

Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY		
Obiekt:	„Przebudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 77 z powiatowymi nr 1012R i 1017R w miejscowości Zaleszany”		
Kategoria obiektu:	XXV - DROGI		
Lokalizacja:	Skrzyżowanie DK77 w km 33+455 z drogami powiatowymi nr 1012R i 1017R; obr. ew.: 0011 Zaleszany, j. ew.: 181806_2 Zaleszany		
Inwestor:	GMINA ZALESZANY ul. T. Kościuszki 16 37-415 Zaleszany		
Jednostka projektowa:	 <p>PD Projekt INFRA Sp. z o. o. ul. Kwiatkowskiego 1/212; 37-450 Stalowa Wola email: paweldul@gmail.com, tel. 607-548-582</p>		
Autorzy opracowania:			
Branża drogowa:			Data i podpis
Opracowanie:	mgr inż. Paweł Dul	upr nr: PDK/0066/ZHOD/17	grudzień 2022r.
Projektant:	mgr inż. Marek Froń	upr nr: K-190/02	grudzień 2022r.
Sprawdzający:	mgr inż. Grzegorz Dubik	upr nr: K-134/02	grudzień 2022r.
Branża sanitarna:			Data i podpis
Projektant:	mgr inż. Tomasz Białek	upr nr: PDK/0027/POOS/09	grudzień 2022r.
Sprawdzający:	mgr inż. Wojciech Kwaśnik	upr nr: PDK/0007/POOS/07	grudzień 2022r.
Branża elektryczna:			Data i podpis
Projektant:	mgr inż. Dariusz Sutyla	upr nr: PDK/0249/POOE/18	grudzień 2022r.
Sprawdzający:	mgr inż. Dariusz Mączka	upr nr: PDK/0095/POOE/06	grudzień 2022r.
Branża teletechniczna:			Data i podpis
Projektant:	mgr inż. Dariusz Deredas	upr nr: 1791/99/U	grudzień 2022r.
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosław Mikuła	upr nr: MAP/0122/PWOT/07	grudzień 2022r.
Stalowa Wola, grudzień2022r.			

SPIS ZAWARTOŚCI
PROJEKTU TECHNICZNEGO

*„Przebudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 77 z drogami powiatowymi nr
1012R i 1017R w miejscowości Zaleszany”*

Nr tomu	Nazwa części projektu
I	BRANŻA DROGOWA
IIA	BRANŻA SANITARNA – WOD-KAN
IIB	BRANŻA SANITARNA – GAZ
III	BRANŻA ELEKTRYCZNA
IVa	BRANŻA TELETECHNICZNA – ORANGE
IVb	BRANŻA TELETECHNICZNA – ORSS
IVc	BRANŻA TELETECHNICZNA – NTM - INFO
IVd	BRANŻA TELETECHNICZNA – MEDIA SYS

Rodzaj opracowania:	<h1 style="text-align: center;">PROJEKT TECHNICZNY</h1> <p style="text-align: center;">Tom I – br. drogowa</p>		
Obiekt:	<p style="text-align: center;">„Przebudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 77 z powiatowymi nr 1012R i 1017R w miejscowości Zaleszany”</p>		
Kategoria obiektu:	<p style="text-align: center;">XXV - DROGI</p>		
Lokalizacja:	<p style="text-align: center;">Skrzyżowanie DK77 w km 33+455 z drogami powiatowymi nr 1012R i 1017R; obr. ew.: 0011 Zaleszany, j. ew.: 181806_2 Zaleszany</p>		
Inwestor:	<p style="text-align: center;">GMINA ZALESZANY ul. T. Kościuszki 16 37-415 Zaleszany</p>		
Jednostka projektowa:	<div style="text-align: center;">  <p>PD Projekt INFRA Sp. z o. o. ul. Kwiatkowskiego 1/212; 37-450 Stalowa Wola email: paweldul@gmail.com, tel. 607-548-582</p> </div>		
Autorzy opracowania:			
Branża drogowa:			Data i podpis
Opracowanie:	mgr inż. Paweł Dul	upr nr: PDK/0066/ZHOD/17	grudzień 2022r.
Projektant:	mgr inż. Marek Froń	upr nr: K-190/02	grudzień 2022r.
Sprawdzający:	mgr inż. Grzegorz Dubik	upr nr: K-134/02	grudzień 2022r.
Stalowa Wola, grudzień2022r.			

SPIS ZAWARTOŚCI

PROJEKTU TECHNICZNEGO

Tom I – br. drogowa

*„Przebudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 77 z drogami powiatowymi
nr 1012R i 1017R w miejscowości Zaleszany”*

Nr strony	Nazwa
1	Strona tytułowa Projektu Technicznego
2	Spis treści Projektu Technicznego
3	Strona tytułowa Projektu Technicznego br. drogowej
4	Spis treści Projektu Technicznego br. drogowej
5-16	Opis Techniczny
17-44	Opinia geotechniczna
	Część rysunkowa
45	Plan Sytuacyjny – PS-1, skala 1:250
46	Profil Podłużny DK77 – PDK-1, skala 1:500/50
47	Profil Podłużny DP 1012R i 1017R – PDP-1, skala 1:500/50
48	Przekroje poprzeczne cz.1 – PP-1, skala 1:100
49	Przekroje poprzeczne cz.2 – PP-2, skala 1:100
50	Przekrój typowy – PT-1, skala 1:50
51	Szczegóły cz.1 – S-1, skala 1:100/20
52	Szczegóły cz.2 – S-2, skala 1:20
53	Szczegóły cz.3 – S-3, skala 1:50
54	Szczegóły cz.4 – S-4, skala 1:25
55	Szczegóły cz.5 – S-5, skala 1:25
56	Szczegóły cz.6 – S-6, skala 1:25
57	Plan Sytuacyjny: Geometria – PSG-1, skala 1:250

CZĘŚĆ OPISOWA

Do projektu technicznego

1. Dane ogólne

1.1. Temat opracowania

Przebudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 77 z powiatowymi nr 1012R i 1017R w miejscowości Zaleszany.

1.2. Inwestor

Gmina Zaleszany
ul. T. Kościuszki 16
37-415Zaleszany

1.3. Jednostka projektowa

PD PROJEKT INFRA Sp. z o.o.
ul. E. Kwiatkowskiego 1/212
37 – 450 Stalowa Wola

1.4. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Mapa do celów projektowych;
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane;
- Wizja lokalna.

2. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy skrzyżowania drogi krajowej nr 77 z drogami powiatowymi nr 1012R i 1017R na rondo w miejscowości Zaleszany. Inwestycja zlokalizowana jest w obrębie – 0011 Zaleszany, w jednostce ewidencyjnej nr 181806_2 Zaleszany.

3. Program użytkowy obiektu

3.1. Istniejące zagospodarowanie działek

Projektowane rondo w m. Zaleszany łączące drogę krajową nr 77 z drogami powiatowymi 1012R oraz 1017R zostanie zaprojektowane w większości w istniejącym śladzie z niewielką odchyłką spowodowaną geometrią ronda.

W stanie istniejącym, w miejscu opracowania znajduje się skrzyżowanie łączące w/w drogi oraz inna infrastruktura drogowa m.in.: ciągi piesze, zatoki autobusowe itp. Projektowana przebudowa skrzyżowania na rondo ma swój początek w km 33+322 drogi krajowej nr 77 i jest dowiązana do istniejącej geometrii drogi i infrastruktury pobocznej, natomiast zakończenie znajduje się w km 33+609 również dowiązując się do istniejącej geometrii jezdni oraz infrastruktury drogowej. Istniejące skrzyżowanie znajduje się na płaskim terenie, gdzie rzędne wysokości kształtują się na poziomie 146,0 – 147,67. Teren w projektowanym obszarze jest zabudowany. Brak jest zorganizowanego odwodnienia wody opadowej, co powoduje jej zaleganie na drodze w czasie deszczu lub częściowy odpływ w przyległy teren. Na terenie opracowania obecnie występują dwie zatoki autobusowe oraz nieliczne drzewa o niskiej wartości przyrodniczej i krzewy.

3.2. Projektowane zagospodarowanie na terenie inwestycji

Na potrzeby dokumentacji projektowej przyjęto podział na poszczególne wloty:

- **WLOT „A”** – DK77 ulica Sandomierska w kierunku Sandomierz
- **WLOT „B”** – DK77 ulica Sandomierska w kierunku Stalowa Wola
- **WLOT „C”** – DP1017R ulica Św. Jana Pawła II
- **WLOT „D”** – DP1012R ulica Plac Kościuszki

W niniejszym projekcie zaplanowano wykonanie następujących czynności m.in.:

- Przebudowa skrzyżowania wraz z poszczególnymi wlotami;
- Rozbiórka istniejących warstw podbudowy i nawierzchni ul. Sandomierskiej, ul. Plac Kościuszki oraz ul. Św. Jana Pawła II
- Ułożenie nowych warstw podbudowy i nawierzchni jezdni;
- Budowa ciągów pieszych;
- Budowa zatok autobusowych oraz peronów z wiatami przystankowymi;

- Budowa wiat rowerowych;
- Budowa systemu odwodnienia (rowy i zbiorniki odparowujące);
- Budowa systemu kanalizacji deszczowej w postaci wpustów i przykanalików odprowadzających wody opadowe do rowów;
- Przebudowa sieci teletechnicznych;
- Przebudowa i zabezpieczenie sieci elektroenergetycznej;
- Przebudowa kanalizacji sanitarnej;
- Przebudowa i zabezpieczenie sieci wodociągowej;
- Przebudowa i zabezpieczenie sieci gazowej;
- Przebudowa zjazdów indywidualnych i publicznych;
- Budowa oświetlenia ulicznego;
- Wycinka drzew kolidujących z opracowaniem.

3.3. Parametry techniczne przebudowywanego skrzyżowania

Zestawienie podstawowych danych technicznych przebudowywanego skrzyżowania				
Wybrane parametry techniczne	DK77 ul. Sandomierska		DP1017R ul. Św. Jana Pawła II	DP1012R ul. Plac Kościuszki
	WLOT „A”	WLOT „B”	WLOT „C”	WLOT „D”
Długość wlotu – od granic opracowania do granicy wlotu ronda	128 m	131 m	39 m	23 m
Klasa techniczna	G		Z	Z
Kategoria ruchu	KR5		-	-
Nawierzchnia jezdni	Mieszanka mastyksowo – grysowa			
Liczba pasów ruchu	2			
Szerokość jezdni na wlocie	6,30 m	6,20 m	5,90 m	6,80 m
Szerokość pasa ruchu	3,15 m	3,10 m	2,95 m	3,40 m
Szerokość wlotu	4,5 m		4,0 m	4,0 m
Szerokość wylotu	3,75 m			
Szerokość chodnika	2,0 m		2,0m	2,0 m (1,5 m)
Nawierzchnia chodnika	Kostka brukowa betonowa			
Zatoki autobusowe	tak	tak	nie	nie

Skrzyżowanie objęte przebudową zaprojektowano jako małe rondo o parametrach m.in.:

- Szerokość pierścienia – 2,0m
- Szerokość chodników w obrębie ronda – 2,0m (2,5m)
- Rodzaj wysp kanalizujących –trójkątne
- Długość wyspy kanalizującej (wraz z częściami najazdowymi) – 13,0m
- Długość wyspy kanalizującej (bez części najezdnych) – 9,75m
- Wyokrąglenie wlotu łukiem kołowym o promieniu $R=15,0m$
- Wyokrąglenie wylotu łukiem kołowym o promieniu $R=12,0m$
- Średnia wewnętrzna ronda – 13,0 m
- Średnica zewnętrzna ronda – 29,0 m
- Pierścień ronda o nawierzchni z kostki kamiennej nieregularnej
- Szerokość przejazdu dla pojazdów ponadnormatywnych – 3,20m

4. Układ konstrukcyjny obiektu

4.1. Kategoria geotechniczna obiektu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych „wykopy do głębokości 1,2m i nasypy budowlane do wysokości 3,0m wykonywane w szczególności przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów” zaliczane są do pierwszej kategorii geotechnicznej.

4.2. Warunki geotechniczne

Na potrzeby projektu została wykonana opinia geotechniczna, w zakresie geotechniki dotycząca uwarunkowań geotechnicznych oraz sposobu realizacji robót ziemnych i nawierzchniowych. Opinia geotechniczna jest załącznikiem do niniejszego opracowania. Z uwagi na występowanie w gruncie piasku drobnego, piasku z pyłem przewarstwionym piaskiem z iłem, piasku z iłem oraz iłu z piaskiem dobrano następujące warunki geotechniczne.

Warunki geotechniczne		
Warunki wodne	Grunt podłoża pod względem wysadzinowości	Grupa nośności podłoża
Dobre	Grunty wysadzinowe	G4

4.3. Rozwiązania projektowe

Przyjęto kategorię ruchu KR5 dla drogi krajowej oraz wlotów dróg powiatowych w obrębie przebudowywanego skrzyżowania. Układ warstw konstrukcji nawierzchni dla przyjętej kategorii ruchu dobrano w oparciu o „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”

4.3.1. Przekroje konstrukcyjne

Zgodnie z KTKNPiP oraz opinią geotechniczną przyjęto typowe rozwiązania dla dolnych warstw nawierzchni tj. warstwy ulepszanego podłoża, natomiast rozwiązania dla górnych warstw nawierzchni przyjęto zgodnie z tablica 9.1.

Konstrukcja nawierzchni jezdni KR5			
Warstwy górne			Grubość warstwy
Warstwa ścieralna	Mieszanka mastyksowo – grysowa SMA11	4 cm	180 MPa
Warstwa wiążąca	Beton asfaltowy AC16W	8 cm	
Podbudowa zasadnicza	Betonu asfaltowy AC22P	12 cm	
Podbudowa zasadnicza	Kruszywa łamanego fr. 0 – 31,5 mm	20 cm	120 MPa
Warstwy dolne			Grubość warstwy
Podbudowa pomocnicza	Mieszanka związana cementem C5/6	20 cm	50 MPa
Podłoże gruntowe nawierzchni			Grubość warstwy
Warstwa ulepszanego podłoża	Pasek średni CBR>20%	40 cm	25 MPa
Warstwa odcinająca	Geowłóknina min. 250 g/m ²	-	
Razem		104 cm	

Przekroje konstrukcyjne z układem warstw pokazano w części rysunkowej

Sprawdzenie wymaganej odporności nawierzchni na wysadziny:

Z uwagi na przyjętą grupę nośności podłoża G4 należy sprawdzić warunek mrozoodporności. Łączna rzeczywista grubość warstw zaprojektowanej konstrukcji wynosi: $4 + 8 + 12 + 20 + 20 + 40 = 104 \text{ cm}$ i jest większa niż wymagana grubość wg tablicy 10.1 dla gruntu G4 (KR5): $0,8 h_z = 0,8 * 1,0\text{m} = 0,80\text{m}$

Konstrukcja nawierzchni chodników			
Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość warstwy	
Betonowa kostka brukowa bezfazowa	Warstwa ścieralna	8 cm	80 MPa
Mieszanka cementowo – piaskowa 1:3	Warstwa wyrównawcza	4 cm	
Kruszywo łamane fr. 0 – 31,5 mm	Podbudowa zasadnicza	15 cm	50 MPa
Grunt stabilizowany cementem C1,5/2	Warstwa ulepszanego podłoża	25 cm	25 MPa
	Razem	52 cm	

Konstrukcja nawierzchni wysp kanalizujących i azylu			
Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość warstwy	
Betonowa kostka brukowa bezfazowa	Warstwa ścieralna	8 cm	80 MPa
Mieszanka cementowo – piaskowa 1:3	Warstwa wyrównawcza	4 cm	
Kruszywo łamane fr. 0 – 31,5 mm	Podbudowa zasadnicza	33 cm	50 MPa
Mieszanka związana cementem C5/6	Podbudowa pomocnicza	20 cm	
Piasek średni, CBR>20%	Warstwa ulepszanego podłoża	40 cm	25 MPa
Geowłóknina min. 250 g/m ²	Warstwa odcinająca	-	
	Razem	105 cm	

Konstrukcja nawierzchni zatok autobusowych			
Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość warstwy	
Kostka kamienna granitowa	Warstwa ścieralna	16 cm	180 MPa
Zaprawa cementowa	Warstwa wiążąca	5 cm	
Beton cementowy C20/25	Podbudowa zasadnicza	20 cm	120 MPa
Mieszanka związana cementem C5/6	Podbudowa pomocnicza	20 cm	50 MPa
Pasek średni CBR>20%	Warstwa ulepszanego podłoża	40 cm	25 MPa
Geowłóknina min. 250 g/m ²	Warstwa odcinająca	-	
	Razem	101 cm	

Konstrukcja nawierzchni zjazdów indywidualnych			
Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość warstwy	
Kostka brukowa betonowa szara	Warstwa ścieralna	8 cm	80 MPa
Podsypka cementowo – piaskowa	Warstwa wiążąca	4 cm	
Podbudowa z kruszywa łamanego fr. 0 – 31,5 mm	Podbudowa zasadnicza	15 cm	50 MPa
Grunt stabilizowany cementem C1,5/2	Warstwa ulepszanego podłoża	25 cm	25 MPa
Razem		52 cm	

Konstrukcja nawierzchni pierścienia ronda			
Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość warstwy	
Kostka kamienna nieregularna	Warstwa ścieralna	16 cm	180 MPa
Zaprawa cementowa	Warstwa wiążąca	5 cm	
Podbudowa z kruszywa łamanego fr. 0 – 31,5 mm	Podbudowa zasadnicza	20 cm	120 MPa
Mieszanka związana cementem C5/6	Podbudowa pomocnicza	20 cm	50 MPa
Pasek średni CBR>20%	Warstwa ulepszanego podłoża	40 cm	25 MPa
Geowłóknina min. 250 g/m ²	Warstwa odcinająca	-	
Razem		101 cm	

Konstrukcja nawierzchni drogi serwisowej i placu do zawracania (KR1)			
Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość warstwy	
Betonowe płyty ażurowe MEBA	Warstwa ścieralna	10 cm	130 MPa
Podsypka z gysu fr. 2 – 8 mm	Warstwa wiążąca	5 cm	
Podbudowa z kruszywa łamanego fr. 0 – 31,5 mm	Podbudowa zasadnicza	19 cm	80 MPa
Pasek średni CBR>20%	Warstwa ulepszanego podłoża	65 cm	25 MPa
Razem		99 cm	

4.4. Rozwiązania wysokościowe

Geometria przebudowywanej drogi krajowej w profilu:

Na całej długości odcinka niweleta drogi została dostosowana do terenu istniejącego. Pochylenie podłużne niwelety zawierają się w przedziale od 0,38% do 1,0% i są odpowiednie dla wymagań względem drogi klasy G. Na załomach niwelety zastosowano wyokrąglenie łukiem o wartości promienia 2000 m. Promień łuku zapewnia wymaganą przepisami, odległość widoczności na zatrzymanie.

Geometria przebudowywanych dróg powiatowych nr 1012R i 1017R w profilu:

Na całej długości odcinka niweleta drogi została dostosowana do terenu istniejącego. Pochylenie podłużne niwelety zawierają się w przedziale od 0,25% do 1,44% i są odpowiednie dla wymagań względem drogi klasy Z.

4.5. Obrzeża

Przewidziano obrzeża betonowe o wymiarach 8x30x100 cm, na ławie z oporem z betonu C12/15, spoiny wypełnione zaprawą cementową

4.6. Krawężniki

Zastosowano jako obramowanie jezdni, zjazdów oraz zatok autobusowych następujące typy krawężników:

- krawężniki betonowe, 20x30x100 cm, układane na ławach betonowych z oporem z betonu C12/15.
- krawężniki kamienne, 20x30x100cm, układane na ławach betonowych z oporem z betonu C12/15.

Lokalizacja krawężników z uwzględnieniem podziału na ich rodzaj została przedstawiona szczegółowo na Planie Sytuacyjnym. Krawężniki zaprojektowano w 3 podstawowych układach:

- normalny – wysokość „w świetle” przylegających nawierzchni: 12cm
- zaniżony – wysokość „w świetle” przylegających nawierzchni: 2cm
- na płask (najazdowy) wysokość „w świetle” przylegających nawierzchni: 2cm

4.7. Zjazdy indywidualne

Wzdłuż jezdni przebudowano zjazdy indywidualne do działek. Nawierzchnię zjazdów zaprojektowano z kostki brukowej betonowej szarej. Obramowania zjazdów zaprojektowano z krawężników betonowych, odpowiednio zaniżonych w miejscach skrzyżowania z chodnikiem, oraz na styku jezdni zjazdu i jezdni drogi publicznej.

Zestawienie zjazdów w obszarze opracowania znajduje się w tabeli poniżej:

	Numer zjazdu	Kilometraż
DK 77 Prawa strona	DK_P1	33+347.07
	DK_P2	33+369.60
	DK_P3	33+392.51
	DK_P4	33+428.96
	DK_P5	33+434.49
	DK_P6	33+510.62
	DK_P7	33+514.76
	DK_P8	33+539.18
	DK_P9	33+562.54
	DK_P10	33+600.48
DK77 Lewa strona	DK_L1	33+336.91
	DK_L2	33+341.35
	DK_L3	33+382.85
	DK_L4	33+401.40
	DK_L5	33+422.49
	DK_L6	33+523.80
	DK_L7	33+570.88
	DK_L8	33+593.44
	DK_L9	33+604.34
DP 1017R	DP_L1	0+024.16

4.8. Chodniki dla pieszych

Wzdłuż wszystkich wlotów zaprojektowano ciągi piesze o szerokości 2,0m (miejscowo zwężone do 1,50m). Nawierzchnię ciągów zaprojektowano z kostki brukowej betonowej bezfazowej, obramowane obrzeżami betonowymi. Przed przejściami dla pieszych zaprojektowano pasy z płyt integracyjnych z wypustkami w formie trapezowej (szerokość 40cm). Szczegóły przedstawiono w części graficznej opracowania.

4.9. *Ogrodzenie zbiornika rozsączająco – odparowującego*

Zaprojektowano ogrodzenie ze zgrzewanych paneli ogrodzeniowych, słupków stalowych oraz podmurówki prefabrykowanej.

Podstawowe parametry:

- Panel ogrodzeniowy – wymiary: 2,50x1,74 m, średnica pręta 3,8 mm; wykonane ze stali ocynkowanej
- Słupki ogrodzeniowe stalowe, wykonane z profilu RK60x60x3, długość 3,1 m. Zabezpieczone antykorozyjnie poprzez malowanie natryskowe na całej długości, głębokość posadowienia słupków – 1,1 m p.p.t.
- Podmurówka – prefabrykaty betonowe, przekrój podmurówki – 20x5 cm, łączniki podmurówki dobrać wg zaleceń producenta
- Beton na fundamenty pod słupki – min. C12/15

W ogrodzeniu zaprojektowano bramę wjazdową dwuskrzydłową otwieraną, umożliwiającą wjazd na teren zbiornika. Bramę należy wykonać z urządzeniem umożliwiającym zamknięcie obiektu (np. kłódka). Dodatkowo należy zabezpieczyć dolną część bramy taśmą ogrodzeniową wplecioną w panel.

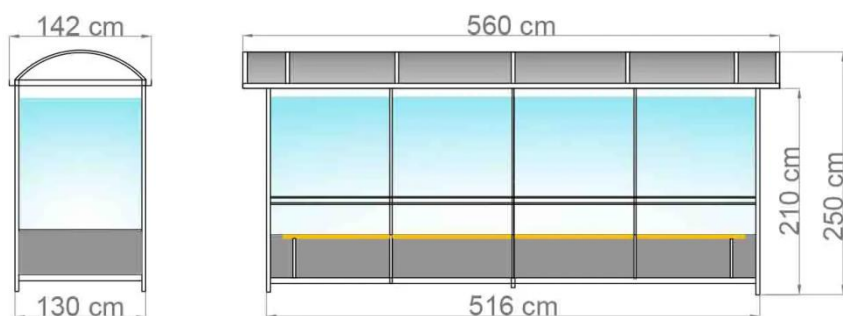
4.10. *Zatoki autobusowe*

Wzdłuż ulicy Sandomierskiej zaprojektowano zatoki autobusowe o szerokości 3,0 m. Zatoki zostały zaprojektowane o nawierzchni z kostki brukowej kamiennej ograniczonej krawężnikiem od strony peronu i krawężnikiem zaniżonym od strony jezdni. Skos wjazdowy na jezdnię wynosi 1:4, natomiast skos wyjazdowy z drogi – 1:8.

4.11. *Wiaty przystankowe*

Na obszarze inwestycji zaprojektowano dwie wiaty przystankowe o wymiarach 5,16x1,30 m. Konstrukcja wiat została zaprojektowana z profilu stalowego, natomiast konstrukcja dachu jako stalowa z poliwęglanem komorowym. Dolna część wiaty została wypełniona płaską blachą, natomiast w górnej części bocznych i tylnych elementów wiaty zastosowano szkło hartowane o grubości 5 mm. Wiat przystankowa jest wyposażona w ławkę z drewna sosnowego, która dodatkowo jest zabezpieczona warstwą bejcy oraz lakieru zewnętrznego. Pierwsza wiat

przystankowa została zlokalizowana na km 33+361 m, natomiast druga na km 33+574 m.



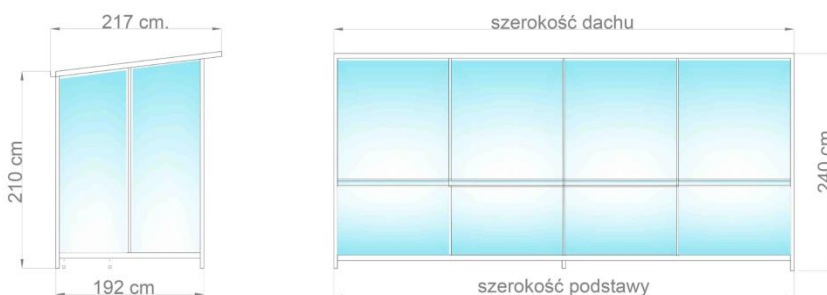
4.1 Wymiary zastosowanych wiat przystankowych

4.12. Wiaty rowerowe

Na obszarze opracowania zaprojektowano 2 wiaty rowerowe typu „WR – 12” przeznaczone dla 15 rowerów. Obie wiaty zostały zlokalizowane przy drodze krajowej obok zatok autobusowych. Pierwsza wiatka rowerowa została zlokalizowana na km 33+355 m, natomiast druga na km 33+576 m.

Zastosowane wiaty zaprojektowano z profili stalowych, które zapewniają stabilną konstrukcję. Pokrycie dachu wiat zaprojektowano ze szkła hartowanego o grubości 8 mm, a ściany standardowo są wypełnione szkłem hartowanym o grubości 5 mm. Przy dobranej liczbie 15 rowerów szerokość podstawy dachu wynosi 654 cm. Wiatka ma lekko wysunięty, spadzisty dach. Standardowo wiatka jest wyposażona w stojaki typu SR – 402.

Ponadto należy przewidzieć dodatkowe wyposażenie m.in.: ramki na rozkład jazdy, gabloty informacyjne jednostronne lub dwustronne oraz kosze na śmieci.



4.2 Wymiary zastosowanych wiat rowerowych

4.13. Urządzenia dla obsługi osób niepełnosprawnych

Dla ułatwienia korzystania z projektowanych elementów przez osoby niepełnosprawne zaprojektowano:

- obniżenie krawężników na przejściach dla pieszych,
- powierzchnia oczekiwania pasażerów na autobus została wyposażona w płyty integracyjne, głównie z myślą o niewidzących i słabo widzących,
- przy przejściach dla pieszych również zastosowano płyty integracyjne.

4.14. Zieleń

Tereny zielone zostały zaprojektowane wzdłuż jezdni, jako obszary do humusowania i obsiania trawą

4.15. Odwodnienie

Zaprojektowano odwodnienie powierzchniowe drogi poprzez wykształcenie odpowiednich spadków podłużnych oraz poprzecznych. Wody opadowe zostaną odprowadzone do wpustów projektowanej kanalizacji deszczowej, a następnie poprzez przykanaliki częściowo do systemu rowów i zbiornika rozsączającego – odparowującego.

4.16. Organizacja ruchu

Projekt stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

Opracowanie
br. drogowa

mgr inż. Paweł Dul
upr. PDK/0066/ZHOD/17

Projektant
br. drogowa

mgr inż. Marek Froń
upr. nr: K-190/02

Sprawdzający
br. drogowa

mgr inż. Grzegorz Dubik
upr. K-134/02