

SPIS TOMÓW PROJEKTU BUDOWLANEGO

TOM I	Projekt zagospodarowania terenu. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
TOM II	Projekt architektoniczno-budowlany - branża drogowa.
TOM III	Projekt architektoniczno-budowlany – branża mostowa. Obiekty inżynierskie.
TOM IV	Projekt architektoniczno-budowlany - branża wod.-kan. Budowa kanalizacji deszczowej.
TOM V	Projekt architektoniczno-budowlany - branża wod.-kan. Przebudowa sieci wodociągowej.
TOM VI	Projekt architektoniczno-budowlany – oświetlenie drogowe. Budowa oświetlenia drogowego i zasilania znaków aktywnych.
TOM VII	Projekt architektoniczno-budowlany - branża elektroenergetyczna. Przebudowa i zabezpieczenie sieci elektroenergetycznej.
TOM VIII	Projekt architektoniczno-budowlany - branża telekomunikacyjna. Przebudowa i zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej
TOM IX	Projekt architektoniczno-budowlany – zieleń. Wycinka drzew i krzewów.



SPIS TREŚCI

Tom II – Projekt architektoniczno-budowlany - branża drogowa.

Zawartość opracowania:

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	4
II. CZĘŚĆ OPISOWA	5
1. Przedmiot inwestycji.....	5
2. Podstawa opracowania.....	5
3. Podstawowe dane techniczne.....	6
4. Przebieg drogi w planie	6
5. Przebieg drogi w profilu	9
6. Konstrukcja nawierzchni	9
7. Odwodnienie	13
8. Roboty ziemne	13
9. Zarzucanie rowów	14
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	17
1. Plan orientacyjny	18
2. Plan sytuacyjny	19
3. Przekroje podłużne	30
4. Przekroje normalne	31



I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. *prawo budowlane* (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.)

OŚWIADCZAM

że projekt budowlany „**Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 123 Huta Szklana – droga krajowa nr 22 (Przesieki), na odcinku od skrzyżowania w m. Huta Szklana do końca obszaru zabudowanego m. Kuźnica Żelichowska (km ~9+200,00)**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant Branża drogowa	mgr inż. Marcin Matysik	
Sprawdzający Branża drogowa	mgr inż. Łukasz Szuba	



II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest projekt rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 123 na odcinku Huta Szklana – Kuźnica Żelichowska.

W ramach tego opracowania projektuje się jezdnię drogi wojewódzkiej nr 123, wraz ze skrzyżowaniami z drogami gminnymi i powiatowymi, budowę chodnika dla pieszych, budowę zatok autobusowych, przebudowę i budowę zjazdów, budowę elementów odwodnieniowych, budowę i przebudowę obiektów inżynierskich.

Projektowana rozbudowa drogi polepszy warunki komunikacyjne na tym odcinku drogi wojewódzkiej oraz zwiększy bezpieczeństwo kierowców i pieszych.

Projektowana inwestycja przebiega po działkach będących pasem drogowym przeznaczonym pod komunikację oraz po działkach prywatnych. Zlokalizowana została w miejscowości Huta Szklana oraz Kuźnica Żelichowska, w powiecie czarnkowsko-trzcianieckim na terenie województwa wielkopolskiego.

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na zlecenie Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu zgodnie z umową nr 535/61.WZP/15

Dokumentację opracowano w oparciu o następujące materiały wyjściowe:

- 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. 2015, poz. 124/,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63, poz. 735 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120, poz. 1133 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 2 września 2004 r. (Dz.U. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym z dnia 18 maja 2004 r. (Dz.U. Nr 130, poz. 1389 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2008 r. Nr 193, poz. 1194 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. nr 199 z 2008r., poz. 1227 z późn. zm.),
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. Nr 62, poz. 627), tekst jednolity z dnia 23 stycznia 2008 r. (Dz.U. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.),
- Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz.U. Nr 115, poz. 1229), tekst jednolity z dnia 18 listopada 2005 r. (Dz.U. Nr 239, poz. 2019 z późn. zm.),
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89, poz. 414), tekst jednolity z dnia 12 listopada 2010 r. (Dz.U. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.),



- Decyzja burmistrza Gminy Krzyż Wielkopolski z dnia 27 marca 2012 r. o *Środowiskowych Uwarunkowaniach Realizacji Przedsięwzięcia* (nr RGS.6220.6.2011/2012),
- „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 123 Huta Szklana – droga krajowa nr 22 (Przesieki) na odcinku od m. Kuźnica Żelichowska do skrzyżowania z drogą krajową nr 22 (Przesieki)” – opracowana przez „Lafrenz-Polska”, maj 2016 r.,
- Normatywy, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie,
- Plan orientacyjny oraz podkłady sytuacyjno – wysokościowe,
- Mapa ewidencyjna i wypisy z rejestru gruntów,
- Wizja w terenie i pomiary terenowe,
- Dokumentacja geotechniczna.

3. Podstawowe dane techniczne

Przyjęte parametry projektowe (droga wojewódzka 123):

- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| • Klasa techniczna drogi | G |
| • Prędkość projektowa | $V_p = 50 \text{ km/h}$ |
| • Prędkość miarodajna | $V_m = 70 \text{ km/h}$ |
| • Ilość pasów ruchu | 2 pasy ruchu |
| • Szerokość ulicy | 7,0 m |
| • Szerokość drogi | 6,0 m |
| • Szerokość pobocza gruntowego | 2,0 m |
| • Szerokość chodnika | 2,0 m |
| • Pochylenie poprzeczne na prostej | 2% |
| • Kategoria ruchu | KR 3 |
| • Długość odcinka | około 9226m. |

Przyjęte parametry projektowe (droga powiatowa 1322):

- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| • Klasa techniczna drogi | Z |
| • Prędkość projektowa | $V_p = 50 \text{ km/h}$ |
| • Ilość pasów ruchu | 2 pasy ruchu |
| • Szerokość drogi | 6,0 m |
| • Szerokość pobocza gruntowego | 1,0 m |
| • Pochylenie poprzeczne na prostej | 2% |
| • Kategoria ruchu | KR 3 |
| • Długość odcinka | około 284m. |

4. Przebieg drogi w planie

Początek rozbudowywanej drogi zaprojektowano w km 0+000, gdzie zaprojektowano włączenie w istniejące skrzyżowanie zwykłe z drogą wojewódzką nr 174. Koniec opracowania został dowiązany do projektu rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 123 opracowanego przez firmę Lafrenz.

Oś remontowanej drogi zaprojektowana została w taki sposób aby jak najbardziej wykorzystać istniejący pas drogowy.

Oś drogi wojewódzkiej nr 123 składa się z odcinków prostych oraz załamania trasy.

W-1	$\alpha = 36,2196^\circ$	$R = 500\text{m}$,	$L = 95,00\text{m}$,	$A = 217,94\text{m}$,
W-2	$\alpha = 1,7326^\circ$	$R = 1500\text{m}$,		



W-3	$\alpha = 1,8919g$	R=1500m,		
W-4	$\alpha = 44,8233g$	R=200m,	L=47,00m,	A=96,95m,
W-5	$\alpha = 25,5419g$	R=600m,	L=80,00m,	A=219,09m,
W-6	$\alpha = 12,5157g$	R=1000m,		
W-7	$\alpha = 15,7346g$	R=500m,	L=41,00m,	A=143,18m,
W-8	$\alpha = 72,1266g$	R=200m,	L=75,00m,	A=122,47m,
W-9	$\alpha = 10,1410g$	R=1300m,		
W-10	$\alpha = 7,6215g$	R=1000m,		
W-11	$\alpha = 111,4509g$	R=160m,	L=93,00m,	A=121,98m,
W-12	$\alpha = 10,2254g$	R=600m,	L=32,00m,	A=138,56m,
W-13	$\alpha = 16,9048g$	R=400m,	L=35,00m,	A=118,32m,
W-14	$\alpha = 39,0870g$	R=200m,	L=50,00m,	A=100,00m,
W-15	$\alpha = 4,7867g$	R=1000m,		
W-16	$\alpha = 50,3095g$	R=40m,	L=11,00m,	A=20,98m,
W-17	$\alpha = 77,9469g$	R=30m,	L=12,60m,	A=19,44m,
W-18	$\alpha = 68,2035g$	R=30m,	L=10,00m,	A=17,32m,
W-19	$\alpha = 6,5347g$	R=400m,	L=14,00m,	A=74,83m,
W-20	$\alpha = 18,5541g$	R=250m,	L=24,00m,	A=77,46m.

W km 6+671,96 zaprojektowano skrzyżowanie skanalizowane z drogą powiatową 1322, wraz z wyznaczonym dodatkowym pasem do skrętu w lewo na drodze wojewódzkiej.

Oś drogi powiatowej 1322 składa się z odcinków prostych oraz łuków poziomych:

W-21	$\alpha = 43,7642g$	R=50m,	L=12,00m,	A=24,49m,
W-22	$\alpha = 45,7795g$	R=50m,	L=15,00m,	A=27,39m,
W-23	$\alpha = 40,5524g$	R=100m,	L=22,00m,	A=46,90m.

W projekcie założono wykorzystanie istniejącej nawierzchni na większości odcinka rozbudowywanej drogi. Zaprojektowano jezdnię o szerokości 6,0m w przekroju drogowym. Poza jezdnią, zaprojektowano obustronne pobocze z kruszywa o szerokości 2,0m. Odwodnienie będzie odbywało się za pomocą obustronnych rowów przydrożnych. Na obszarze zabudowanym w miejscowości Kuźnica Żelichowska oraz Huta Szklana, zaprojektowano jezdnię o szerokości 7,0m ograniczoną z obu stron krawężnikami betonowymi 20x30 wraz ze ściekami z kostki betonowej. Dodatkowo zaprojektowano zatoki autobusowe wraz z peronami, chodnikami i przejściami dla pieszych. W miejscowości Kuźnica Żelichowska od posesji nr 36 do końca obszaru zabudowanego zaprojektowano chodniki dla pieszych o szerokości 2,0m. Na tych odcinkach drogi wojewódzkiej zaprojektowano odwodnienie za pomocą kanalizacji deszczowej. Drogę wojewódzką zaprojektowano w przekroju daszkowy 2%, jednakże na początkowym odcinku, ze względu na sąsiedztwo linii kolejowej zaprojektowano przekrój jednostronny 2%, aby nie zajmować terenu kolejowego. Dodatkowo po wewnętrznych stronach łuków poziomych – krawędź jezdni została wzmocniona za pomocą krawężnika betonowego 12x25.

W ramach inwestycji planuje się rozbudowę odcinka drogi wojewódzkiej nr 123 na długości około 9226m. W ciągu rozbudowywanej drogi zaprojektowano skrzyżowania z innymi drogami publicznymi. Zestawienie skrzyżowań przedstawiono poniżej.



Istniejąca trasa przecina szereg cieków, na których występują przepusty oraz mosty w złym stanie technicznym. Poniżej zestawienie cieków oraz obiektów inżynierskich:

Lp.	Nazwa cieku	Nr działki	Kilometraż drogi	Kilometraż cieku	Projektowany obiekt inżynierski	Zrzut wody
1	rów melioracji szczegółowej Czł. -3	339 obręb Huta Szklana	0+687,83	-	-	tak
2	rów melioracji szczegółowej	526 obręb Huta Szklana	0+943,10	-	przepust P-1	nie
3	rzeka Człapia	348, 444 obręb Huta Szklana	1+892	10+350	obiekt mostowy MD-2	tak
4	kanal Huta Szklana	349, 395 obręb Huta Szklana	2+034	3+014	przepust P-3	tak
5	rów melioracji szczegółowej	31, 391 obręb Huta Szklana	2+471	-	przepust P-4	nie
6	rów melioracji szczegółowej C	386, 387 obręb Kuźnica Żelichowska	3+078	-	przepust P-5	tak
7	rzeka Człapia	272 obręb Kuźnica Żelichowska	5+874	14+183	obiekt mostowy MD-6	tak
8	ciek Modrza	385 obręb Kuźnica Żelichowska	5+943	-	-	nie
9	ciek Modrza	7112, 7109 obręb Kuźnica Żelichowska	6+745,25	-	przepust P-7	tak
10	rzeka Człapia	95, 263 obręb Kuźnica Żelichowska	8+778	17+083	istniejący obiekt mostowy do pozostawienia	tak

Przy obiektach inżynierskich oraz gdzie nasyp drogowy ma wysokość powyżej 3,5m zaprojektowano bariery ochronne i barieroporęcze.

Zjazdy

Do każdej posesji, nie posiadającej dojazdu z innej drogi publicznej, w obrębie pasa drogowego zaprojektowano zjazdy indywidualne o szerokości dostosowanej do istniejących bram. Do działek nie posiadających bram zaprojektowano zjazdy o szerokości 4,0m. Zjazdy z ulicy zaprojektowano stosując skosy 1,5x1,5. Do lasów oraz na pola zaprojektowano zjazdy bitumiczne o szerokości 5,0m, wyokrąglone łukami o promieniach R=6,0m.

Zaprojektowano również połączenia z drogami dojazdowymi poprzez zjazdy o szerokości 5,0m wyokrąglone łukami o promieniu R=6,0m



Skrzyżowania

Skrzyżowania z innymi drogami publicznymi zaprojektowano jako skrzyżowania zwykłe:

Rozwiązania projektowe powiązania z innymi drogami publicznymi:

Lp.	Km	Strona	Opis	Stan projektowany
1	0+000,00	-	droga wojewódzka 174	włączenie w istniejące skrzyżowanie zwykłe
2	1+817,00	lewa	droga gminna nr 176 395	skrzyżowanie zwykłe
3	1+817,00	prawa	droga gminna nr 176 395	skrzyżowanie zwykłe
4	5+344,82	lewa	droga gminna nr 176 393	skrzyżowanie zwykłe
5	6+671,96	prawa	droga powiatowa nr 1322	skrzyżowanie skanalizowane z wydzielonym lewoskrętem
6	8+843,96	lewa	droga gminna nr 176 393	skrzyżowanie zwykłe
7	8+966,54	prawa	droga powiatowa nr 1321	skrzyżowanie zwykłe

5. Przebieg drogi w profilu

Niweletę drogi wojewódzkiej nr 123 zaprojektowano w dowiązaniu do istniejącej niwelety dostosowując ją do projektowanego wzmocnienia jezdni.

Na terenie zabudowanym niweletę zaprojektowano tak, aby jak najlepiej dowiązywała się do istniejących zjazdów. Najmniejsze pochylenie podłużne jezdni wynosi 0,30%, największe 3,50%.

Zaprojektowano 20 łuków pionowych o promieniach kolejno: $R_1=5000\text{m}$, $R_2=1000\text{m}$, $R_3=1500\text{m}$, $R_4=4000\text{m}$, $R_5=1200\text{m}$, $R_6=1500\text{m}$, $R_7=1200\text{m}$, $R_8=1200\text{m}$, $R_9=1500\text{m}$, $R_{10}=1200\text{m}$, $R_{11}=3000\text{m}$, $R_{12}=1500\text{m}$, $R_{13}=2000\text{m}$, $R_{14}=1600\text{m}$, $R_{15}=1500\text{m}$, $R_{16}=2600\text{m}$, $R_{17}=5000\text{m}$, $R_{18}=4300\text{m}$, $R_{19}=2000\text{m}$, $R_{20}=3000\text{m}$.

Na załamaniach nie przekraczających różnicy 1% zaprojektowano załomy bez wyokrąglania łukiem pionowym.

6. Konstrukcja nawierzchni

Droga wojewódzka zakwalifikowana została do kategorii ruchu KR3.

Na podstawie badań wykonanych przez laboratorium geologiczno-drogowe LABGEO Wit Stanisław Witaszak, opracowano dokumentację geotechniczną dla określenia warunków gruntowo-wodnych w podłożu projektowanej budowy drogi wojewódzkiej nr 123. Szczegółowy opis badań oraz warunków gruntowo – wodnych znajduje się w dokumentacji geotechnicznej.

Na tej podstawie zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:



Konstrukcja jezdni – droga wojewódzka nr 123 (KR3 – wzmocnienie)

odcinki: 0+030 – 0+705

0+805 – 0+874

1+000 – 1+837

2+325 – 2+384

2+580 – 3+007

3+300 – 3+405

3+505 – 4+170

4+380 – 4+805

4+905 – 5+775

6+105 – 6+464

6+802 – 8+390

8+470 – 8+640

- warstwa ścieralna z SMA 8/11 (obszar zabudowany/niezabudowany) gr. 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W gr. 5cm
- warstwa wyrównawcza AC 16W min. gr. 7cm
- frezowanie do gr. 2cm
- istniejąca nawierzchnia

Konstrukcja jezdni – droga wojewódzka nr 123 (KR3, wymiana gruntu słabonośnego)

odcinki: 1+880 – 2+325

2+384 – 2+510

3+200 – 3+300

3+405 – 3+505

4+805 – 4+905

5+775 – 6+105

- warstwa ścieralna z SMA 8/11 (obszar zabudowany/niezabudowany) gr. 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W gr. 5cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22P gr. 7cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31,5, C_{90/3} gr. 20cm
- warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem C_{3/4} gr. 15cm

Konstrukcja jezdni – droga wojewódzka nr 123 (KR3, G1 - nowa konstrukcja lub poszerzenie), droga gminna nr 176 393 (2)

odcinki: 0+000 – 0+460

2+510 – 3+210

3+520 – 3+700

4+100 – 4+700

5+200 – 5+500

6+700 – 8+340

8+990 – 9+218

- warstwa ścieralna z SMA 8/11 (obszar zabudowany/niezabudowany) gr. 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W gr. 5cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22P gr. 7cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31,5, C_{90/3} gr. 20cm
- warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem C_{3/4} gr. 15cm

Konstrukcja jezdni – droga wojewódzka nr 123 (KR3, G2 - nowa konstrukcja lub poszerzenie), droga powiatowa nr 1322

odcinki: 3+700 – 4+100

6+200 – 6+700

8+340 – 8+550

- warstwa ścieralna z SMA 8/11 (obszar zabudowany/niezabudowany) gr. 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W gr. 5cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22P gr. 7cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31,5, C_{90/3} gr. 20cm



- warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem C_{3/4} gr. 18cm

Konstrukcja jezdni – droga wojewódzka nr 123 (KR3, G3 - nowa konstrukcja lub poszerzenie) droga gminna 176 393 (1), droga powiatowa nr 1321:

odcinki: 8+690 – 8+990

- warstwa ścieralna z SMA 8/11 (obszar zabudowany/niezabudowany) gr. 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W gr. 5cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22P gr. 7cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31,5, C_{90/3} gr. 20cm
- warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem C_{3/4} gr. 18cm
- warstwa z gruntu niewysadzinowego (pospółka) gr. 25cm

Konstrukcja jezdni – droga wojewódzka nr 123 (KR3, G4 - nowa konstrukcja lub poszerzenie), droga gminna nr 176 395:

odcinki: 0+460 – 1+880

4+900 – 5+200

5+500 – 5+730

6+030 – 6+200

8+550 – 8+690

- warstwa ścieralna z SMA 8/11 (obszar zabudowany/niezabudowany) gr. 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W gr. 5cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22P gr. 7cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31,5, C_{90/3} gr. 20cm
- warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem C_{3/4} gr. 18cm
- warstwa z gruntu niewysadzinowego (pospółka) gr. 40cm

Konstrukcja chodników (G1-G4):

odcinki: 1+750 – 1+850

8+760 – 9+200

- warstwa ścieralna z bet. kostki brukowej fazowanej (k. szary) gr. 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31,5, C_{90/3} gr. 15cm

Konstrukcja zatoki autobusowej (G3, G4) (1+765, 1+840, 8+880):

- warstwa ścieralna z kostki granitowej gr. 16cm
- podsypka z kruszywa łamanego 0/4mm gr. 5cm
- podbudowa z betonu cementowego C20/25 gr. 24cm
- warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem C_{3/4} gr. 18cm
- warstwa z gruntu niewysadzinowego (pospółka) gr. 40cm

Konstrukcja zatoki autobusowej (G1) (9+010):

- warstwa ścieralna z kostki granitowej gr. 16cm
- podsypka z kruszywa łamanego 0/4mm gr. 5cm
- podbudowa z betonu cementowego C20/25 gr. 24cm
- warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem C_{3/4} gr. 15cm

Konstrukcja wyspy na skrzyżowaniach (G2):

- warstwa ścieralna z kostki granitowej 8/11 gr. 8cm
- podsypka cementowo piaskowa gr. 3cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31,5, C_{90/3} gr. 15cm
- warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem C_{3/4} gr. 25cm



Konstrukcja zjazdów z kostki (1+865, 8+720 – 8+950):

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej beżowej (kolor grafit) gr. 8cm
- podsypka cementowo piaskowa gr. 3cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31,5, C_{90/3} gr. 20cm
- warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem C_{3/4} gr. 25cm

Konstrukcja zjazdów bitumicznych (wymiana lub wzmocnienie gruntu):

odcinki: 1+880 – 2+510
3+210 – 3+520
4+700 – 4+900
5+730 – 6+030

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 5cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W gr. 6cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31,5, C_{90/3} gr. 20cm
- wymiana gruntu na grunt nośny

Konstrukcja zjazdów bitumicznych (G1):

odcinki: 0+000 – 0+460
2+510 – 3+210
3+520 – 3+700
4+100 – 4+700
5+200 – 5+500
6+700 – 8+340
8+990 – 9+218

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 5cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W gr. 6cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31,5, C_{90/3} gr. 20cm

Konstrukcja zjazdów bitumicznych (G2 - G4):

odcinki: 0+460 – 1+880
3+700 – 4+100
4+900 – 5+200
5+500 – 5+730
6+030 – 6+200
6+200 – 6+700
8+340 – 8+550
8+550 – 8+690
8+690 – 8+990

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 5cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W gr. 6cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31,5, C_{90/3} gr. 20cm
- warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem C_{3/4} gr. 25cm



7. Odwodnienie

Na obszarze zabudowanym w miejscowości Huta Szklana oraz Kuźnica Żelichowska, odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych projektuje się za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych do ścieków przykrawężnikowych i dalej za pomocą studni wpustowych i przykanalików do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Na obszarze niezabudowanym, odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych projektuje się za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych do rowów drogowych otwartych i dalej do miejsc zrzutu. W miejscach gdzie nie ma możliwości kierowania wód opadowych do naturalnych odbiorników (niekorzystne ukształtowanie terenu) zaprojektowano rowy retencyjno infiltrujące (o pochyleniu podłużnym 0%). Lokalizacja rowów o poziomym pochyleniu:

- 0+320 – 0+637 (lewy)
- 0+688 – 0+942 (lewy)
- 1+050 – 1+560 (lewy)
- 1+892 – 1+912 (lewy)
- 2+504 – 2+600 (prawy)
- 2+765 – 3+000 (lewy, prawy)
- 3+078 – 3+300 (lewy, prawy)
- 3+680 – 4+360 (prawy)
- 3+680 – 3+800 (lewy)
- 3+840 – 4+360 (lewy)
- 4+430 – 4+905 (lewy)
- 4+430 – 4+900 (prawy)

8. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 Drogi samochodowe. Przy wykonaniu robót należy zachować wymagania BHP. W miejscach występowania uzbrojenia roboty należy wykonać ręcznie.

Projektowane niwelety drogi przewidują, że roboty ziemne polegać będą na wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni. Grunt z wykopu odwieziony zostanie na miejsce składowania wskazane przez Inwestora. Grunt potrzebny do wykonania nasypu należy dowieźć z dokopu.

Droga miejscami przechodzi przez grunty o charakterze organicznym i nie nadającym się pod budowę nawierzchni (torfy, namuły). Przewiduje się wymianę gruntu próchnicznego i zastąpienie go nasypem drogowym. Poniżej zestawienie odcinków drogi, na których planuje się wymianę gruntów próchnicznych:

Lp.	Kilometraż	Powierzchnia wymiany [m ²]	Głębokość wymiany [m]
1	1+880 – 2+235	4000	2,1
2	2+384 – 2+510	800	0,6
3	3+200 – 3+300	600	0,8
4	3+405 – 3+505	600	0,6
5	4+805 – 4+905	600	0,7
6	5+775 – 6+105	2200	2,4



9. Zarzucanie rowów

Projektuje się budowę zarzucania rowów pod zjazdami i skrzyżowaniami w ciągu rowów przydrożnych, w postaci 1-otworowej rury strukturalnej - dwuściennej, wykonanej z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE), o przekroju kołowym, średnicy wewnętrznej 400mm i sztywności obwodowej SN8 kN/m². Końce rur projektuje się jako ścięte z pochyleniem dostosowanym do pochylenia skarpy. Zakłada się współpracę konstrukcji z otaczającą zasypką gruntową. Skarpy w obrębie wlotów i wylotów na długości po ~300cm od osi zarzucania umocnione zostaną okładziną z kamienia naturalnego gr. ~10,0cm na podbudowie z betonu C12/15 gr.10cm. Schemat zarzucania pod zjazdami i skrzyżowaniami wraz z charakterystycznymi przekrojami przedstawiono w części graficznej opracowania.

Podstawowe parametry projektowanych zarzucania rowów:

Nazwa przep.	Kilometr	Kąt skrzyż. [°]	Średnica [m]	Długość [m]	Rzędna wlotu [m n.p.m.]	Rzędna wylotu [m n.p.m.]	Spadek podłużny [%]
Z1	0+032,60	90	0,60	27,00	38,15	38,00	~0,55
Z2	0+089,40	90	0,60	15,00	37,90	37,80	~0,65
Z3	0+308,50	90	0,60	14,00	37,10	37,05	~0,35
Z4	0+423,50	90	0,60	13,50	37,10	37,05	~0,35
Z5	0+522,20	90	0,60	13,50	37,10	37,05	~0,35
Z6	0+642,50	90	0,60	15,00	37,10	37,05	~0,35
Z7	0+734,50	90	0,60	14,00	37,00	36,95	~0,35
Z8	0+837,40	90	0,60	14,00	37,00	36,95	~0,35
Z9	0+953,00	90	0,60	15,50	37,10	37,00	~0,65
Z10	1+091,20	90	0,60	14,00	38,15	38,10	~0,35
Z11	1+202,80	90	0,60	14,50	38,15	38,10	~0,35
Z12	1+235,20	90	0,60	14,50	38,15	38,10	~0,35
Z13	1+384,20	90	0,60	14,00	38,15	38,10	~0,35
Z14	1+496,00	90	0,60	14,00	38,15	38,10	~0,35
Z15	1+862,40	90	0,60	11,00	38,55	38,57	~0,90
Z16	2+018,90	90	0,60	17,50	37,45	37,35	~0,60
Z17	2+242,00	90	0,60	13,50	38,15	38,05	~0,75
Z18	2+247,00	90	0,60	13,00	38,25	38,20	~0,40
Z19	2+549,00	90	0,60	12,50	38,65	38,60	~0,30
Z20	2+719,20	90	0,60	14,00	39,05	39,00	~0,35
Z21	2+844,70	90	0,60	13,00	39,10	39,05	~0,35
Z22	2+950,60	90	0,60	14,50	39,10	39,05	~0,35



Z23	3+100,00	90	0,60	15,00	39,40	39,35	~0,30
Z24	3+354,80	90	0,60	14,00	39,55	39,50	~0,35
Z25	3+502,00	90	0,60	13,50	29,85	39,80	~0,35
Z26	3+575,30	90	0,60	13,50	39,90	39,95	~0,35
Z27	3+617,70	90	0,60	13,50	40,15	40,05	~0,70
Z28	3+877,80	90	0,60	13,50	40,55	40,50	~0,35
Z29	3+895,80	90	0,60	13,00	40,90	40,85	~0,35
Z30	3+999,50	90	0,60	13,50	40,55	40,50	~0,35
Z31	4+110,00	90	0,60	13,50	40,90	40,85	~0,35
Z32	4+247,70	90	0,60	13,00	40,90	40,85	~0,35
Z33	4+446,90	90	0,60	13,50	41,05	41,00	~0,35
Z34	4+626,35	90	0,60	13,50	41,15	41,10	~0,35
Z35	4+706,60	90	0,60	13,50	41,05	41,00	~0,35
Z36	4+905,50	90	0,60	13,50	41,10	41,05	~0,35
Z37	5+103,10	90	0,60	13,50	41,35	41,30	~0,35
Z38	5+122,70	90	0,60	13,50	41,30	41,25	~0,35
Z39	5+275,30	90	0,60	13,50	41,55	41,50	~0,35
Z40	5+337,40	90	0,60	13,50	41,55	41,50	~0,35
Z41	5+344,80	90	0,60	16,50	41,60	41,55	~0,30
Z42	5+614,90	90	0,60	13,50	41,50	41,45	~0,35
Z43	5+683,80	90	0,60	14,00	41,60	41,55	~0,35
Z44	5+807,20	90	0,60	14,00	41,45	41,40	~0,35
Z45	5+920,50	90	0,60	15,50	41,40	41,35	~0,30
Z46	5+971,00	90	0,60	14,00	41,45	41,35	~0,70
Z47	5+971,00	90	0,60	13,50	41,60	41,40	~1,50
Z48	6+007,60	90	0,60	13,00	42,25	42,00	~1,90
Z49	6+759,20	90	0,60	16,50	43,20	42,90	~1,80
Z50	6+876,00	90	0,60	13,00	44,10	44,05	~0,40
Z51	6+892,80	90	0,60	13,50	44,25	44,20	~0,35
Z52	7+063,50	90	0,60	13,00	44,40	44,35	~0,40
Z53	7+142,50	90	0,60	13,50	44,85	44,80	~0,35
Z54	7+347,00	90	0,60	13,50	45,95	45,85	~0,75
Z55	7+478,50	90	0,60	13,00	46,50	46,45	~0,40
Z56	7+600,80	90	0,60	13,00	46,90	46,85	~0,40
Z57	7+604,00	90	0,60	13,00	46,90	46,85	~0,40
Z58	7+687,70	90	0,60	13,50	47,50	47,40	~0,75
Z59	8+296,90	90	0,60	13,50	50,15	50,10	~0,35
Z60	8+352,20	90	0,60	13,50	50,05	49,90	~1,10
Z61	8+422,00	90	0,60	13,50	49,50	49,45	~0,35
Z62	8+551,93	90	0,60	13,00	48,15	47,90	~1,90



Z63	8+572,50	90	0,60	13,50	47,50	47,25	~1,85
Z64	8+596,40	90	0,60	14,00	47,05	46,95	~0,70
Z65	8+604,50	90	0,60	13,50	47,20	46,95	~1,85
Z66	8+753,20	90	0,60	16,50	46,55	46,45	~0,75
ZD1	0+012,90	90	0,60	19,40	43,50	43,35	~0,75
ZD2	0+013,00	90	0,60	14,70	44,20	43,90	~2,05
ZD3	0+055,80	90	0,60	14,50	43,60	43,45	~1,00
ZD4	0+127,50	90	0,60	14,50	44,50	43,45	~0,70



III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny – skala 1:10000
2. Plan sytuacyjny – skala 1:500
3. Przekroje podłużne – skala 1:100/1000
4. Przekroje normalne – skala 1:50

