm tłuczeń – 15cm w-wa odsącz z piasku – 15 cm	1,0 0,9 0,9	9,0 9,0 13,5 niewwzgl.	(KR2; G4)	1
				31,5	73,5	42,0
6	10+475 P	w-wa bitum. (b. spękana) – 8 cm w-wa wyr. z kruszywa - 10 cm tłuczeń – 20 cm w-wa odsącz z piasku – 15 cm	1,0 0,9 0,9	8,0 9,0 18,0 niewwzgl.	(KR2; G4)	1
				35,0	73,5	38,5
7	10+800 L	w-wa bitum. (ś. spękana) – 7 cm w-wa wyr. z kruszywa - 10 cm tłuczeń – 20 cm w-wa odsącz z piasku – 15 cm	1,3 0,9 0,9	10,4 9,0 18,0 niewwzgl.	(KR2; G1)	2
				35,0	44,0	9,0

Zaprojektowano następującą konstrukcję wzmocnienia jezdni:

- typ 1 – km 5+850 – 6+951,4 i 9+796,6 – 10+626,5:
 - w-wa ścierna grub. 4 cm z BA AC11S,
 - w-wa wiążąca grub. 5 cm z BA AC16W,
 - w-wa podbudowy grub. 10 cm z BA AC22P
 - w-wa wyrównawcza grub. min. 4 cm z BA AC16W+frezowanie korekcyjne do 6 cm
 - istn. konstrukcja,

- typ 2 – km 6+951,4 – 9+796,6 i 10+626,5 – 10+891,6
 - w-wa ściernalna grub. 4 cm z BA AC11S,
 - w-wa wiążąca grub. 5 cm z BA AC16W,
 - w-wa wyrównawcza grub. min. 4 cm z BA AC16W+frezowanie korekcyjne do 6 cm
 - istn. konstrukcja,

UWAGA.

Dopuszczono minimalną grubość układanej w-wy wyrównawczej 4 cm (BA AC16W), przy zachowaniu średniego wyrównania >5 cm.

4.9.2. Konstrukcja jezdni - poszerzenie

Konstrukcje poszerzeń dostosowano do:

- technologii wzmocnienia na danym odcinku,
- możliwości sprzętowych Wykonawcy – min. szer. poszerzenia 0,5 m.

Zaprojektowano następującą konstrukcję poszerzeń jezdni:

- typ 1 – km 5+850 – 6+951,4 i 9+796,6 – 10+626,5:
 - pakiet w-w wzmacniających układany na całej szerokości jezdni:
 - ❖ w-wa ściernalna grub. 4 cm z BA AC11S,
 - ❖ w-wa wiążąca grub. 5 cm z BA AC16W,
 - ❖ w-wa podbudowy grub. 10 cm z BA AC22P
 - ❖ w-wa wyrównawcza grub. min. 4 cm z BA AC16W,
 - istn. konstrukcja:
 - ❖ frezowanie korekcyjne na głęb. do 4 cm,
 - poszerzenie konstrukcji
 - ❖ wzmocnione podłoże grub. 25 cm z piasku stab. cementem o R=2,5 MPa (mieszanka zw. cementem klasy 1,5/2,0),

UWAGA. Wzmocnione podłoże układane jest na szerokości:

- a) przekrój drogowy - od krawędzi istn nawierzchni do krawędzi korony drogi,
- b) przekrój uliczny – od krawędzi istn nawierzchni do linii krawężnika

- typ 2 – km 6+951,4 – 9+796,6 i 10+626,5 – 10+892,8.
 - pakiet w-w wzmacniających układany na całej szerokości jezdni:
 - ❖ w-wa ściernalna grub. 4 cm z BA AC11S,
 - ❖ w-wa wiążąca grub. 5 cm z BA AC16W,
 - ❖ w-wa wyrównawcza grub. min. 4 cm z BA AC16W,
 - istn. konstrukcja:
 - ❖ frezowanie korekcyjne na głęb. do 6 cm,
 - poszerzenie konstrukcji
 - ❖ ułożenie w-wy wzmacniającej grub. 5 cm z BA AC16W,
 - ❖ podbudowa grub. 16 cm z mieszanki niezwiązanej (kr. łamane),
 - ❖ wzmocnione podłoże grub. 15 cm z piasku stab. cementem o R=2,5 MPa (mieszanka zw. cem. C1,5/2,0)

4.9.3. Obramowanie jezdni – przekrój półuliczny (uliczny).

Krawężnik betonowy typ ciężki (20x30 cm) na ławie betonowej (C10/15) z oporem i na podsypce cementowo-piaskowej .

Uwaga

- 1) w miejscach „wtopienia krawężnika” – dopuszcza się wykonanie ławy zwykłej (za zgodą Inwestora),
- 2) w obrębie zjazdów i obniżzeń krawężnika stosować tzw. krawężnik najazdowy 20x22 cm,
- 3) na odcinku „wtopiania krawężnika” zaleca się stosować krawężnik tzw. „skośny” o wymiarach 15x30-22 cm,
- 4) w obrębie wyokrągłeń i łuków o promieniu mniejszym niż 50 m zaleca się stosować krawężniki tzw. łukowe

4.9.4. Chodnik

Zaprojektowano następującą konstrukcję chodnika:

- w-wa ścieralna grub. 6 cm z betonowych kostek brukowych (chodnik-kolor szary),
- posypka cementowo – piaskowa (1:4) grub. 3 cm,
- wzmocnione podłoże grub. 12 cm z mieszanki zw. cementem C1,5/2,0
- obramowanie - obrzeże betonowe typu ciężkiego.

4.9.5. Zjazdy indywidualne

Zaprojektowano 3 typy konstrukcji jezdni zjazdów indywidualnych:

- a) typ nr 1 – o nawierzchni bitumicznej:
 - w-wa ścieralna grub. 5 cm z BA,
 - w-wa podbudowy grub. 16 cm z kruszywa łamanego,
 - w-wa odsączająca grub. 10 (20) cm z piasku.
- b) typ nr 2 – o nawierzchni z kostek brukowych:
 - w-wa ścieralna z betonowych kostek brukowych grub. 8 cm (kolor grafitowy lub inny wskazany przez Inwestora),
 - posypka cementowo – piaskowa (1:4) grub. 3 cm,
 - podbudowa z kruszywa łamanego grub. 16 cm,
 - w-wa odsączająca grub. 10 (20) cm z piasku,
 - obramowanie krawężnikiem wtopionym 12x25 cm

UWAGA

- 1) Nawierzchnia zjazdów na pola urządzana za pasem chodnika wykonana z kruszywa łamanego na w-wie odsączającej,

Projektant dopuszcza na wniosek Wykonawcy za zgodą Inwestora zmianę technologii podbudowy na mieszankę związaną cementem C3,0/4,0, w-wa grub. 15 cm. Niniejsza zmiana zostanie zakwalifikowana jako nieistotne odstępstwo od zatwierdzonego Projektu Budowlanego.

4.9.6. Zjazdy publiczne

Zaprojektowano 2 typy konstrukcji jezdni zjazdów publicznych:

- a) typ nr 1 – o nawierzchni z kostki brukowej:
 - w-wa ścieralna z betonowych kostek brukowych grub. 8 cm (kolor grafitowy lub inny wskazany przez Inwestora),
 - posypka cementowo – piaskowa (1:4) grub. 3 cm,
 - podbudowa z kruszywa łamanego grub. 18 cm,

- w-wa odsączająca grub. 15 cm z piasku,
- obramowanie krawężnikiem wtopionym 12x25 cm

b) typ nr 2 – o nawierzchni bitumicznej:

- w-wa ścieralna grub. 4 cm z BA,
- w-wa wiążąca grub. 4 cm z BA,
- w-wa podbudowy grub. 18 cm z kruszywa łamanego,
- w-wa odsączająca grub. 15 cm z piasku.

Projektant dopuszcza na wniosek Wykonawcy za zgodą Inwestora zmianę technologii podbudowy na mieszankę związaną cementem C3,0/4,0, w-wa grub. 16 cm. Niniejsza zmiana zostanie zakwalifikowana jako nieistotne odstępstwo od zatwierdzonego Projektu Budowlanego.

4.9.7 Przepusty pod zjazdami.

Przepusty wykonać z rur PEHD o śr. 400 (500, 800) mm.

Część przelotowa:

- rury PEHD – min. SN 8 wg PN-EN ISO 9969,
 - średnica wewn. – min. 400 (500, 800) mm – wg wykazu w Tabeli Zjazdów,
 - złączki systemowe (wg zaleceń wybranym producenta rur),
 - fundament: grubości 15(30) cm z pospółki 0/20 mm – wg wykazu w Tabeli Zjazdów,
- Umocnienie wlotu/wylotu – obruk z kamienia polnego lub kostek brukowych na podsypce z pospółki.

4.9.8 Studzienki ściekowe.

Studzienki ściekowe wykonać z rur PEHD o śr. 500 mm.

Studzienka ściekowa:

- rury PEHD – min. SN 4 wg PN-EN ISO 9969,
- średnica wewn. rury – min. 500 mm,
- wpust uliczny z kołnierzem ryglowany – min. klasa obciążenia D400 wg PN-EN 124,
- żelbetowa płyta pod wpust tzw. typ ciężki; grub. min. 120 mm,
- żelbetowy pierścień odciążający tzw. typ ciężki,
- fundament studzienki grub. 10 cm: beton C8/10

UWAGA.

Studzienki odprowadzające wody do zestawów rozsączeniowych obligatoryjnie wyposażać w filtry piaskowe.

Przykanalik:

- rury PEHD – SN 8 wg PN-EN ISO 9969,
- rury osłonowe stalowe (wg potrzeb) – wymagania wg ST,
- posadowienie: podłoże grub. 10 cm z pospółki,
- kratka wylotowa typowa,
- umocnienie wylotu: beton C15/20.

Zestawy rozsączeniowe:

- skrzynki o wymiarach 0,6x0,6x1,2 m (w przypadku stosowania innych skrzynek obowiązek zachowania łącznej pojemności zestawu),
- skrzynki z możliwością inspekcji i czyszczenia.

4.9.9. Przepusty

Zaprojektowano 2 typy przepustów:

Typ – 1 z rur PEHD.

Część przelotowa:

- rury PEHD – min. SN 8 wg PN-EN ISO 9969,
 - średnica wewn. – wg Projektu
 - złączki systemowe (wg zaleceń wybranym producenta rur),
 - fundament: grubości 50 cm z pospółki 0/63 mm, na geowłókninie filtracyjnej 500 g/m²
- Umocnienie wlotu/wylotu – obruk z kamienia łamanego na podsypce z pospółki.

Uwaga.

Dopuszcza się inne geowłókny spełniające minimalne wymagania wg ST.

Typ 2 – z rur (przekroje owalne) stalowych.

Część przelotowa:

- rury (przekrój zamknięty) z blachy stalowej karbowanej:
 - a) grub. ścianki – min. 2,5 mm
 - b) koaguracja – dostosowana do przekroju
 - c) zabezpieczenie – ocynk+powłoka polimerowa (wody powierzchniowe zakwaszone),
 - światło – wg Projektu
 - złączki systemowe (wg zaleceń wybranym producenta rur),
 - fundament: grubości 50 cm z pospółki 0/63 mm, na geowłókninie filtracyjnej 500 g/m²
- Umocnienie wlotu/wylotu:
- a) przepust $\Phi 100$ – obruk z kamienia łamanego na zaprawie cementowej,
 - b) przepust typu MP (owalny) – obruk z kamienia łamanego na zaprawie cementowej + ścianki betonowe z betonu C25/30.

Uwaga.

Dopuszcza się inne geowłókny spełniające minimalne wymagania wg ST.

4.10. Kolorystyka.

Inwestor ustali ostateczną kolorystykę nawierzchni brukowanych wg własnego uznania.

Proponuje się przyjęcie następującej kolorystyki:

- nawierzchnia – kolor czarny (naw. bitumiczna),
- krawężniki - kolor szary,
- chodniki – kolor szary (k. brukowa),
- zjazdy do posesji – kolor szary lub grafitowy (k. brukowa), lub zachowany kolor istniejącej nawierzchni z kostki – wg decyzji Inwestora.

5. Opis technologii robót.

Niniejszy rozdział stanowi wyciąg ze Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

5.1. Normalizacja.

Pomimo dobrowolności stosowania większości PN (PN-EN) i BN w drogownictwie (Rozp. Min. Transp. i Gosp. Morsk. z dn. 6.12.2000 r. Dz.U. Nr 116 poz. 1227) - wszystkie cytowane normy w niniejszym Projekcie (i Specyfikacji Technicznej) stosować obligatoryjnie (jako uściślenie wymagań jakościowych wykonywanych robót). Procedury zmiany stosowanych norm zgodnie z zapisami Specyfikacji Technicznych.

5.2. Roboty rozbiórkowe.

Roboty wykonywać z uwzględnieniem następujących zasad:

- materiał z rozbiórki zjazdów (kostka, obramowanie – zlokalizowane poza pasem drogi lub w pasie drogowym) – **przekazany właścicielowi posesji**,

- materiał nadający się do wykorzystania a nie wbudowany w drogę przekazać do dyspozycji właściciela (Powiatowy Zarząd Dróg Publicznych w Radomiu),
- materiał, który nie zostanie zagospodarowany staje się własnością Wykonawcy.

6. Organizacja ruchu.

Organizacja ruchu po rozbudowie drogi wg zatwierdzonego Projektu Organizacji Ruchu, zatwierdzonego przez Starostę Powiatu Radomskiego.

7. Rozwiązania uwzględniające ruch osób niepełnosprawnych.

Projektowane rozwiązania nie stwarzają utrudnień w ruchu osób niepełnosprawnych. Zaprojektowano - obniżenie krawężnika w obrębie przejść dla pieszych i zjazdów – do 2 cm.

8. Powiązanie projektowanej inwestycji z budowlami istniejącymi.

Sytuacyjnie i wysokościowo elementy przebudowywanej drogi dowiązано do istniejącego zagospodarowania terenu.

Roboty w sąsiedztwie uzbrojenia (patrz Plan sytuacyjny) prowadzić zgodnie z ustaleniami branżowymi.

9. Zabezpieczenia BHP i strefy ochronne.

Zgodnie z zapisami Prawa Budowlanego Kierownik Budowy opracuje Plan zapewnienia bezpieczeństwa załodze realizującej budowę i użytkownikom drogi na czas budowy (Art. 21a.1. Dz.U. 01.129.1439 z dn. 12.11.2001 r – o zmianie ustawy „Prawo Budowlane”) na podstawie Informacji Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowanej przez autora niniejszego Projektu.

10. Charakterystyka ekologiczna.

Inwestycja jest zaliczona do inwestycji mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. dla których może zachodzić konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko (Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 9.11.2010 r. w/s przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisk Dz. U. Nr 213 poz. 1397).

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach inwestycji wydana przez Burmistrza Skaryszewa.

Niniejszy Projekt został opracowany zgodnie z wydaną Decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach.

11. Charakterystyka energetyczna.

Nie dotyczy.

12. Bilans terenu.

Zamierzone roboty wymagają dodatkowego zajęcia terenu.

13. Uzgodnienia.

Projekt Budowlany (b. drogowa) uzgodniono z następującymi jednostkami:

-) Starostwo Powiatowe w Radomiu – Zespół Uzgodnień Dokumentacji Projektowej,
-) Mazowiecki Wojewódzki Konserwator Zabytków,
-) Urząd Gminy w Wierzbicy – w zakresie włączenia dróg gminnych (publicznych),
-) Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad O/Warszawa – w zakresie włączenia do drogi krajowej nr 9,