

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

BRANŻA DROGOWA

NAZWA:

***Rozbudowa drogi gminnej klasy „D” nr 362394K – ul. Stanisławy Pawłowskiej
w miejscowości Krościenko nad Dunajcem
na odcinku km 0+002,00 – km 0+119,5***

ADRES:

***droga gminna nr 362394K – ul. St. Pawłowskiej
34-450 Krościenko nad Dunajcem***

KATEGORIA:

XXV; IV; XXVI

INWESTOR:

***WÓJT GMINY KROŚCIENKO NAD DUNAJCEM
ul. Rynek 35; 34-450 Krościenko nad Dunajcem***

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:

***KW Projekt Krystian Węgrzyn
ul. Kowaniec 40, 34-400 Nowy Targ***

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS	DATA
PROJEKTANT: mgr inż. Krystian WĘGRZYN	inżynierska drogowa	MAP/0031/ PWBD/17		.11.2023
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Izabela PISAREK	inżynierska drogowa	MAP/0659/ PWBD/21		.11.2023

Spis zawartości projektu technicznego / wykonawczego

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY – branża drogowa.....	1
Spis zawartości projektu technicznego / wykonawczego.....	2
Oświadczenie zgodne z art. 34 ust. 3d pkt. 3) Prawa budowlanego.....	3
CZĘŚĆ OPISOWA PT.....	4
1.Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.....	4
1.a.Podstawowe parametry techniczne drogi.....	4
1.b.Jezdnia - trasa.....	4
1.c.Jezdnia - niweleta.....	4
1.d.Pobocza	4
1.e.Skrzyżowania.....	5
1.f.Zjazd.....	5
1.g.Urządzenia wyposażenia technicznego drogi – kanalizacja deszczowa.....	5
1.h.Urządzenia wyposażenia technicznego drogi – oświetlenie	6
1.i.Kanał technologiczny.....	6
1.j.Obiekty i urządzenia obsługi uczestników ruchu.....	6
1.k.Zabezpieczenie sieci elektroenergetycznej.....	6
2. Dane dotyczące podłoża gruntowego i inf o posadowieniu obiektu budowlanego	7
2.1 Kategoria geotechniczna obiektu.....	7
2.2 Konstrukcja nawierzchni drogi.....	7
3.Określenie ilości wód opadowych z powierzchni drogi.....	8
4.Zastosowane rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.....	9
5.Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	10
6.Formalne warunki realizacji inwestycji drogowej.....	10
7.Bilans robót ziemnych.....	10
CZĘŚĆ RYSUNKOWA PT/W.....	11
rys. nr 1.1 – Plan sytuacyjny, skala 1:500.....	11
rys. nr 1.2 – Plan sytuacyjny – plan warstwicowy, skala 1:250.....	12
rys. nr 2.1 – Profile podłużne drogowe, skala 1:50/500.....	13
rys. nr 2.2 – Profile podłużne kanalizacji deszczowej, skala 1:50/500.....	14
rys. nr 2.3 – Profile podłużne zjazdów, skala 1:50/500.....	15
rys. nr 3.1 – Przekroje typowe drogowe, skala 1:50, 1:25.....	16
rys. nr 3.2 – Przekroje typowe elementy kan. deszcz., skala 1:50.....	17
rys. nr 3.3 – Przekroje typowe elementy kanału technologicznego, skala 1:25.....	18
rys. nr 3.4 – Przekroje typowe zjazdu przez pobocze, skala 1:50, 1:25.....	19
rys. nr 3.5 – Przekroje typowe zbrojenia elementów żelbetowych, skala 1:50.....	20
rys. nr 4.1 Wylot kanalizacji deszczowej - szczegóły, skala 1:50.....	21
rys. nr 5.1 – 5.2 – Przekroje charakterystyczne, skala 1:100.....	22

Oświadczenie zgodne z art. 34 ust. 3d pkt. 3) Prawa budowlanego

*Na podstawie Art. 34 ust. 3d pkt. 3 Prawa budowlanego oświadczam,
że projekt techniczny branży drogowej pn:*

***Rozbudowa drogi gminnej klasy „D” nr 362394K – ul. Stanisławy Pawłowskiej
w miejscowości Krościenko nad Dunajcem
na odcinku km 0+002,00 – km 0+119,5***

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENI	PODPIS	DATA
PROJEKTANT: mgr inż. Krystian WĘGRZYN	inżynierska drogowa	MAP/0031/ PWBD/17		.11.2023
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Izabela PISAREK	inżynierska drogowa	MAP/0659/ PWBD/21		.11.2023

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO (WYKONAWCZEGO)

1. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest **rozbudowa drogi publicznej gminnej klasy D Nr 362394K** stanowiącą **ulicę Stanisławy Pawłowskiej** w miejscowości **Krościenko nad Dunajcem** na odcinku 119,95m.

Zakres inwestycji obejmuje rozbudowę drogi gminnej wraz z budową infrastruktury technicznej w zakresie elementów wyposażenia technicznego drogi takich jak: kanalizacja deszczowa, kanał technologiczny i sieć oświetlenia ulicznego.

Zgodnie z załącznikiem do ustawy *Prawo budowlane* – obiekt budowlany – droga – należy do **kategorii XXV**. Realizowane roboty budowlane dotyczą także obiektów budowlanych ujętych w kategoriach:

- **IV - elementy dróg publicznych i kolejowych dróg szynowych, jak: skrzyżowania i węzły, wjazdy, zjazdy, przejazdy, perony, rampy;**
- **XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe.**

Informuje się, że w związku z wejściem w życie z dniem 21.09.2022r. „nowego” rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022r. poz. 1518), a niniejsza inwestycja (opracowanie projektu wraz z uzyskaniem dec. o ZRID) jest realizowana na podstawie umowy z dn. 20.10.2020r. będącej konsekwencją udzielenia zamówienia publicznego na podstawie art.4 pkt.8 ustawy z dn. 29.01.2004r. *Prawo zamówień publicznych* to na mocy §115 w/w rozporządzenia stosuje się przepisy techniczno-budowlane obowiązujące przed dniem jego wejścia w życie – czyli „starego” rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016r. poz. 124, z późn. zm.) tj. obowiązująco od 13 września 2019r.

Zestawienie powierzchni dla inwestycji:

- teren objęty inwestycją (zakres inwestycji)0,1353ha;
- powierzchnia jezdni bitumicznej0,0631ha.

1.a. Podstawowe parametry techniczne drogi

- klasa techniczna drogi – „D – dojazdowa”,
- droga na terenie zabudowy, jezdni ograniczona obustronnie krawężnikiem,
- kategoria natężenia ruchu – dla KR2,
- prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$,

1.b. Jezdnia - trasa

- droga jedno jezdniowa, jednopasowa z mijankami, dwukierunkowa (schemat 1x1);
- podstawowa szerokość pasa ruchu – 3,50m, podstawowa szerokość jezdni (1x1) – 3,50m;
- stosowanie mijanek – szerokość jezdni w miejscu mijanki – 5,00m na odcinku min. 25,0m;
- nawierzchnia jezdni – beton asfaltowy z posypką z kruszywa bazaltowego 2mm w ilości ok. 2kg / 1m2 warstwy ścieralnej,
- łuki poziome o promieniach – $R = [m]: 60, 40, 30$;
- stosowanie poszerzeń (poszerzenie wewnętrzne p) – stosuje się dla łuków poziomych o promieniach $R < 151\text{m}$ zgodnie z zależnością $30/R$ – ($R=60\text{m}$ $p=0,50\text{m}$; $R=40\text{m}$ $p=0,75\text{m}$ – stosuje się $p=1,00\text{m}^{(*)}$; $R=30\text{m}$ $p=1,00\text{m}^{(*)}$) - z uwagi na bliskość łuków poziomych o promieniach $R=40\text{m}$ i $R=30\text{m}$);
- pochylenie poprzeczne jezdni:
 - na odcinkach prostych i łukach poziomych – jednostronne 4,0%;

1.c. Jezdnia - niweleta

- spadki podłużne:
 - $i_{\min}=8,00\%$ (przy $i_{\min.\text{dop}}=0,3\%$),
 - $i_{\max}=24,00\%$ (przy $i_{\max.\text{dop}}=24,0\%$ - na podstawie zgody na odstępstwo od wymagań war. techn.),
- łuki pionowe:
 - wypukłe $R_{\min}=300\text{m}$, $R_{\max}=300\text{m}$ (przy $R_{\min.\text{dop}}=300\text{m}$),
 - wklęsłe $R_{\min}=150\text{m}$, $R_{\max}=250\text{m}$ (przy $R_{\min.\text{dop}}=150\text{m}$),

1.d. Pobocza

- pobocza o szerokości 0,75m i nawierzchni gruntowej ulepszonej – z kruszywa naturalnego lub destruktu bitumicznego skropionych emulsją asfaltową.
- pobocza oddzielone od jezdni krawężnikiem betonowym 15x30cm wyniesionym ponad jezdnię od 4cm (krawędź lewa) do 10cm (krawędź prawa) - stosowanie krawężników wynika z warunków sprawnego odprowadzenia wody z pasa drogowego;

1.e. Skrzyżowania

- rozbudowa skrzyżowania przedmiotowej drogi gminnej z inną drogą gminną – ulicą Juraszową – w km 0+002,00 obejmuje kształtowanie geometrii poziomej jak i pionowej ulicy St. Pawłowskiej wraz z kształtowaniem wyłukowań o promieniach $R=6,0$ na połączeniu krawędzi jezdni obu tych dróg;
- pochylenie podłużne na wlocie ul. Pawłowskiej do ulicy Juraszowej na odcinku 20m od krawędzi ul. Juraszowej prowadzone jest w spadkach podłużnych z przedziału 8,0-22,0% (na co uzyskano zgodę na odstępstwo od wymagań war. techn.);

1.f. Zjazdy

- w ramach inwestycji wykonana zostanie przebudowa/budowa zjazdów z drogi gminnej;
- przebudowa zjazdów wynika z konieczności ich dostosowania do zmienionej geometrii drogi gminnej
- budowa zjazdów wynika z wniosków właścicieli działek o zjazd wyrażony na etapie sporządzania dokumentacji projektowej przy aprobacie Zarządcy drogi;
- przebudowa/budowa istniejących zjazdów obejmuje dostosowanie ich geometrii i nawierzchni do poziomu projektowanych elementów drogi tj. jezdni i poboczy drogowych. Zakres przebudowy/budowy zjazdów obejmuje przebudowę ich jezdni i poboczy, nawierzchni oraz w razie konieczności także korektę przebiegu z wykonaniem konstrukcji nasypu lub wykopu pod korpusy zjazdów;
- na zwiększone pochylenia podłużne zjazdów (max. do 25%) uzyskano zgodę na odstępstwo od wymagań war. techn.

- Na przedmiotowym odcinku zlokalizowano zjazdy:

lp	kilometraż	strona	rodzaj zjazdu	szerokość jezdni / szerokość zjazdu	dowiązanie do drogi	rodzaj robót	nawierzchnia
1	0+011	prawa	indywidualny	3,00 / 4,50	skos 1,5:1,5	przebudowa	gr. ulepszona
2	0+044	lewa	indywidualny	3,00 / 4,50	skos 1,5:1,5	przebudowa	gr. ulepszona
3	0+055	lewa	indywidualny	3,00 / 4,50	skos 1,5:1,5	przebudowa	gr. ulepszona
4	0+070	lewa	indywidualny	3,00 / 4,50	skos 1,5:1,5	budowa	gr. ulepszona
5	0+089	lewa	indywidualny	3,00 / 4,50	skos 1,5:1,5	budowa	gr. ulepszona
6	0+118	prawa	indywidualny	3,00 / 4,50	wyłukowanie $R=3,0m$	budowa	gr. ulepszona
7	0+119	lewa	indywidualny	3,00 / 4,50	wyłukowanie $R=3,0m$	budowa	gr. ulepszona

1.g. Urządzenia wyposażenia technicznego drogi – kanalizacja deszczowa

- dla prawidłowego odwodnienia budowli drogowej projektuje się budowę sieci kanalizacji deszczowej na którą składać się będą:
 - wpusty uliczne na studzienkach ściekowych $\varnothing 500mm$ – 8szt.;
 - studnie okrągłe z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy:
 - $\varnothing 1000$ – 13szt.;
 - kanał rurowy o średnicy:
 - $\varnothing 200$ (przykanaliki łączące wpusty ze studniami) – łączna długość – 14,8m;
 - $\varnothing 300$ – łączna długość – 84,4m;
 - $\varnothing 500$ – łączna długość – 28,6m;
 - wylot – istniejący wylot kanalizacji deszczowej jest w formie otworu prostokątnego o wym. $\sim 0,5 \times 0,5m$ w betonowo-kamiennej obudowie (żłobie) koryta potoku Zakijowskiego. Zabudowa koryta potoku – wraz z wylotem – wykonana była w latach 60 XX wieku (rok 1963). Wylot zlokalizowany będzie we współrzędnych w układzie odniesienia PL-ETRF2000: $X=5478670.08$ $Y=7458773.31$;

Zestawienia tabelaryczne elementów kanalizacji deszczowej:

OPIS KD: wpusty			
numer wpustu	lokalizacja (kilometraż)	strona drogi	rzędna wpustu [m npm]
W_1	0+097.84	lewa	442.41
W_2	0+081.60	prawa	440.77
W_3	0+059.72	prawa	437.77
W_4	0+059.72	lewa	437.95
W_5	0+047.50	prawa	435.60
W_6	0+017.65	prawa	428.96
W_7	0+010.56	prawa	427.59
W_8	0+000.37	lewa	426.79

OPIS KD: studnie					
numer studni	lokalizacja (kilometr)	rodzaj studni	średnica wew.; wymiar wew. [mm]	rzędna włazu [m npm]	rzędna kinety [m npm]
S_1	0+095.35	pref. okrągła	1000	442.22	440.30
S_2	0+088.00	pref. okrągła (*)	1000	441.46	439.27
S_3	0+078.94	pref. okrągła (*)	1000	440.61	438.10
S_4	0+069.30	pref. okrągła (*)	1000	439.34	436.88
S_5	0+059.72	pref. okrągła (*)	1000	437.84	435.45
S_6	0+053.59	pref. okrągła (*)	1000	436.79	434.29
S_7	0+046.45	pref. okrągła (*)	1000	435.41	432.80
S_8	0+040.62	pref. okrągła (*)	1000	434.23	431.64
S_9	0+032.51	pref. okrągła (*)	1000	432.32	429.82
S_10	0+024.40	pref. okrągła (*)	1000	430.36	428.00
S_11	0+016.28	pref. okrągła (*)	1000	428.70	426.18
S_12	0+011.93	pref. okrągła	1000	427.65	426.13
S_13	0+001.83	pref. okrągła (*)	1000	426.85	425.66
(*) - studnia kaskadowa					

OPIS KD: rury				
Studnia		średnica	Długość	Spadek
początkowa	końcowa	(mm)	(m)	(%)
S_1	S_2	300	6.7	8.0%
S_2	S_3	300	8.4	8.0%
S_3	S_4	300	8.6	5.5%
S_4	S_5	300	8.6	8.0%
S_5	S_6	300	5.2	8.0%
S_6	S_7	300	6.2	8.0%
S_7	S_8	300	5.1	8.0%
S_8	S_9	300	7.1	8.0%
S_9	S_10	300	7.1	8.0%
S_10	S_11	300	7.1	8.0%
S_11	S_13	300	14.4	1.6%
WLOT od Juraszowej	S_12	500	2.1	10.0%
S_12	S_13	500	15.9	3.0%
S_13	WYLOT	500	10.6	1.0%
W_1	S_1	200	2.8	1.0%
W_2	S_3	200	3.4	1.0%
W_3	S_5	200	1.0	1.0%
W_4	S_5	200	4.1	1.0%
W_5	S_7	200	1.0	1.0%
W_6	S_11	200	1.8	1.0%
W_7	S_12	200	1.0	1.0%
W_8	S_13	200	1.0	1.0%

1.h. Urządzenia wyposażenia technicznego drogi – oświetlenie wg odrębnego opracowania

1.i. Kanał technologiczny

- Kanał technologiczny typu „KTu”
- na kanał technologiczny objętym niniejszym projektem składać się będą:
 - kanalizacja z rur PE Ø110mm o długości L=98,5m,
 - wiązka 4 rur światłowodowych PE o średnicy Ø40mm (przy czym jedna z nich stanowi rurę osłonową dla wiązki prefabrykowanych mikrorur) o dł. L=98,5m,
 - studnie tt ~0,5x~0,5m (SK1) – 3szt.,
studnie tt ~1,4x~1,0m (SK2) – 1szt.

1.j. Obiekty i urządzenia obsługi uczestników ruchu

- km 0+105,9 – 0+119,9 – eliptyczny plac do zawracania o wymiarach 10x14m dla pojazdów osobowych.

1.k. Zabezpieczenie sieci elektroenergetycznej

- istniejące kable sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia przebiegające pod drogą należy zabezpieczyć zgodnie z Ogólnymi Wytycznymi Zabezpieczenia Kabli Tauron Dystrybucja SA (TD S.A):
 - Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5 m poza

jezdnię/wjazd/chodnik/oś obiektu liniowego;

- Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:
 - dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110 mm koloru niebieskiego;
 - dla kabli SN rury minimum 160 mm koloru czerwonego;
- W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych;
- Przed przystąpieniem do prac w pobliżu czynnych urządzeń TD S.A. należy z odpowiednim wyprzedzeniem, uzyskać zgodę na wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych poprzez złożenie wniosku ZUD-CUP dostępnego na stronie internetowej TD S.A.;
- Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TD S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TD S.A Oddział Kraków., a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych;
- Wszelkie koszty wynikające z ww. prac (np. nadzoru, wyłączeń, dopuszczeń, identyfikacji kabli, najmu agregatów prądotwórczych) pokrywa Wnioskodawca;
- Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje (uprawnienia SEP), zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych – zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm - oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych, w przypadku zmiany niwelety gruntu należy przewidzieć przełożenie urządzeń na normatywne głębokości. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.

2. *Dane dotyczące podłoża gruntowego i inf o posadowieniu obiektu budowlanego*

2.1 Kategoria geotechniczna obiektu

Na podstawie rozporządzenie MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2013r. poz. 463) dla rozbudowy drogi gminnej ustala się:

- pierwszą kategorię geotechniczną obejmującą m. in. wykopy do głębokości 1,2 m i nasypy budowlane do wysokości 3,0 m wykonywane w szczególności przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów;

Na podstawie rozporządzenie MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2013r. poz. 463) oraz opracowania pn. „*Geotechniczne warunki posadowienia określające warunki gruntowo-wodne występujące w podłożu projektowanej inwestycji [...]*” (opracowanie z lutego 2021r.) dla rozbudowy drogi gminnej ustala się:

- proste warunki gruntowe.

2.2 Konstrukcja nawierzchni drogi

Konstrukcje nawierzchni drogi określono na podstawie:

„Katalogu konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” – opracowanie na zlecenie GDDKiA przez Katedrę Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2012 (wersja 11.03.2013)

Określenie parametrów technicznych dla pełnej konstrukcji nawierzchni na podstawie „Katalogu...” dla drogi gminnej:

- dla **KR2 i G4** projektuje się w ramach dolnych warstw konstrukcji nawierzchni stosowanie modyfikacji schematu **TYP 13** - grubość wymaganych dolnych warstw konstrukcji nawierzchni – 55cm;
- dla **KR2** i przyjęciu założenia, że podbudowę zasadniczą stanowić będzie mieszanka niezwiązana z kruszywem $C_{90/3}$ projektuje się w ramach górnych warstw nawierzchni podatnych stosowanie schematu **TYP A1** – grubość wymaganych górnych warstw konstrukcji nawierzchni – 32cm;
- sprawdzenie warunków odporności nawierzchni na wysadzinę:
 - głębokość przemarzania gruntu – $h_z = 120\text{cm}$;
 - $KR2 \text{ i } G4 \rightarrow H_{\min} = 0,65 \times h_z = 0,65 \times 120\text{cm} = \mathbf{78\text{cm}}$;

przyjęta grubość konstrukcji nawierzchni $55\text{cm}+32\text{cm} = 87\text{cm} \geq H_{\min}$ (78cm).

Dla drogi gminnej projektuje się następujące konstrukcje nawierzchni:

Konstrukcja nawierzchni jezdni drogi gminnej (ozn. „A1”):

WARSTWA			GR. WARSTWY [cm]
WARSTWY GÓRNE KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI	WŚ	warstwa ścierna - AC 11 S (z wykonaniem posypki z kruszywa bazaltowego 2mm w ilości ok. 2kg / 1m ²)	4
	WW	warstwa wiążąca - AC 16 W	8
	PZ	podbudowa zasadnicza - mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3	20
	▼ E2 ≥ 80MPa		
WARSTWY DOLNE KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI	WM	warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego o CBR ≥ 25%;	55
	warstwa odcinająca z geowłókniny (**)		
	▼ E2 ≥ 25MPa		
			RAZEM: 87 [cm]
GRUNT RODZIMY (G4)			

Konstrukcja poboczy o nawierzchni gruntowej ulepszonej (ozn. „POB”)

WARSTWA		GR. WARSTWY [cm]	
	w-wa kruszywa naturalnego 0/16 lub destruktu bitumicznego skropiona emulsją asfaltową	15	80MPa ▼ E2 ≥
	dolne warstwy podbudowy konstrukcji nawierzchni wg. schematu "A1"		

Na odcinku drogi 0+086.00 – 0+101.00 dolną warstwę podbudowy wykonać należy w dwóch warstwach materacy z gruntu zbrojonego. Kruszywo owinać systemem geosiatki o min. wytrzymałości na rozciąganie 60x60kN/m.

3. Określenie ilości wód opadowych z powierzchni drogi

W związku z rozbudową ul. St. Pałowskiej i projektowanym połączeniem kanalizacji deszczowej z ulicy St. Pawłowskiej i ulicy Juraszowej – wylotem w km 0+190 do pot. Zakijowskiego trafić będą wody opadowe ze zlewni drogowych obu tych ulic. Łączna powierzchnia zlewni przedmiotowej kanalizacji deszczowej zakończonej wylotem do pot. Zakijowskiego i obsługującej w/w drogi gminne to 2,7130ha z czego:

- zlewnia ul. St. Pawłowskiej to 0,7400ha
- zlewnia ul. Juraszowej to 1,9730ha.

Łączny przepływ obliczeniowy $Q_{m100\%}$ dla wylotu kan. deszcz. na wylocie w km ~0+190 pot. Zakijowskiego to $Q_{m100\%} = 0,146\text{m}^3/\text{s}$. Z analizy przepływu w korytach otwartych wynika, że po wprowadzeniu przepływu miarodajnego z kanalizacji w wysokości $Q_{m100\%} = 0,146\text{m}^3/\text{s}$ do umocnionego koryta potoku Zakijowskiego woda będzie miała głębokość 0,08m, co jest wartością znacznie mniejszą, niż głębokość koryta (~0,80m).

Zgodnie z rozporządzeniem ws. warunków technicznych dla dróg publicznych (Dz. u. z 2016r. poz. 124 z późn. zm.) – §101 ust. 2 – przyjęto dla urządzeń odwodnienia drogi gminnej klasy „D” prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu miarodajnego na poziomie $p=100\%$, a obliczenia ilościowe i jakościowe przeprowadzono zgodnie z Polską Normą – zgodnie z §101 ust. 3 w/w rozporządzenia.

Na podstawie zapisów PN-S-02204 „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg” oszacowano ilości wód opadowych w zależności od przyjętego prawdopodobieństwa deszczu miarodajnego dla zlewni drogowej:

wylot	prawdopodobieństwo deszczu p [%]		czas trwania deszczu	ilość wód [l/s]	ilość wód [m³/s]
W1	100%	maksymalny deszcz jednoroczny	15min	39 + 107 = 146	0,039+0,107 = 0,146

Analiza w zakresie dróg obejmuje oszacowanie stężenia zawiesiny ogólnej oraz substancji ropopochodnych w składzie wód opadowych kierowanych do środowiska naturalnego (tutaj wód płynących potoku Zakijowskiego).

Dla potrzeb przedmiotowej inwestycji określono:

- obliczeniowe natężenie pojazdów – 500 p/dobę,
- z formuł obliczeniowych normy PN-S-02204 „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg” oszacowano, że:
 - ilość zawiesiny ogólnej przy ruchu pojazdów na poziomie 432p/dobę (rok prognozy 2035) w wodach opadowych z powierzchni pasa drogowego i zlewni drogowej może kształtować się na poziomie **64,0 mg/l co jest mniejsze od 100mg/l** tj. granicznego stężenia które jest dopuszczalne dla wprowadzenia wód opadowych do środowiska naturalnego,
 - ilość substancji ropopochodnych przy ruchu pojazdów na poziomie 432p/dobę (rok prognozy 2035) w wodach opadowych z powierzchni pasa drogowego i zlewni drogowej może kształtować się na poziomie **5,63mg/l co jest mniejsze od 15mg/l** tj. granicznego stężenia które jest dopuszczalne dla wprowadzenia wód opadowych do środowiska naturalnego.

Stężenia te nie będą negatywnie wpływać na stan wód powierzchniowych i podziemnych tj. nie będą przekraczać dopuszczalnych wartości określonych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019r. poz. 1311). Ochrona wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniem obejmuje między innymi ograniczanie emisji do wód ze źródeł zanieczyszczeń przy zastosowaniu dopuszczalnych wartości emisji rozumianych jako masa, stężenie lub poziom emisji substancji lub energii, określonych w przepisach odrębnych, które nie powinny być przekraczane w określonym w nich czasie.

4. Zastosowane rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Budowa drogi (w tym elementów wyposażenia technicznego dróg takich jak: kanalizacja deszczowa, sieć oświetlenia drogowego, kanał technologiczny, przebudowa sieci itp.) będzie wymagała stosowania rozwiązań budowlanych takich jak:

- dla kanalizacji deszczowej przewiduje się stosowanie rur, studzienek ściekowych i studni rewizyjnych betonowych, wpustów żeliwnych – będących elementami rozwiązań systemowych, gotowych do montażu na budowie i posiadających odpowiednie atesty i pozwolenia,
- dla sieci oświetlenia ulicznego przewiduje się stosowanie latarni, opraw oświetleniowych, fundamentów betonowych, kabli zasilających – będących elementami rozwiązań systemowych, gotowych do montażu na budowie i posiadających odpowiednie atesty i pozwolenia,
- elementy ograniczające: krawężniki, obrzeża, a także elementy ścieków i płyt ażurowych umacniających skarpy będą to elementy prefabrykowane z betonu oraz z kamienia naturalnego (granitu) posiadające odpowiednie atesty i certyfikaty,
- mieszanka mineralno – bitumiczna (beton asfaltowy) będzie to gotowa mieszanka przygotowana w wytwórni mas bitumicznych i dowieziona w miejsce wbudowania,
- betony cementowe różnych klas będą to betony przygotowane w wytwórni i dowieszone w miejsce wbudowania.

Elementy przekroju poprzecznego drogi

- **krawężnik betonowy 15x30cm** – projekt zakłada stosowanie krawężników betonowych o wymiarach 15x30cm układanych na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 gr. 3cm i ławie gr. 15cm z oporem z betonu C12/15. Podstawowe odsłonięcie krawężnika krawędź lewa – 4cm, krawędź prawa – 10cm;
- **ścieki z korytek betonowych typu „mulda”** – projektuje się stosowanie prefabrykatów betonowych typu „mulda” układanych na podsypce cementowo – piaskowej gr. 5cm i ławie z betonu C12/15 gr. 15 cm.

5. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Projektowana budowa drogi gminnej nie ogranicza możliwości poruszania się po niej pojazdów w tym pojazdów bojowych Straży Pożarnej. Dostępność z odcinka drogi gminnej jest realizowana do wszystkich zjazdów na posesje prywatne, co umożliwia dojazd jednostek ratowniczych.

Budowla drogowa będzie wykonana z materiałów niepalnych.

Droga – jako obiekt, budowla – nie jest ujęta w wykazie obiektów wymagających zapewnienia przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w *rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych* (Dz. U. z 2009 Nr 124 poz. 1030).

Przedmiotowa droga nie stanowi drogi pożarowej w rozumieniu zapisów rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.2009.124.1030).

6. Formalne warunki realizacji inwestycji drogowej

Przed przystąpieniem oraz w trakcie realizacji inwestycji drogowej należy zapoznać się oraz honorować warunki zgody na jej realizację określone m.in. w:

- decyzji Starosty Nowotarskiego Nr Z-3/23 o ZRID z dn. 18.04.2022r. znak BA.6740.4.15.2022.ID wraz z decyzją Wojewody Małopolskiego z dn. 28.05.2024 znak WI-VI.7821.1.23.2023.BLu wynikającej z odwołania od decyzji Starosty;
- projektach zagospodarowania terenu oraz projektach architektoniczno-budowlanych sporządzonych dla potrzeb inwestycji drogowej i zatwierdzonych w/w decyzją o ZRID;
- postanowieniu o zgodzie na odstępstwo od warunków technicznych z dn. 13.01.2022 znak BA.6740.46.2021.PM;
- decyzji Dyrektora Zarządu Zlewni w Nowym Sączu PGW Wody Polskie z dn. 27.04.2022r. znak KR.ZUZ.3.4210.234.2022.MU o udzieleniu pozwolenia wodnoprawnego;
- warunkach wynikających z protokołu z Narady Koordynacyjnej przy Staroście Nowotarskim z dn. 26.07.2022 do sprawy znak GK.6630.383.2022 wraz z zał. garf.
- warunkach technicznych przyłączenia sieci oświetlenia ulicznego do sieci elektroenergetycznej z dn. 04.05.2022r. znak WP/050692/2022/O09R06
- Geotechnicznych Warunkach Posadowienia.

7. Bilans robót ziemnych

End Area Volume Report

Cross Section Set Name: Pawlowskiej

Alignment Name: Pawlowskiej

Input Grid Factor: 1.000000 Note: All units in this report are in meters, square meters and cubic meters unless specified otherwise.

Baseline Station	----- Station Quantities -----								----- Added Quantities -----								Mass Ordinate
	----- Cut -----				----- Fill -----				----- Cut -----				----- Fill -----				
	Factor	Area	Volume	Adjusted	Factor	Area	Volume	Adjusted	Factor	Volume	Adjusted	Factor	Volume	Adjusted			
0+05.00	1.00	8.2673	0.0000	0.0000	1.00	0.0161	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	0.0000		
0+10.00	1.00	12.2667	51.3350	51.3350	1.00	0.0000	0.0403	0.0403	1.00	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	51.2947		
0+20.00	1.00	8.9417	106.0419	106.0419	1.00	0.0000	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	157.3366		
0+30.00	1.00	6.1037	75.2267	75.2267	1.00	0.0000	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	232.5634		
0+40.00	1.00	4.0340	50.6885	50.6885	1.00	0.0571	0.2856	0.2856	1.00	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	282.9663		
0+47.50	1.00	3.5617	28.4838	28.4838	1.00	0.0219	0.2964	0.2964	1.00	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	311.1537		
0+50.00	1.00	5.3541	11.1448	11.1448	1.00	0.0000	0.0274	0.0274	1.00	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	322.2711		
0+50.50	1.00	5.4380	2.6980	2.6980	1.00	0.0222	0.0056	0.0056	1.00	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	324.9636		
0+60.00	1.00	5.6613	52.7214	52.7214	1.00	0.0000	0.1055	0.1055	1.00	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	377.5795		
0+70.00	1.00	4.5210	50.9113	50.9113	1.00	0.0715	0.3573	0.3573	1.00	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	428.1336		
0+75.50	1.00	5.0759	26.3916	26.3916	1.00	0.1087	0.4954	0.4954	1.00	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	454.0297		
0+78.50	1.00	4.0152	13.6367	13.6367	1.00	0.0689	0.2664	0.2664	1.00	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	467.3999		
0+80.00	1.00	3.9831	5.9987	5.9987	1.00	0.0766	0.1091	0.1091	1.00	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	473.2895		
0+90.00	1.00	3.8461	39.1460	39.1460	1.00	1.0590	5.6782	5.6782	1.00	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	506.7573		
0+98.00	1.00	4.7408	34.3472	34.3472	1.00	0.1199	4.7157	4.7157	1.00	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	536.3889		
1+00.00	1.00	4.8593	9.6000	9.6000	1.00	0.0656	0.1855	0.1855	1.00	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	545.8034		
1+06.00	1.00	8.5661	40.2761	40.2761	1.00	0.0000	0.1969	0.1969	1.00	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	585.8826		
1+10.00	1.00	11.0658	39.2638	39.2638	1.00	0.0000	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	625.1464		
1+18.00	1.00	6.8482	71.6557	71.6557	1.00	0.0000	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	1.00	0.0000	0.0000	696.8021		
Grand Total:			709.5674	709.5674			12.7653	12.7653			0.0000	0.0000			0.0000		

CZĘŚĆ RYSUNKOWA PT/W

rys. nr 1.1 – Plan sytuacyjny, skala 1:500

rys. nr 1.2 – Plan sytuacyjny – plan warstwicowy, skala 1:250

rys. nr 2.1 – Profile podłużne drogowe, skala 1:50/500

rys. nr 2.2 – Profile podłużne kanalizacji deszczowej, skala 1:50/500

rys. nr 2.3 – Profile podłużne zjazdów, skala 1:50/500

rys. nr 3.1 – Przekroje typowe drogowe, skala 1:50, 1:25

rys. nr 3.2 – Przekroje typowe elementy kan. deszcz., skala 1:50

rys. nr 3.3 – Przekroje typowe elementy kanału technologicznego, skala 1:25

rys. nr 3.4 – Przekroje typowe zjazdu przez pobocze, skala 1:50, 1:25

rys. nr 3.5 – Przekroje typowe zbrojenia elementów żelbetowych, skala 1:50

rys. nr 4.1 Wylot kanalizacji deszczowej - szczegóły, skala 1:50

rys. nr 5.1 – 5.2 – Przekroje charakterystyczne, skala 1:100