

 Fundusze Europejskie Infrastruktura i Środowisko  Rzeczpospolita Polska  PODKARPACKIE przestrzeń otwarta  Unia Europejska Fundusz Spójności	
INWESTOR:	GMINA ŚWILCZA Świlcza 168 36-072 ŚWILCZA 
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 PRACOWNIA PROJEKTOWA BETA PROJEKT Aleja Tadeusza Rejtana 53A/65 (III piętro) 35-326 RZESZÓW +48 880 411 234, biuro@betaprojekt.pl

RODZAJ OPRACOWANIA:	PROJEKT WYKONAWCZY	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	"BUDOWA PARKINGU PRZY GMINNYM OŚRODKU SPORTU WRAZ Z BUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ DROGI WEWNĘTRZNEJ ORAZ BUDOWĄ KANALIZACJI DESZCZOWEJ NA DZIAŁKACH O NR EWID. 884/2, 903/15, 902 W MIEJSCOWOŚCI TRZCIANA" w ramach projektu „BUDOWA PODMIEJSKIEJ KOLEI AGLOMERACYJNEJ - PKA” BUDOWA I MODERNIZACJA LINII KOLEJOWYCH ORAZ INFRASTRUKTURY PRZYSTANKOWEJ"	
ADRES BUDOWLI:	WOJEWÓDZTWO:	PODKARPACKIE
	POWIAT:	RZESZOWSKI
	GMINA:	ŚWILCZA
	MIEJSCOWOŚĆ:	TRZCIANA

LOKALIZACJA INWESTYCJI:	JEDN. EWIDENCYJNA:	181612_2 ŚWILCZA
	OBRĘB EWIDENCYJNY:	0009 TRZCIANA
	DZIAŁKI EWIDENCYJNE:	- wg Projektu Budowlanego

1. **BRANŻA DROGOWA** + odwodnienie
2. **BRANŻA ELEKTRYCZNA** – budowa oświetlenia ulicznego – linia kablowa nN

AUTORZY OPRACOWANIA:

Lp.	Funkcja/ Zakres opracowania	Imię i Nazwisko Nr uprawnień	Data	Podpis
1.	Projektant branża drogowa	mgr inż. Roman CHARCHUT PDK/0061/PWOD/18,	06.2023 r.	
2.	Projektant Branża elektr., teletech.	inż. Andrzej LITWIN E-164/75, 0019/96/U	06.2023 r.	
3.	Projektant Branża sanitarna	mgr inż. Wojciech FRANCIK PDK/0068/PWOS/21	06.2023 r.	

Data opracowania projektu: 21.06.2023 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

A.	CZĘŚĆ OPISOWA	2
1.	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE	2
1.1	INWESTOR	2
1.2	PRZEDMIOT INWESTYCJI	2
1.3	LOKALIZACJA INWESTYCJI	2
1.4	JEDNOSTKA PROJEKTOWA	2
1.5	CEL ZADANIA INWESTYCYJNEGO	2
2.	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	3
2.1	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3
2.2	CHARAKTERYSTYKA ZIELENI ISTNIEJĄCEJ ORAZ PRZEWIDYWANA WYCINKA	3
2.3	PLANOWANE PRZEZNACZENIE TERENU W OBSZARZE INWESTYCJI	3
2.4	PODZIAŁ ZADANIA INWESTYCYJNEGO NA ETAPY I KOLEJNOŚĆ ICH REALIZACJI	3
2.5	NIEZAINWENTARYZOWANE SIECI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ	3
3.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
3.1	PROJEKTOWANE ZMIANY W ZAGOSPODAROWANIU TERENU	4
3.2	ROZBIÓRKI OBIEKTÓW	4
4.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
4.1	OGÓLNY ZAKRES INWESTYCJI	4
4.2	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	5
4.3	UKSZTAŁTOWANIE SYTUACYJNE	5
4.4	UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE	6
4.5	PROJEKTOWANY PRZEKRÓJ	6
4.6	CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH DROGI	7
4.7	ODWODNIENIE DROGI	8
4.8	WYPOSAŻENIE	10
4.9	OŚWIECLENIE ULICZNE	10
4.10	UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELENI	11
4.11	GEODEZJA I OSNOWA	11
4.12	PODSUMOWANIE	11
5.	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	12
5.1	GRUPY NOŚNOŚCI PODŁOŻA	12
5.2	SPOSÓB POWIĄZANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO Z PODŁOŻEM	13
6.	INFORMACJE I DANE W ZAKRESIE OGRANICZEŃ I ZAKAZÓW W ZAGOSPODAROWANIU I ZABUDOWIE TERENU	13
6.1	DZIEDZICTWO KULTUROWE, ZABYTKI ORAZ DOBRA KULTURY	13
6.2	WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	13
6.3	ZAGROŻENIE ZJAWISKAMI GEODYNAMICZNYMI	13
6.4	OBSZAR ZAGROŻENIA POWODZIOWEGO	13
6.5	UZDROWISKA I OBSZARY OCHRONY UZDROWISKOWEJ	13
6.6	CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA	14
6.7	SPOSÓB OCHRONY PRZED ZANIECZYSZCZENIEM	14
6.8	OCHRONA WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH	15
6.9	ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE	15
6.10	SPOSÓB OCHRONY ROŚLINNOŚCI	16
6.11	SPOSÓB GOSPODARKI ODPADAMI	16
6.12	ODDZIAŁYWANIE AKUSTYCZNE I WIBRACJE	16
6.13	ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	16
7.	WARUNKI I ZAKRES REALIZACJI WYMOGÓW OKREŚLONYCH W POZWOLENIU WODNOPRAWNYM DLA PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI	17
8.	WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONA ZDROWIA NA TERENIE BUDOWY	17
B.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	18

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE

1.1 INWESTOR

Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Świlcza, Świlcza 168, 36-072 Świlcza.

1.2 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy dla zamierzenia inwestycyjnego pn.:

"BUDOWA PARKINGU PRZY GMINNYM OŚRODKU SPORTU WRAZ Z BUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ DROGI WEWNĘTRZNEJ ORAZ BUDOWĄ KANALIZACJI DESZCZOWEJ NA DZIAŁKACH O NR EWID. 884/2, 903/15, 902 W MIEJSCOWOŚCI TRZCIANA"

w ramach projektu „BUDOWA PODMIEJSKIEJ KOLEI AGLOMERACYJNEJ - PKA” BUDOWA I MODERNIZACJA LINII KOLEJOWYCH ORAZ INFRASTRUKTURY PRZYSTANKOWEJ."

Łączna długość odcinka drogi opisującego projektowane elementy to ok. 170,0 m. Przyjęto lokalny kilometrąż celem opisu projektowanych elementów.

W ramach przedmiotowego zamierzenia budowlanego zostanie wybudowany parking dla samochodów osobowych zlokalizowany na działkach leżących w granicach administracyjnych miejscowości Trzciana, a istniejąca droga wewnętrzna, po przebudowie stanowić będzie jezdnię manewrową parkingu. Przewidziano również budowę chodników wzdłuż parkingu umożliwiającego komunikację pieszą z obiektami użyteczności publicznej zlokalizowanymi w sąsiedztwie, w tym, przystankiem kolejowym „Trzciana”

1.3 LOKALIZACJA INWESTYCJI

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w województwie podkarpackim, powiecie rzeszowskim, w zachodniej jego części i granicach administracyjnych miejscowości Trzciana – gmina Świlcza . Lokalizacja inwestycji przedstawiona została również w części rysunkowej niniejszego projektu na rysunku nr 1 pt. Orientacja.

1.4 JEDNOSTKA PROJEKTOWA

- Jednostka projektowa – Wykonawca dokumentacji:
BETAPROJEKT Beata Charchut
Al. T. Rejtana 53A lok. 65
35-326 Rzeszów
880 411 234
664 999 567
biuro@betaprojekt.pl
- Zespół projektowy w składzie:
Projektant branży drogowej (proj. sporządzający): mgr inż. Roman Charchut,
Projektant branży sanitarnej: mgr inż. Wojciech Franczyk,
Projektant branży elektrycznej: inż. Andrzej Litwin

1.5 CEL ZADANIA INWESTYCYJNEGO

Niniejsze opracowanie projektowe ma na celu wskazanie rozwiązań technicznych dla budowy nawierzchni parkingu dla pojazdów osobowych, jezdni manewrowej – drogi wewnętrznej, nawierzchni chodnika oraz miejsc na stojaki dla rowerów i wiaty w miejscowości Trzciana. W zakres przedsięwzięcia wchodzi wykonanie 46 miejsc postojowych, w tym 3 miejsca dla pojazdów osób niepełnosprawnych.

2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

2.1 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren na którym zlokalizowana jest inwestycja jest terenem równinnym. Terenu charakteryzuje się głównymi spadkami w kierunku wschodnim.

Głównym i charakterystycznym elementem zagospodarowania terenu jest istniejąca droga wewnętrzna, tereny rekreacyjne, tereny linii kolejowych oraz pojedyncza zabudowa mieszkaniowa.

Droga wewnętrzna posiada przekrój szlakowy o nawierzchni bitumicznej o zmiennej szerokości 2,5-3,5 m. Odwodnienie realizowane jest poprzez odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do rowu otwartego po stronie lewej.

Z elementami objętymi opracowaniem krzyżują się sieci kanalizacyjne a także kablowe niskiego napięcia – oświetlenie uliczne. Istniejące zagospodarowanie działek przyległych do drogi oraz zakres projektowanych robót przedstawiono w części rysunkowej planu sytuacyjnego na rysunku nr 2.

2.2 CHARAKTERYSTYKA ZIELENI ISTNIEJĄCEJ ORAZ PRZEWIDYWANA WYCINKA

Na obszarze objętym przedmiotową inwestycją występuje zieleń z dominacją gatunków liściastych popularnych dla danego regionu, tj. gatunki brzozy, olchy, wierzy, graby.

W związku z planowaną inwestycją wycinkę planuje się ograniczyć do niezbędnego minimum. Zieleń przeznaczono do usunięcia tylko i wyłącznie w przypadku występowania kolizji z projektowanymi rozwiązaniami branżowymi lub gdy stwarza niebezpieczeństwo dla użytkowników trasy.

Wycince podlegać będą drzewa zlokalizowane po stronie prawej drogi wewnętrznej w ilości 2 szt.

Zieleń niska w postaci trawników, przewidziano do odtworzenia w miejscach gdzie nie przewidziano przekształcenia terenu (jezdni, chodniki).

2.3 PLANOWANE PRZEZNACZENIE TERENU W OBSZARZE INWESTYCJI

Przedmiotowa inwestycja w części objęta jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego nr 50/99 uchwalonego uchwałą nr XV/140/2000 Rady Gminy Świlcza z dnia 27.09.2000 roku, zmieniony w części uchwałą nr XXXIII/212/2016 Rady Gminy Świlcza z dnia 20.12.2016 r.

Obszar na którym realizowana będzie inwestycja oznaczono jako:

- **US** – tereny pod usługi rekreacyjno - sportowe,
- **WZ** – ujęcie wody ze strefą ochronną,

Teren na którym realizowane będzie przedsięwzięcie nie jest objęty obowiązującym Gminnym Programem Rewitalizacji.

Realizacja inwestycji powinna odbywać się z zachowaniem zakazów i nakazów obowiązujących na danym obszarze, w tym ze szczególnym poszanowaniem środowiska naturalnego, w tym wodnego.

Inwestycja nie wprowadza ograniczeń w możliwości użytkowania terenów okolicznych nie wchodzących w skład zamierzenia budowlanego w sposób zgodny z ich przeznaczeniem określonym w MPZP.

2.4 PODZIAŁ ZADANIA INWESTYCYJNEGO NA ETAPY I KOLEJNOŚĆ ICH REALIZACJI

Nie przewiduje się etapowania realizacji projektowanego przedsięwzięcia w ramach przedmiotowego opracowania. W związku z powyższym nie zachodzi konieczność wykonywania tymczasowych połączeń komunikacyjnych. Inwestycja zostanie zrealizowana jako całość. Prace budowlane będą realizowane na równocześnie z zapewnieniem dostępności do nieruchomości sąsiadujących z przedmiotową drogą.

2.5 NIEZAINWENTARYZOWANE SIECI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

W przypadku natrafienia przez Wykonawcę w trakcie realizacji robót budowlanych na niezainwentaryzowane sieci/urządzenia infrastruktury technicznej jest on zobowiązany do uzgodnienia z właścicielem/zarządcą sieci rozwiązań projektowych oraz zapewnienie odpowiedniej inwentaryzacji

geodezyjnej i dopełnienia wszystkich formalności wynikających z Prawa Budowlanego i przepisów branżowych.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1 PROJEKTOWANE ZMIANY W ZAGOSPODAROWANIU TERENU

Podstawową zmianą w zagospodarowaniu będzie wykonanie – poszerzenie drogi wewnętrznej, która to stanowiła będzie jezdnię manewrową dla projektowanego parkingu. Komunikacja piesza do projektowanych miejsc postojowych zapewniona zostanie poprzez projektowany chodnik

Zaprojektowany zakres robót powoduje konieczność kompleksowego rozwiązania odwodnienia. Głównym urządzeniem służącym do odwodnienia pasa drogowego będzie projektowana kanalizacja deszczowa zamknięta lub otwarta w postaci ścieków korytkowych, a odbiornikami wód opadowych i/lub roztopowych będzie istniejący przepust włączony do kanalizacji deszczowej.

3.2 ROZBIÓRKI OBIEKTÓW

W związku z realizacją inwestycji przewiduje się głównie rozbiórkę istniejącej nawierzchni drogi gminnej poprzez frezowanie górnej warstwy, a także nawierzchni istniejącego parkingu w zakresie umożliwiającym wykonanie linii kablowej oświetlenia. Rozbiórce podlegają będą również elementy odwodnienia – odcinek kanalizacji deszczowej ze studnią rewizyjną. Przewidziano także wycinkę drzew znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie drogi.

Szczegółowy zakres prac w tym zakresie przedstawiono na rysunku nr 2 – Plan sytuacyjny oraz w odpowiednich rysunkach branżowych.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1 OGÓLNY ZAKRES INWESTYCJI

Inwestycja obejmować będzie swym zakresem:

- Wytyczenie obiektu w terenie,
- odhumusowanie obszaru robót,
- wycinkę drzew wraz z karczowaniem pni oraz usunięcie zieleni niskiej w postaci punktowych krzewów i zakrzaczeń,
- rozbiórkę części obiektów budowlanych – przepustów, części nawierzchni chodnika, ogrodzenia
- budowę i/lub zabezpieczenie sieci uzbrojenia terenu w sposób zgodny z projektem zagospodarowania terenu – sieci kablowe elektroenergetyczne niskiego oświetlenia drogowego, regulację wyposażenia sieci kanalizacyjnych (włazów studni rewizyjnych),
- budowę oświetlenia – ustawienie fundamentów pod projektowane latarnie z doprowadzeniem przewodów zasilających,
- budowa kanalizacji deszczowej,
- wykonanie robót ziemnych, tj. wykopów i nasypów drogowych celem ukształtowania korpusu projektowanej drogi w terenie wraz z przygotowaniem koryta pod projektowane nawierzchnie drogi, parkingu i chodniki,
- wykonanie warstw dolnych konstrukcji nawierzchni – podłoże stabilizowane cementem/spoiwem,
- wykonanie elementów ulic, tj. ustawienie krawężników i obrzeży, wykonanie ścieków korytkowych,
- wykonanie warstw górnych nawierzchni: bitumicznych na jezdni, betonowych rozbiegających (kostka brukowa betonowa),
- przebudowę zjazdów zwykłych,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego, w tym gablot informacyjnych
- odtworzenie ogrodzenia w nowej lokalizacji,
- montaż wiaty ze stojakami dla rowerów
- nasadzenia zieleni, założenie trawników,

- prace wykończeniowe i porządkowe, w tym wyrównanie terenu

4.2 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Przedmiotowe drogi zostały zaprojektowane na terenie zabudowy, w terenie zabudowanym, stąd przyjęto następujące parametry techniczne:

- Droga wewnętrzna:
 - Kategoria drogi: **Wewnętrzne**
 - Kategoria ruchu: **KR1**
 - Przekrój dróg: **1x2**
 - Szerokość pasa ruchu: **2,50**
 - Pochylenie poprzeczne: **i=2,0% (jednostronne)**
- Parking:
 - Ilość miejsc postojowych: **Zwykłe: 43 szt.**
Dla osób niepełnosprawnych: 3szt.
 - Wymiary miejsc postojowych: **Zwykłe: 2,5 x 5,0 m**
Dla osób niepełnosprawnych: 3,6x5,0 m
 - Usytuowanie względem jezdni manewrowej: **Prostopadle (90°)**
 - Pochylenie podłużne miejsc parkingowych: **2,0%**
 - Pochylenie poprzeczne miejsc parkingowych: **zgodne z pochyleniem jezdni manewrowej,**
- Chodnik:
 - Szerokość chodnika: **2,00m (bez krawężnika i obrzeży) - przy proj. miejscach postojowych,**
3,00m (bez obrzeży) – odsunięty od jezdni
 - Pochylenie poprzeczne: **i=2,0% w kierunku parkingu lub zieleńca wewn.**

Zakres opracowania obejmuje przebudowę drogi wewnętrznej na długości ok 184 m, o nawierzchni bitumicznej. Na przeważającym odcinku drogi, po stronie lewej zaprojektowano parking z miejscami parkingowymi usytuowanymi prostopadle do osi przedmiotowej drogi. Na odcinku drogi w km ok 0+179,00 – 0+197,77 przewidziano wykonanie chodników i ustawienie wiaty ze stojakami dla rowerów w miejscu istniejącego zieleńca.

Zaprojektowano spadki poprzeczne jednostronne o wartości 2,0% - odpowiednie dla sprawnego spływu wody opadowej do wpustów drogowych bezpośrednio lub pośrednio poprzez elementy kanalizacji otwartej – ścieki korytkowe z odprowadzeniem do osadnika studni wpadowej.

Przewidziano nasadzenia zieleni wysokiej – izolacyjnej, oraz założenie nowych trawników w części objętej robotami, które nie ulegną przekształceniu.

Przewidziano oświetlenia.

4.3 UKSZTAŁTOWANIE SYTUACYJNE

W zakresie projektowanych elementów, ich lokalizacja pokrywa się z istniejącym przebiegiem drogi wewnętrznej. Inwestycja obejmuje poszerzenie przedmiotowej drogi wewnętrznej, która to po wykonaniu parkingu po stronie lewej służyć będzie również jako jego jezdni manewrowa. Zlokalizowany po zewnętrznej stronie chodnik szerokości 2,0m (bez krawężnika i obrzeża) zapewni komunikację pieszą obiektów użyteczności publicznej z projektowanymi miejscami postojowymi.

Zaprojektowano drogę jednojezdniową, dwupasową o szerokości pasa ruchu 2,5 m i poboczy 0,50 m. Droga bierze swój początek na połączeniu z drogą publiczną – gminną nr 137506R. Droga przebiega w kierunku zachodnim.

4.4 UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE

W zakresie elementów objętych budową/przebudową, niweleta drogi wewnętrznej została ukształtowana w oparciu o warunki geometryczne i warunki bezpieczeństwa ruchu. Przy projektowaniu niwelety drogi uwzględniono:

- wymagane dopuszczalne maksymalne i minimalne pochylenia podłużne drogi;
- możliwość odwodnienia drogi, w strefie łuków poziomych kształtowanie pochyłeń;
- skrajnie pionowe w odniesieniu do istniejących sieci uzbrojenia terenu;
- dostosowanie przebiegu trasy do ukształtowania terenu;
- wymagane warunki dla uzyskania niezbędnej widoczności na zatrzymanie;
- zagospodarowanie terenu przyległego w tym sieci uzbrojenia terenu
- możliwość zaprojektowania kanalizacji deszczowej,

Niweletę dróg zaprojektowano o pochyleniu podłużnym:

- $i_{\max} = 2,25 \%$;
- $i_{\min} = 0,50 \%$.

Droga posiada nachylenie w kierunku początku opracowania

Niweleta drogi przekłada się bezpośrednio na pochylenie miejsc postojowych i projektowanego chodnika.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na rysunku nr 4 – Profil podłużny.

4.5 PROJEKTOWANY PRZEKRÓJ

Przekrój poprzeczny:

Dla przedmiotowych dróg przyjęto

- **Przekrój szlakowy** – projektuje się obustronne pobocza gruntowe ulepszone kruszywem o szerokości 0,50m. Skarpy korpusu drogowego o pochyleniu 1:1,5m. Pochylenie poprzeczne zaprojektowano o wartości 2,0% w kierunku pobocza gdzie za nim lokalizowane są elementy odwodnienia - ścieki korytkowe.
- **Przekrój półuliczny** – jezdnia jednostronnie ograniczona krawężnikiem po stronie lewej, z chodnikiem zlokalizowanym przy jezdni lub za miejscami postojowymi. Miejsca postojowe zostaną wyniesione ponad poziom jezdni za pomocą krawężnika betonowego ustawionego na płasko (+3,0cm) natomiast chodnik zostanie wyniesiony ponad poziom jezdni lub miejsc postojowych standardowo o +12 cm. Na zjazdach krawężnik zaniżony do +3cm, natomiast przy przejściach/zejściach krawężnika w ciągach komunikacyjnych zlicowany z krawędzią jezdni (wyniesieni 0cm).
Po drugiej stronie za krawędzią jezdni projektuje się pobocze z kruszywa szerokości 0,5, m. Pochylenie poprzeczne zaprojektowano o wartości 2,0% w kierunku krawędzi przy której lokalizowany jest krawężnik, gdzie lokalizowane są wpusty uliczne.

Zjazdy indywidualne/publiczne:

W ramach opracowania przewidziano przebudowę zjazdu:

- w km 0+008,91 po stronie prawej. Szerokość jezdni zjazdów przyjęto na 3,0 m. Przecięcia krawędzi zjazdów i drogi zakończone będą skosem 1:1 o proporcji $n:m = 1,0$, gdzie $n = \min. 1,5$. Zaprojektowano obustronne pobocza o szerokości 0,50 m każde. Nawierzchnia zjazdu wykonana zostanie z kruszywa.
- w km 0+166,86 po stronie lewej. Szerokość jezdni zjazdów przyjęto na 4,0 m. Przecięcia krawędzi zjazdów i drogi zakończone będą skosem 1:1 o proporcji $n:m = 1,0$, gdzie $n = \min. 2,0$. Nawierzchnia zjazdu wykonana zostanie z kostki brukowej betonowej.

Spadek podłużny zjazdów w zakresie chodnika – max. 2% (o ile występuje), za chodnikiem na długości 5,0 m – maks. 10%, na dalszej części zaleca się nie przekraczać 15,0% (w wyjątkowych sytuacjach 20,0%). Załomy niwelety o wartościach powyżej 8% należy wyokrąglić łukiem kołowym o promieniu $R_{\min} = 25,0m$.

4.6 CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH DROGI

Na podstawie danych zawartych w opinii geotechnicznej dokonano oceny nośności podłoża gruntowego. Istniejące podłoże, ze względu na występowanie gruntów bardzo wysadzinowych - pyły, klasyfikuje się wg KTKN PiP z 2014 r. w grupie nośności G4.

TYP A1: Konstrukcja jezdni - poszerzenia

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S o gr. 4 cm;
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W o gr. 5 cm;
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego C_{50/30} 0/31,5 mm stabil. mech. o gr. 20 cm
- warstwa podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym $R_m = \min. 2,5 \text{ MPa}$ o gr. 30 cm.

Suma: 59 cm

TYP A: Konstrukcja jezdni - wzmocnienie

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S o gr. 4 cm;
- frezowanie / warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC 11W o średniej gr. 5 cm;

* - ułożenie siatki wzmacniającej na połączeniu z projektowanym poszerzeniem

TYP B: Konstrukcja chodnika:

- warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej szarej o gr. 8 cm;
- warstwa podsypki cementowo – piaskowej 1:4 o gr. 4 cm;
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego C_{NR} 0/31,5 stabil. mech. o gr. 15 cm
- warstwa ulepszanego podłoża stabil. spoiwem cementem $R_m = \min. 2,5 \text{ MPa}$ o gr. 15 cm.

Suma: 42 cm

TYP B2: Miejsc na stojaki dla rowerów:

- warstwa ścieralna z płytek chodnikowych beżowych 40x40 cm o gr. 8 cm;
- warstwa podsypki cementowo – piaskowej 1:4 o gr. 4 cm;
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego C_{NR} 0/31,5 stabil. mech. o gr. 15 cm
- warstwa ulepszanego podłoża stabil. spoiwem cementem $R_m = \min. 2,5 \text{ MPa}$ o gr. 15 cm.

Suma: 42 cm

TYP P: Konstrukcja miejsc postojowych

- warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej kolorowej o gr. 8 cm;
- warstwa podsypki cementowo – piaskowej 1:4 o gr. 4 cm;
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego C_{50/30} 0/31,5 stabil. mech. o gr. 20 cm
- warstwa podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym $R_m = \min. 2,5 \text{ MPa}$ o gr. 30 cm.

Suma: 62 cm

TYP X: Konstrukcja zjazdów zwykłych

- warstwa ścieralna z kruszywa łamanego C_{NR} 0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie o gr. 15 cm;
- warstwa ulepszanego podłoża stabil. spoiwem cementem $R_m = \min. 2,5 \text{ MPa}$ o gr. 20 cm.

Suma: 35 cm

TYP C: Konstrukcja poboczy ulepszonych

- warstwa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabil. mech. o gr. 15 cm

W ramach opracowania przewidziano wykonanie elementów ulic, m.in.:

➤ KRAWĘŻNIK 15cm:

Zaprojektowano ustawienie krawężników betonowych, typowych o wymiarach 15x30x100 cm ustawionych na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości warstwy 5 cm, oraz ławie z betonu

klasy min. C16/20 o grubości min. 15 cm z oporem co najmniej do połowy wysokości krawężnika (ława: 0,08 m³/mb krawężnika o wyniesieniu 12cm).

➤ **OBRZEŻE 8cm:**

Zaprojektowano obramowanie chodników oraz zjazdów poprzez ustawienie betonowych obrzeży o wymiarach 8x30x100cm ustawionych na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości warstwy 3 cm, oraz ławie z betonu klasy min. C12/15 o grubości min. 10 cm z oporem co najmniej do połowy wysokości obrzeża (ława: 0,04 m³/mb obrzeża).

➤ **ŚCIEK KORYTKOWY 0,50 m:**

Zaprojektowano ułożenie prefabrykowanych, betonowych ścieków korytkowych wg KPED 01.03 o szerokości 50cm ustawionych na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości warstwy 5 cm, oraz ławie z kruszywa łamanego C_{NR} 0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie o grubości warstwy min. 15cm. (ława: 0,10 m³/mb ścieku).

TYP Z: Skarpy korpusu drogowego i zieleniec:

- Plantowanie i ułożenie humusu o gr. 10 cm.

4.7 ODWODNIENIE DROGI

W zakresie rozwiązań projektowych przewiduje się wykonanie urządzeń odpowiadających za sprawne odprowadzenie wód opadowo – roztopowych z projektowanego parkingu, chodnika i jezdni a także zabezpieczających korpus drogowy przed napływem wód z terenów przyległych. W ramach systemu odwodnienia projektuje się odcinki kanalizacji deszczowej zamkniętej w miejsce istniejącego rowu otwartego.

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z powierzchni jezdni, chodnika, pobocza oraz parkingu realizowane będzie poprzez nadanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych do projektowanych urządzeń służących do odwodnienia.

Biorąc pod uwagę istniejące uwarunkowania oraz przewidywane natężenia ruchu na projektowanych drogach nie ma potrzeby stosowania dodatkowych urządzeń oczyszczających wody opadowo-roztopowe przed wprowadzeniem ich do odbiorników. Studzienki ściekowe na których zamontowane zostaną wpusty uliczne wyposażone zostaną w osadniki w których zatrzymywane będą piasek oraz grubsze frakcje zawiesin.

Projektowane wpusty zostaną wyposażone w nasady jednospadowe. Następnie poprzez przykanaliki wody padowe i/lub roztopowe zostaną odprowadzone do projektowanych kolektorów deszczowych. – układ kanalizacji deszczowej zamkniętej. Projektuje się następujące odcinki kanalizacji deszczowych:

- **KD1** obejmujący odcinek kanalizacji deszczowej o średnicy kanału DN Ø500. Wyposażony w 4 szt. studni DN1000, 2 szt. studni DN1500 i 1 szt. studni DN2000 oraz 5 studzienek ściekowych z wpustami. Wody opadowe i roztopowe odprowadzone zostaną do istniejącego przepustu, który na końcu włączony został do kanalizacji deszczowej, poprzez studnię rewizyjną.

- **Kanalizacja deszczowa:**

W ramach realizacji systemu odwodnienia przewidziano wykonanie układu kanalizacji deszczowej szczelnej o średnicach przewodów w zakresie DN500.

Projektuje się układ przewodów kanalizacji deszczowej z rur dwuwarstwowych o gładkiej powierzchni wewnętrznej, wykonanych z PEHD zgodnie z normami PN-EN 13476-2 albo PN-EN 12666-1. Rury powinny posiadać sztywność obwodową nie mniejszą niż 8 kN/m² wg ISO 9969. W zakresie przykanalików projektuje się z rury o gładkiej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej i średnicy nominalnej DN200mm, z PCV lub PP o tożsamy parametrach (SN8).

Rury i kształtki w zakresie użytych średnic powinny być łączone przy pomocy złączki kielichowej (lub dwukielicha), z uszczelką dwuwargową z EPDM (lub SBR) osadzoną w gniazdach złączki. Elementy systemu muszą posiadać Aprobatę Techniczną ITB oraz IBDiM.

Studnie kanalizacyjne zostaną wykonane o średnicy wewnętrznej DN1000-2000 mm w konstrukcji prefabrykowanej lub mieszanej monolityczno – prefabrykowanej (z elementów betonowych i żelbetowych) z włazem żeliwnym klasy min D400 pełnym lub włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym. Studnie powinny

zostać wykonane z betonu klasy minimum C35/45, o klasie mrozoodporności w wodzie min. F150, stopniu wodoprzepuszczalności betonu W12. Należy stosować studnie z pierścieniami odcciążającymi. Studnie powinny zostać posadowione w uprzednio wykonanym wykopie, na przygotowanym podłożu, tj. warstwie 10cm kruszywa CNR 0-31,5mm stabilizowanego mechanicznie i warstwie betonu C12/15 o grubości min. 15cm po zagęszczeniu. Projektowany fundament powinien być większy od obrysu zewnętrznego studni kanalizacyjnej o co najmniej 30cm. Zasyp studni wykonać z gruntu rodzimego z uwzględnieniem wykonania obsypki i podsypki dla przewodów wpiętych do studni.

Zaprojektowano typowe wpusty uliczne z osadnikiem (o wysokości osadnika min. 0,5 m) średnicy nominalnej 0,5m z pierścieniem odcciążającym (podwójnym). Należy zastosować nasady jednospadowe, żeliwne klasy min. D400 o standardowym wymiarze 400x600mm. Należy stosować studzienki o klasie mrozoodporności w wodzie min. F150, stopniu wodoprzepuszczalności betonu W12, wykonane z betonu klasy min. C35/45.

➤ **Roboty ziemne:**

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normami: PN-B-06050 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne.”, PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla wykopów wodociagowych i kanalizacyjnych” BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Zaprojektowano mechaniczne i ręczne wykopy pionowe o ścianach umocnionych, z częściowym odwozem urobku. Ściany wykopów liniowych zabezpieczać stalowymi boksami szalunkowymi. Wielkość szalunków należy dostosować do wymiarów wykopów. Umocnione wykopy wyposażyć w drabiny. Przed rozpoczęciem robót należy wykonać przekopy kontrolne w miejscach skrzyżowań z obcym uzbrojeniem w celu określenia rzeczywistych głębokości posadowienia. W razie potrzeby skorygować rozwiązania projektowe. Wykopy pod studzienki rewizyjne muszą zapewnić min. 0,5m przestrzeni pomiędzy studnią a ścianą wykopu.

Wykopy ręczne wykonywać na zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego i do linii napowietrznych. W pobliżu drzew roboty wykonywać w sposób nie narażający na uszkodzenie systemów korzeniowych. Wszystkie przewody podziemne napotkane w obrębie wykonywanych wykopów powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem w sposób zapewniający ich eksploatację. Roboty w pobliżu istniejącego uzbrojenia powinny być prowadzone pod nadzorem ich właścicieli. Ponieważ możliwe jest natrafienie w czasie wykopów na uzbrojenie podziemne nie naniesione na mapach, należy w czasie robót ziemnych zachować szczególną ostrożność, a w razie natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie, powiadomić właściwe służby.

Podłoża pod rurociąg wykonać z piasku 0-2,0 mm o grubości 20 cm z zagęszczeniem. Po ułożeniu kanalizacji rurociąg obsypać 30 cm nad wierzch rury i zagęścić. Do obsypki należy użyć wyłącznie gruntów piaszczystych, bez grud, korzeni i kamieni. Do zasyпки i obsypki użyć gruntu syckiego – piasku dowiezionego na plac budowy. Miejsca wykopu otwartego zagęszczać warstwami, co 20cm, ostatnie 50cm należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,02$ w jezdniach i chodnikach oraz $I_s = 0,98$ na pozostałym terenie.

➤ **Próba szczelności odcinka:**

W odbiorze na szczelność występują próby na: eksfiltrację i infiltrację wody. W pierwszej kolejności przeprowadza się próbę na eksfiltrację odcinkami pomiędzy studniami. Osobno należy sprawdzić szczelność studni. Złącza kielichowe powinny zostać odkryte. Woda do badanego odcinka musi być doprowadzona z powierzchni terenu grawitacyjnie. Nie wolno napełniać kanału wodą pod ciśnieniem. Czas napełniania odcinka nie powinien być krótszy od 1 h dla spokojnego napełniania i odpowietrzania przewodu. Czas próby powinien wynosić co najmniej 8 h. Na złączach nie powinny pokazywać się krople wody. Kolektor jest szczelny, jeżeli dopełnienie ilości wody w rurociągu w czasie próby nie wynosi więcej niż $0,39 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ powierzchni rury. W przypadku nieszczelnego złącza awarię usunąć, a próbę powtórzyć. Próbę na infiltrację przeprowadzić należy w przypadku wystąpienia wody gruntowej na poziomie posadowienia kolektora. Przeprowadza się ją dla całego odcinka sieci od końcowej studzienki zgodnie z jego spadkiem. Wiąże się to z przerwami odwodnienia wykopu. Próbę należy wykonać zgodnie z PN-92/B-10735

4.8 WYPOSAŻENIE

Przewidziano montaż wiaty dla rowerów o wymiarach 840x201x220cm dwunawowej, w konstrukcji stalowej z wypełnieniem ścian bocznych poliwęglanem litym grubości min. 5mm, dach o pochyleniu jednostronnym. Konstrukcja stalowa ocynkowana i malowana - kolor i typ wiaty do uzgodnienia z Inwestorem. Pod wiatą należy zamontować stojaki dla rowerów typu U ze stali nierdzewnej, ogumowane obustronnie umożliwiające parkowanie min. 20 rowerów jednocześnie (4szt). Ich wysokość powinna mieścić się w przedziale 75-90 cm, natomiast szerokość ok. 100cm. Każdy ze stojaków winien być zamontowany w fundamencie z betonu klasy min. C16/20 o głębokości min. 40cm.

4.9 OŚWIETLENIE ULICZNE

➤ Zakres rzeczowy inwestycji:

Ilość stanowisk oświetleniowych projektowanych (WO)	szt – 6
Szafa oświetleniowa 3-polowa	szt – 1
Długość sieci oświetlenia ulicznego YAKXS 4x35	mb – 186

➤ Rozwiązanie techniczne:

Szafa oświetleniowa:

Celem zasilania w energię elektryczną oświetlenia parkingu przy Gminnym Ośrodku Sportu w Trzcieńcu projektuje się szafę oświetleniową 3-polową „SzO-Parking”. Szafa zlokalizowana będzie w sąsiedztwie stojaków na rowery. Do sterowania oświetlenia zainstalować zegar Theben lub inny o odpowiednich parametrach.

Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej umieścić w oddzielnym zestawie pomiarowym ZK-1+ZL, które należy umieścić w sąsiedztwie słupa linii nN nr 20/10/A, w pasie drogowym drogi dojazdowej. Złącze pomiarowe ZK-1+ZP oraz szafę oświetleniową posadzić na fundamentach betonowych, obudowy winne być wykonane z tworzywa sztucznego o II stopni izolacji i odporna na promienie UV.

Na słupie nr 20/10/A projektuje się skrzynkę ZK-0 (wym. 400x400), w której umieścić rozłącznik RBK-0 z bezpiecznikami 20 A stanowiącym zabezpieczenie projektowanego kabla YAKXS 4x35 zasilającym zestaw pomiarowy ZK-1+ZL. Skrzynkę ZK-0 zasilć kablem YAKXS 4x35 długości ok. 6 m.

Zasilanie szafy oświetleniowej wykonać z zestawu pomiarowego kablem YAKXS 4x35 o długości 80 m

W miejscu rozgraniczenia własności umieścić tabliczkę informacyjną z napisem „WO”.

Zabezpieczenie przedlicznikowe w szafie – 6 A.

Roboty kablowe

• Szafa „SzO-Parking”:

- projektuje się kabel YAKXS 4x35 do zasilania szafy SzO-Parking z zestawu pomiarowego,
- projektuje się kabel YAKXS 4x35 do zasilania obwodu wzdłuż stanowisk postojowych słupy nr 1 do nr 6.

W projektowanych słupach zastosować złączki IZK-2 z wkładką bezpiecznikową Bi 2 A. Między złączką IZK-2 a oprawą oświetleniową zaprojektowano przewód YDY 3x1,5.

• Montaż oświetlenia ulicznego:

Oświetlenie drogi zaprojektowano przy pomocy słupów stalowych, ocynkowanych, o wysokości 7 m, z wysięgnikiem 1-ramiennym długości 0,5 m i kącie nachylenia 50°, malowane na kolor metalu RAL 9006, na zewnątrz lakier bezbarwny. Dolną część słupa dodatkowo zabezpieczyć elastomerem na wysokość 0,6 m. Zarówno malowanie, jak i zabezpieczenie elastomerem winno być wykonane przez producenta słupów i poświadczone atestem. Słupy oświetleniowe posadzić na fundamencie prefabrykowanym F-150/200.

Do oświetlenia projektuje się oprawy oświetleniowe LED-owe o mocy 50 W.

Nowo wybudowane słupy wyposażyć w pasek koloru żółtego szerokości 2 cm na wysokości 2 m, celem oznaczenia urządzeń będących na majątku Gminy Świlcza.

- Układanie kabli:

Projektowane kable nN układać w wykopie na głębokości min. 70 cm, na podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Kable po ułożeniu należy przysypać warstwą piasku tej samej grubości, następnie warstwą gruntu rodzimego i folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim ułożonej na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm nad kablem. Przy skrzyżowaniach z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym kable prowadzić w rurach ochronnych 110/6,3.

Skrzyżowanie z ciekim wodnym „Dopływ z Trzciany” oraz działką nr 908 wykonać podwiertem przy zachowaniu minimalnej odległości od dna cieku min. 3,0 m.

Wraz z kablami, w tym samym wykopie, układać bednarkę FeZn 25x4. Połączenia bednarki w ziemi wykonać metodą spawania, a spawane styki zabezpieczyć np. farbą asfaltową.

➤ **Uwagi końcowe:**

- Podczas wykonawstwa stosować się ściśle do uwag i zaleceń zawartych w uzgodnieniach branżowych.
- Po wybudowaniu oświetlenia dokonać powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.
- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w zakresie budowy i BHP.
- Istniejący kabel nN przy wjeździe na parking chronić rura ochronną 2-dzielną Ø110 o długości 4 m w kolorze niebieskim.

4.10 UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELENI

Zasadniczy sposób ukształtowanie terenu nie ulega zmianie. Wycinka obejmować będzie likwidację roślinności wysokiej znajdującej się w sąsiedztwie projektowanej drogi, w tym ok. 2 drzew o obwodach pnia d o 35cm oraz średniej i niskiej – zakrzaczeń na powierzchni ok. 40 m²

Teren wokół obiektu zachowany zostanie na zbliżonych do istniejących rzędnych terenu. Nie będą wykonywane żadne prace trwale zniekształcające rzeźbę terenu. Po zakończeniu prac przewidywane jest wyrównanie, plantowanie i humusowanie powierzchni sąsiadujących terenów zielonych. Ukształtowane zostaną skarpy o nachylenia w zakresie 1:1,5 – 1:2, co zapewni ich stateczność bez konieczności wykonywania dodatkowych wzmocnień.

Przewidziano wykonanie nasadzeń drzew (jako zieleń izolacyjna) gatunków maksymalnie zbliżonych do istniejących na danym obszarze w ilości ok. 11 szt. Wybór gatunków drzew do nasadzeń podlega akceptacji Inżyniera. Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć sadzonki do czasu zakorzenienia a także wymiany sadzonek na nowe w przypadku nie podjęcia wegetacji w nowej lokalizacji.

4.11 GEODEZJA I OSNOWA

Projekt sporządzony został na aktualnej kopii mapy do celów projektowych w układzie współrzędnych 2000 strefa 7. Rzędne wysokościowe podano w oparciu o układ Amsterdam PL-EVRF2007-NH.

Przy wykonywaniu prac ziemnych szczególnej ochronie podlegają znaki geodezyjne, znaki grawimetryczne, znaki magnetyczne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne. W szczególności nie wolno dokonywać czynności powodujących ich zniszczenie, uszkodzenie lub przemieszczenie. W przypadku zniszczenia podczas prowadzenia inwestycji, Wykonawca zobowiązany jest do wznowienia znaków geodezyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

4.12 PODSUMOWANIE

W wyniku budowy dróg gminnych nastąpią zmiany istniejącego zagospodarowania terenu. Projektowane roboty drogowe zlokalizowane będą na działkach będących własnością Inwestora lub na przyległych dla których inwestor posiada prawo do dysponowania nieruchomością w celu realizacji robót budowlanych.

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentacji otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszystkie wymiary, rzędne sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić na budowie przed rozpoczęciem prac. Realizacja robót bez ich sprawdzenia stanowi ryzyko Wykonawcy. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i sprawdzić zgodność projektu - w przypadku domniemania lub pojawienia się

nieścisłości lub błędów należy natychmiast powiadomić Inwestora i/lub projektanta. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu przypadkach. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi celem wyjaśnienia

Wszelkie odstępstwa od projektu wymagają zgody Projektanta.

Zmiany w zagospodarowaniu terenu pokazano w części rysunkowej: rys. nr 2 – Plan sytuacyjny.

5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Analizę warunków gruntowo wodnych przeprowadzono w oparciu o archiwalne materiały Państwowego Instytutu Geologicznego oraz Opinię Geotechniczną wykonaną dla przedmiotowej inwestycji.

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego (1998r.) teren badań położony jest w obrębie:

Tabela nr 2. Podział pod względem jednostek fizyczno-geograficznych

Region	Karpacki
Prowincja	Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym
Podprowincja	Podkarpacie Północne
Makroregion	Kotlina Sandomierska
Mezoregion	Podgórze Rzeszowskie (część południowa odcinka) Pradolina Podkarpacka (część północna odcinka)

Pod względem hydrograficznym obszar badań należy do zlewni rzeki Wisłok (III rzędu), będącej lewobrzeżnym dopływem Sanu. Najważniejszym elementem hydrograficznym rozpatrywanego obszaru jest rzeka Czarna (Mrowla), która jest lewym dopływem Wisłoka.

Teren badań położony jest w obrębie jednostki geostukturalnej zwanej Zapadliskiem Przedkarpackim, graniczącej od południa z Zewnętrznymi Karpatami Fliszowymi. Zapadlisko

Przedkarpackie stanowi nieckę przedgórską wypełnioną utworami miocenu, zalegającymi nautworach prekambryjskich, paleozoicznych i mezozoicznych. Podłoże neogeńskie zbudowane jest z ilów miocenijskich (ilów krakowieckich). Iły pylaste mają przeważnie barwę szarą i ciemnoszarą. Miąższość tych utworów wynosi od 800 do 1600 m. Nadkład osadów miocenijskich stanowią utwory czwartorzędowe (holoceńsko-plejstocenijskie) o zróżnicowanej miąższości uzależnionej od morfologii stropu utworów neogenu.

Czwartorzęd na analizowanym obszarze reprezentowany jest przez holoceńsko – plejstocenijskie drobnopiękne grunty spoiste o zróżnicowanej genezie tj. gliny i mułki rzeczno – zastoiskowe (R) (rejon terasy rzecznej, obniżenie morfologiczne, północny odcinek drogi) oraz eoliczne pyły lessopodobne (EL) (rejon pokrywy lessowej – zbocze wysoczyzny, północny odcinek drogi). W obrębie kompleksu mułków i glin rzecznych mogą występować soczewki i przewarstwienia gruntów organicznych (namuły gliniaste).

5.1 Grupy nośności podłoża

Zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych - załącznik do Zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 16 czerwca 2014 r. określono grupy nośności podłoża Gi. W przypadku rozbieżnej oceny według różnych kryteriów, decydowały wyniki najmniej korzystne.

Grupę nośności podłoża określono na podstawie wysadzinowości, rodzaju i stanu gruntów zalegających do głębokości 1,0 m poniżej spodu konstrukcji nawierzchni oraz w całej strefie przemarzania gruntu. Przy ocenie grupy nośności podłoża uwzględniono warunki wodne.

Reasumując wzdłuż analizowanych odcinków dróg, grupę nośności podłoża określono jako G4.

W strefie bezpośredniego oddziaływania tj. do głębokości 1,0 m poniżej spodu konstrukcji nawierzchni oraz w całej strefie przemarzania nie odnotowano gruntów słabonośnych i organicznych (namułów, torfów)

jak również zwierciadła wód gruntowych i innych niekorzystnych zjawisk geologicznych, zatem istniejące warunki gruntowe przyjęto jako **proste**.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012, poz. 463) ze względu na stwierdzone proste warunki gruntowo – wodne oraz ze względu na charakterystykę obiektów budowlanych przyjęto **I kategorię geotechniczną**.

Szczegółowe informacje nt. podłoża budującego obszar inwestycji przedstawiono w opracowaniu pn.: **Opinia Geotechniczna**.

5.2 Sposób powiązania obiektu budowlanego z podłożem

W ramach niniejszego opracowania przyjęto że budowle będą posadowione w sposób bezpośredni. Założona konstrukcja nawierzchni poprzez jej dostawanie do warunków gruntowo – wodnych pozwoli w sposób prawidłowy i bezpieczny przenieść obciążenia od ruchu kołowego na podłoże, nie powodując przekroczenia jego stanu graniczności nośności.

Elementy kanalizacji deszczowej będą posadowione w sposób bezpośredni. Założono wykonanie warstwy podsypki i/lub ławy z kruszywa która zapewni prawidłową pracę elementu w gruncie.

Nie przewiduje się wykonywania dodatkowych wzmocnień podłoża wykraczających poza zakres przyjętej konstrukcji nawierzchni.

6. INFORMACJE I DANE W ZAKRESIE OGRANICZEŃ I ZAKAZÓW W ZAGOSPODAROWANIU I ZABUDOWIE TERENU

6.1 DZIEDZICTWO KULTUROWE, ZABYTKI ORAZ DOBRA KULTURY

Inwestycja częściowo (przyłącz oświetlenia) leży w obszarze wpisanym do rejestru zabytków i gminnej ewidencji zabytków – obejmuje tereny zieleni komponowanej, otaczającej zabytkowy dwór, wpisany do rejestru pod oznaczeniem A-980 z dnia 4.10.1976 r.

Projektowana inwestycja nie wywiera żadnego wpływu na dziedzictwo kulturowe, zabytki oraz dobra kultury. Projektowana sieć wykonana zostanie metoda przewiertu sterowanego, a więc nie wywiera żadnego wpływu na powierzchnię terenu i zieleni na niej zlokalizowaną.

W przypadku natrafienia w trakcie realizacji lub eksploatacji przedsięwzięcia na obiekty wartości archeologicznej lub zabytkowej niezwłoczne powiadomienie służb konserwatora zabytków. Podczas prowadzenia prac ziemnych związanych z inwestycją zaleca się zapewnić nadzór archeologiczny, sprawowany przez uprawnionego archeologa, po uzyskaniu pozwolenia konserwatorskiego na jego prowadzenie, z uwagi na wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia zabytków archeologicznych.

6.2 WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Przedmiotowe przedsięwzięcie znajduje się poza terenami górnictwem i nie wymaga z tego tytułu dodatkowych zabezpieczeń w ramach profilaktyki budowlanej.

6.3 ZAGROŻENIE ZJAWISKAMI GEODYNAMICZNYMI

Teren inwestycji znajduje się poza obszarami zagrożonymi osuwaniem się mas ziemnych zgodnie z danymi Systemu Ochrony Przeciw Osuwiskowej Państwowego Instytutu Geologicznego.

6.4 OBSZAR ZAGROŻENIA POWODZIOWEGO

Na terenie objętym opracowaniem nie występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią określone w ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne.

6.5 UZDROWISKA I OBSZARY OCHRONY UZDROWISKOWEJ

Planowane przedsięwzięcie nie jest położone na obszarach uzdrowiska i obszarach ochrony uzdrowiskowej.

6.6 CHARAKTERYSTKA EKOLOGICZNA

Zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach realizację inwestycji dopuszcza się pod następującymi warunkami:

1. Znajdujące się na terenie budowy wykopy (w tym liniowe) w przypadku czasowego ich pozostawienia jako otwarte i inne potencjalne pułapki ekologiczne, do których mogą wpadać płazy i inne małe zwierzęta należy zabezpieczyć w taki sposób, aby uniemożliwić zwierzętom dostanie się do nich (np. poprzez stosowanie przykryć, wygrodzeń z siatek lub folii) lub też zastosować rozwiązania umożliwiające samodzielne wydostanie się z nich (np. pochylenie, pozostawienie wyłączenia jednej ze ścian). Miejsca takie powinny być systematycznie kontrolowane, a ewentualnie znajdujące się w „pułapkach” płazy i inne zwierzęta niezwłocznie uwalniane i przenoszone w odpowiednie danemu gatunkowi siedliska.
2. Realizacja zadania prowadzona będzie wyłącznie w porze dziennej, tj: 6:00 – 22:00.
3. Zaplecze budowy, miejsca przechowywania odpadów, materiałów, plac parkingowy i serwisowy maszyn i pojazdów itp., przewidziane do zlokalizowania poza pasem drogowym, należy sytuować poza terenami zadrzewionymi, zakrzewionymi, podmokłymi, rozlewiskami, trwałymi użytkami zielonymi.
4. Postój maszyn budowlanych, będzie odbywał się na terenie odpowiednio utwardzonym i zabezpieczonym przed ewentualnym przedostaniem się do gleby płynów eksploatacyjnych.
5. Tankowanie wykorzystywanych maszyn będzie wykonywane w sposób wykluczający możliwość zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego substancjami ropopochodnymi, np. w trakcie stosowania będzie szczelna misa do wychwytywania ewentualnych wycieków paliwa podkładana pod wlew paliwa.
6. Na wypadek ewentualnego wycieku substancji ropopochodnych, plac budowy będzie wyposażony w zapas środków zabezpieczających przed przenikaniem szkodliwych substancji do ziemi lub do wód (np. sorbentów).
7. W czasie prowadzenia prac ziemnych zdjęty humus będzie gromadzony osobno i na czas prowadzenia prac zostanie zabezpieczony przed zanieczyszczeniami oraz wykorzystany do zagospodarowania terenów zielonych.

Inwestycja nie jest usytuowana w obszarze Natura 2000 i nie ma na ten obszar wpływu. Ponadto przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza wielkopowierzchniowymi formami ochrony przyrody o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 1614 ze zm.). Przedsięwzięcie nie będzie realizowane w obrębie obszarów wodno – błotnych, obszarów wybrzeży, obszarów górskich. Teren planowanego przedsięwzięcia nie jest atrakcyjny dla płazów. Teren objęty przedsięwzięciem w części dotyczącej zajęcia nowych powierzchni biologicznie czynnych, stanowi obecnie nieużytek lub grunty orne użytkowane rolniczo, podlegający naturalnej sukcesji (porośnięty w dużej części głównie roślinnością niską, nieprzedstawiającą cennych wartości przyrodniczych). Realizacja przedsięwzięcia nie wpływanie negatywnie na utratę różnorodności gatunków, w tym gatunków chronionych na mocy przepisów dyrektywy siedliskowej i ptasiej oraz na bogactwo gatunków lub skład gatunkowy siedlisk na obszarze oraz nie wywoła pośredniej lub bezpośredniej szkody, utraty i fragmentacji siedlisk. Usunięcie zieleni nie wpłynie na rodzaj użytkowania gruntu oraz funkcję ekosystemu zarówno na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia.

Na terenie ww. inwestycji nie występują zakazy obowiązujące w stosunku do gatunków roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną. W trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych - zgodnie z art. 75 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. 2021 poz. 1973 z późn. zm.).

6.7 SPOSÓB OCHRONY PRZED ZANIECZYSZCZENIEM

Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia ze względu na jego lokalny charakter, usytuowanie i przewidywane niewielkie natężenie ruchu nie będzie istotnym źródłem hałasu czy też emisji zanieczyszczeń do powietrza, pochodzących z przejeżdżających pojazdów. Budowa w sposób istotny wpłynie na możliwości

komunikacyjne w tym rejonie. Wykonanie nowej nawierzchni bitumicznej o równej powierzchni zminimalizuje hałas i drgania pochodzące od ruchu pojazdów oraz w sposób istotny zmniejszy ryzyko poważnej awarii pojazdu.

Projektowany chodnik pozwoli na wzajemną segregację ruchu, co bezpośrednio wpłynie na płynność ruchu, a co za tym idzie minimalizację generowanych zanieczyszczeń.

Powstające odpady będą odpadami typowymi dla tego typu przedsięwzięć. Szacuje się wystąpienie znikomych ilości odpadów których usuwanie odbywać się będzie w ramach bieżącego utrzymania drogi. Odpady te będą zagospodarowane zgodnie z zapisami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. Będą one selektywnie magazynowane w wyznaczonych miejscach w sposób zapobiegający rozprzestrzenianiu się w środowisku i odbierane przez uprawnionego odbiorcę w celu ich odzysku lub unieszkodliwiania.

6.8 OCHRONA WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH

Planowane przedsięwzięcie będzie zlokalizowane na obszarze Jednolitej Części Wód Podziemnych PLGW2000153 o dobrym stanie wód, niezagrożonej nieosiągnięciem ustanowionych dla niej celów środowiskowych. Celem środowiskowym określonym w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (M.P. z 2011 r. Nr 49 poz. 549), dla części wód podziemnych będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym będzie utrzymanie tego stanu.

Ramowa Dyrektywa Wodna przewiduje dla wód podziemnych następujące główne cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych;
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych;
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych;
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężeń każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Oddziaływania fazy robót budowlanych będą okresowe i krótkotrwałe. W fazie eksploatacji funkcjonowanie obiektów inżynierskich o normatywnych przekrojach zapewni dobre warunki przepływu.

Planowane przedsięwzięcie nie zagraża celom ochrony wód zatem brak potrzeby dalszych analiz, w ukierunkowanych na zastosowanie derogacji wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Planowane przedsięwzięcie jest zlokalizowane w obrębie głównego zbiornika wód podziemnych (GZWP) nr 425 Dębica - Stalowa Wola – Rzeszów. W takiej realizacji robót budowlanych należy przestrzegać zakazów i nakazów określonych na danym obszarze, szczególnie w związku z częściową lokalizacją inwestycji w obszarze strefy zasobowej wód podziemnych dla miasta Rzeszowa.

Wody opadowo-roztopowe pochodzące z drogi nie będą powodować przekraczania dozwolonych stężeń zanieczyszczeń, o których mowa w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r. poz. 1800) tj. zawiesiny ogólne nie więcej niż 100 mg/l, węglowodory ropopochodne nie więcej niż 15 mg/l. Nie przewiduje się również negatywnych zmian stężeń zanieczyszczeń w wodach spowodowanej ewentualnym wprowadzaniem wód opadowych i roztopowych do ziemi. Oddziaływanie na odbiorniki będzie niewielkie i jest szacowane jako nie powodujące zmiany klasy jakości wód oraz wielkości przepływów. W związku z realizacją inwestycji nie przewiduje się wystąpienia istotnych zmian w charakterystyce fizycznej wód gruntowych. Praktycznie nie wystąpi przyrost ilości wód opadowych i roztopowych z dróg w stosunku do stanu istniejącego. Nie przewiduje się wystąpienia negatywnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na inne parametry istotne dla stanu wód gruntowych.

Projektowana inwestycja nie będzie wywierała żadnego wpływu na wody podziemne. Inwestycja nie jest zlokalizowana na obszarach przyległych do jezior oraz na terenie uzdrowisk i obszarach ochrony uzdrowiskowej.

6.9 ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE

Na etapie prowadzenia prac budowlanych występować będą okresowe uciążliwości związane z emisją substancji do powietrza w wyniku pracy maszyn budowlanych, które mogą niekorzystnie oddziaływać na środowisko. Maszyny i pojazdy nie powinny być przeciążone i przeładowane oraz powinny spełniać

wymagania odnośnie emisji substancji do powietrza. Jednocześnie przewożony materiał budowlany powinien być zabezpieczony przed pyleniem.

W trakcie eksploatacji zrealizowanej inwestycji nie przewiduje się szkodliwego oddziaływania na powietrze.

6.10 SPOSÓB OCHRONY ROŚLINNOŚCI

Oddziaływania na środowisko roślinne możliwe będzie w fazie realizacji inwestycji, tj. hałas emitowany przez sprzęt budowlany, powstawanie niewielkich ilości odpadów / gruzu i resztek mas asfaltowych / będą miały charakter przemijający, krótkotrwały. Drzewa w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji nie przeznaczone do wycinku na czas prowadzonych robót budowlanych należy oznakować i zabezpieczyć ich pnie obudową z desek do wysokości pierwszych gałęzi. W trakcie wykonywania wykopów szczególną uwagę należy zwrócić na prace w okolicach wysokich drzew uważając na system korzeniowy. Po zrealizowaniu inwestycji teren należy uporządkować i odtworzyć zniszczoną zieleń niską (np. poprzez obsianie skarpy trawą) oraz zagospodarować obszar wokół drogi gminnej.

6.11 SPOSÓB GOSPODARKI ODPADAMI

Podstawowe zasady gospodarowania odpadami w fazie realizacji obejmują ich segregację oraz magazynowanie w wyznaczonych i urządzonych miejscach. Zasady te obejmują obligatoryjne rozwiązania chroniące środowisko. Dzięki przyjętym rozwiązaniom zminimalizowane zostanie możliwe oddziaływanie odpadów na środowisko przy zapewnieniu maksymalnego wykorzystania materiałów możliwych do wtórnego wykorzystania.

W wyniku eksploatacji drogi powstaną odpady z eksploatacji urządzeń, remontów, utrzymania zieleni drogowej. Ponadto mogą powstać odpady w wyniku wypadków i zdarzeń losowych. W zależności od sytuacji i rodzaju zdarzenia mogą to być odpady wykazujące właściwości niebezpieczne. Jeśli zaistnieje taka sytuacja usuwanie i unieszkodliwianie odpadów zawierających substancje niebezpieczne należy zlecić firmom posiadającym odpowiednie zezwolenia. Postępowanie z odpadami będzie analogiczne do zasad stosowanych w odniesieniu do innych odcinków dróg tego samego zarządcy.

W przeważającej ilości odpady te będą własnością jednostek wykonujących prace remontowe i będą zagospodarowywane przez te jednostki

6.12 ODDZIAŁYWANIE AKUSTYCZNE I WIBRACJE

Zjawiska takie jak hałas i wibracje mogą pojawić się w trakcie budowy, będą one jednak chwilowe, krótkotrwałe i ustaną wraz z zakończeniem prowadzenia robót budowlanych.

W trakcie eksploatacji ukończonej inwestycji nie przewiduje się szkodliwego oddziaływania akustycznego i wibracji a w związku z wykonaniem równej nawierzchni bitumicznej spodziewana jest poprawa w zakresie oddziaływań akustycznych drogi na tereny przyległe w stosunku do stanu istniejącego.

6.13 ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia na istniejące w tym miejscu środowisko wystąpi jedynie w czasie jego realizacji i jest związany z pracą sprzętu budowlanego i ruchem pojazdów obsługujących budowę. Oddziaływanie niektórych czynników niejednokrotnie jest większe niż w czasie eksploatacji, jednak czas oddziaływania jest przejściowy – ograniczony do czasu trwania prac budowlanych. Dotrzymanie obowiązujących standardów dotyczących jakości stosowanego sprzętu, dbałości o jego należyty stan techniczny i właściwej organizacji prac stanowią działania zmierzające do minimalizacji zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia w fazie jego budowy.

W czasie eksploatacji oddziaływanie na środowisko będzie normatywne i związane będzie jedynie z ruchem pojazdów na jezdni.

Teren, na którym projektowane jest przedmiotowe przedsięwzięcie nie jest położony w obrębie obszarów Natura 2000. W zakresie oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko nie występują obszary podlegające ochronie – pomniki przyrody, rezerваты przyrody, parki narodowe, krajobrazowe, a także obszarów wodno-błotnych jak również obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych. Obszary takie są położone w znacznej odległości od rozpatrywanego przedsięwzięcia, zdecydowanie poza zasięgiem

jego oddziaływania. Zasięg oddziaływania nie przekracza praktycznie terenu zajmowanego przez przedsięwzięcie.

Projektowane przedsięwzięcie polegające na budowie dróg gminnych wraz z niezbędną infrastrukturą oraz przebudową sieci uzbrojenia terenu wpisane będzie w krajobraz i dostosowane do istniejącego terenu, a tym samym nie będzie zakłócać jego estetyki.

7. WARUNKI I ZAKRES REALIZACJI WYMOGÓW OKREŚLONYCH W POZWOLENIU WODNOPRAWNYM DLA PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI

Realizacja niniejszego projektu wymaga uzyskania zgody wodnoprawnej – pozwolenia wodnoprawnego. Wykonawca robót budowlanych zobowiązany jest do przestrzegania ustaleń zawartych w przedmiotowym pozwoleniu.

Realizacja i późniejsza eksploatacja elementów inwestycji z zachowaniem ww. warunków nie narusza wymagań i ustaleń zawartych w ustawie Prawo wodne i przepisach odrębnych w zakresie oddziaływania inwestycji na środowisko i gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

8. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONA ZDROWIA NA TERENIE BUDOWY

Rozpoczęcie robót związanych z realizacją zadania należy poprzedzić opracowaniem przez kierownika budowy „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, stanowiącej odrębny tom Projektu Budowlanego. Prowadzenie robót związanych z realizacją zadania wymaga wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu drogowego. Wykonawca robót jest zobowiązany do opracowania projektu organizacji ruchu na czas wykonywania robót, w którym oprócz wymagań postawionych przez zarządcę drogi musi uwzględnić potrzeby mieszkańców w zakresie dostępu do drogi publicznej. W miarę postępu robót Wykonawca jest zobowiązany do aktualizacji tymczasowej organizacji ruchu.

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW:

1.Orientacja	rys. 1	1:10 000
2.Plan sytuacyjny	rys. 2	1:500
3.Przekroje typowe	rys. 3	1:50
4.Profile podłużne	rys. 4	1:100/1:1000
5.Szczegóły konstrukcyjne	rys. 5.1	1:20,
6.Szczegóły odwodnienia	rys. 5.2	1:50,
7.Szczegóły PKP	rys. 5.3	-
8.Przekroje poprzeczne	rys. 6	1:100