

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

INWESTOR:



GMINA DRWINIA
DRWINIA 57, 32-709 DRWINIA

WYKONAWCA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ:

Pracownia Projektów Drogowych
"PROJECT LINE"
mgr inż. Monika Stanisław
32 -020 Wieliczka
Grajów 303
tel. 0 602-367-296; e-mail: projectline@vp.pl

Pracownia Projektów Drogowych
"PROJECT LINE"
mgr inż. Monika Stanisław
32 -020 Wieliczka Grajów 303
tel. 0 602-367-296; e-mail: projectline@vp.pl

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

**PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 581230K KLASY
TECHNICZNEJ L (UL. KRÓLEWSKA) W M. GAWŁÓWEK**

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Gawłówek, droga gminna, ul. Królewska

KATEGORIA OBIEKTU BUD.:

IV, XXV, XXVI

NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ

DRWINIA 120103_2

NAZWA I NUMER OBRĘBU INWESTYCYJNEGO:

0004 GAWŁÓWEK (120103_2.0004)

IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY

45, 103/1

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	data opracowania	podpis
DROGOWA	PROJEKTANT (obiekty)	mgr inż. MONIKA STANISZ	grudzień 2023	
	spec. uprawnień numer upr.	do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej MAP/0296/POOD/07		
DROGOWA	PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. JAKUB KNOT	grudzień 2023	
	spec. uprawnień numer upr.	do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej PDK/0195/POOD/2014		

Zawartość opracowania

Część opisowa

1. Opis techniczny
2. Uprawnienia projektanta i wpisy do izb, oświadczenia projektanta

Część rysunkowa

- | | | |
|----------------------------|-----------|----------------|
| 1. Plan sytuacyjny | rys. nr 1 | skala 1:500 |
| 2. Profil podłużny | rys. nr 2 | skala 1:50/500 |
| 3. Przekroje konstrukcyjne | rys. nr 3 | skala 1:50 |
| 4. Przekroje poprzeczne | rys. nr 4 | skala 1:100 |

OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI:

	Str.
1. PRZEDMIOT PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
3. ADRES INWESTYCJI:.....	4
4. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH	5
5. PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE	7
Analiza MPZP	7
PARAMETRY ISTNIEJĄCEJ DROGI	8
Warunki gruntowe i wodne	8
6. ROZWIĄZANIA OKREŚLAJĄCE FORMĘ ARCHITEKTONICZNĄ I FUNKCJĘ OBIEKTU ORAZ SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY.....	9
7. SPOSÓB ZAPEWNIENIA ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI BUDOWLANYMI, OBOWIĄZUJĄCYMI POLSKIMI NORMAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.....	10
8. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU, KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU, WARUNKI I SPOSÓB JEGO POSADOWIENIA	10
Konstrukcja jezdni (poszerzenie i odtworzenie) i zatok postojowych	10
Konstrukcja nawierzchni ulepszanego pobocza/chodnika	11
Konstrukcja nawierzchni zjazdu z kostki	11
Konstrukcja nawierzchni zjazdu z kruszywa	11
Konstrukcja pobocza	11
9. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE WYSOKOŚCIOWE NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU.....	12
Dowiązanie do państwowej osnowy geodezyjnej	12
Rozwiązania wysokościowe	12
10. ODWODNIENIE DROGI.....	13
11. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO – UŻYTKOWĄ.....	17
12. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO	18
Etap realizacji przedsięwzięcia	18
Etap eksploatacji.....	19
13. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, ZGODNE ZE SZCZEGÓLNYMI PRZEPISAMI	19
14. UWAGI:	19

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT PODSTAWA OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno - budowlany branży drogowej dotyczący PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 581230K KLASY TECHNICZNEJ L (UL. KRÓLEWSKA) W M. GAWŁÓWEK

INWESTOR:

GMINA DRWINIA
DRWINIA 57, 32-709 DRWINIA

Pełnomocnik:

mgr inż. Monika Stanisł na podstawie pełnomocnictwa wydanego przez Inwestora.

Adres do korespondencji:

mgr inż. Monika Stanisł

Pracownia Projektów Drogowych PROJECT LINE mgr inż. Monika Stanisł, 32 -020 Wieliczka, Grajów 303, tel. 0 602-367-296; e -mail: projectline@vp.pl

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa ze zlecniodawcą
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- Kopie map ewidencyjnych oraz wypisy z ewidencji gruntów
- Spotkania z Zarządcą dróg
- Dokumentacja Geologiczno-Inżynierska
- Podstawowe przepisy i akty prawne
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
- Wizja w terenie.

3. ADRES INWESTYCJI:

Obszar objęty opracowaniem zlokalizowany jest w miejscowości Gawłówek, gmina Drwinia, powiat bocheński, województwo małopolskie. Inwestycja zlokalizowana jest na działkach nr 45, 103/1 obr. 0004 Gawłówek, która stanowi pas dróg publicznych.

4. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

- przebudowa drogi klasy technicznej L poprzez jej poszerzenie od km 0+029.40 do km 0+579.18
- remont istn. jezdni drogi klasy technicznej L od km 0+020.47 do km 0+631.90
- budowę pobocza prawostronnego o szerokości 0,75m w od km 0+102 do km 0+576.20 oraz lewostronnego od km 0+023.76 do km 0+054.18
- budowa pobocza ulepszanego z kostki o szerokości min. 1.0m prawostronnego od km 0+004.50 do km 0+100.00, lewostronnego od km 0+054.18 do km 0+123.60
- budowa chodnika lewostronnego od km 0+123.60 do km 0+494.70
- budowa zatoki postojowej od km 0+494.70 do km 0+549.26 (15 miejsc postojowych o parkowaniu ukośnym w tym 1 miejsce dla niepełnosprawnych)
- przebudowa istn. zjazdów
Prawostronne
 - km 0+023.76
 - km 0+028.17
 - km 0+069.28
 - km 0+110.10
 - km 0+137.30 (przebudowa przepustu pod zjazdem na D400)
 - km 0+156.02 (przebudowa przepustu pod zjazdem na D400)
 - km 0+175.80 (przebudowa przepustu pod zjazdem na D400)
 - km 0+195.51 (przebudowa przepustu pod zjazdem na D400)
 - km 0+214.99 (przebudowa przepustu pod zjazdem na D400)
 - km 0+234.13 (przebudowa przepustu pod zjazdem na D400)
 - km 0+309.54 (przebudowa przepustu pod zjazdem na D400)
 - km 0+333.61 (przebudowa przepustu pod zjazdem na D400)
 - km 0+356.92 (przebudowa przepustu pod zjazdem na D400)
 - km 0+389.63 (budowa ścieku głębokiego z kratą pod zjazdem)
 - km 0+413.30 (budowa ścieku głębokiego z kratą pod zjazdem)
 - km 0+435.50 (budowa ścieku głębokiego z kratą pod zjazdem)
 - km 0+444.92 (budowa ścieku głębokiego z kratą pod zjazdem)
 - km 0+467.94 (budowa ścieku głębokiego z kratą pod zjazdem)
 - km 0+476.62 (budowa ścieku głębokiego z kratą pod zjazdem)

- km 0+490.79 (budowa ścieku głębokiego z kratą pod zjazdem)
- km 0+502.94 (budowa ścieku głębokiego z kratą pod zjazdem)
- km 0+519.53 (budowa ścieku głębokiego z kratą pod zjazdem)

Lewostronne

- km 0+089.57
- km 0+112.79
- km 0+123.60
- km 0+135.23
- km 0+222.01
- km 0+234.07
- km 0+250.22
- km 0+289.05
- km 0+299.55
- km 0+341.16
- km 0+353.88
- km 0+384.67
- km 0+403.91
- km 0+420.55
- km 0+424.60
- km 0+459.39 (budowa odwodnienie liniowego wc. ścieku)
- przebudowa włączenia drogi wewnętrznej w km 0+097.41, km 0+264.29 (przebudowa przepustu pod zjazdem na D400)
- przebudowa skrzyżowania z drogą klasy D w km 0+182.99
- rozbiórka istniejącego rowu przydrożnego lewostronnego od km 0+143.18 do km 0+291.20
- budowa ścieku głębokiego prawostronnego od km 0+386.50 (włączenie do istn. rowu) do km 0+572.50 ściek w przypadku lokalizacji w poboczu lub na zjeździe przykryty kratą
- przebudowa (reprofilacja i odmulenie) istn. rowów prawostronnych od km 0+116.16 do km 0+386.50, wraz z przebudową przepustów pod zjazdami na D400 z HDPE
- budowa kanalizacji deszczowej od km 0+032.67 do km 0+116.16 D300 zakończony studnią wpadową D1000 wraz z wpustami deszczowymi

- budowa ścieku korytkowego betonowego lewostronnego za chodnikiem
 - od km 0+149.53 do km 0+176.88 wraz z wpustem w km 0+164.40 i przykanalikiem D200 wyprowadzonym do istn. rowu po drugiej stronie drogi
 - od km 0+188.85 do km 0+219.36 wraz z wpustem w km 0+188.85 i przykanalikiem D200 wyprowadzonym do istn. rowu po drugiej stronie drogi
 - od km 0+224.92 do km 0+231.39 wraz z wpustem w km 0+224.92 i przykanalikiem D200 wyprowadzonym do istn. rowu po drugiej stronie drogi
 - od km 0+239.39 do km 0+282.99 wraz z wpustem w km 0+239.39 i przykanalikiem D200 wyprowadzonym do istn. rowu po drugiej stronie drogi
 - od km 0+307.00 do km 0+338.34 wraz z wpustem w km 0+327.08 i przykanalikiem D200 do rowu orurowanego
 - od km 0+362.58 do km 0+379.12 wraz z wpustem w km 0+362.58 i przykanalikiem D200 do rowu orurowanego
 - od km 0+390.29 do km 0+400.50 wraz z wpustem w km 0+400.50 i przykanalikiem D200 do rowu orurowanego
 - od km 0+408.53 do km 0+417.47 wraz z wpustem w km 0+408.53 i przykanalikiem D200 do rowu orurowanego
 - od km 0+427.89 do km 0+492.51 wraz z wpustem w km 0+427.89 i przykanalikiem D200 do rowu orurowanego
- budowa rowu orurowanego D300 od km 0+361.80 do km 0+408.53 jako przedłużenie istn. rowu orurowanego oraz budowa wylotu ww. rowu orurowanego D300 w km 0+328.88

5. PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

Obszar objęty opracowaniem zlokalizowany jest w miejscowości Gawłówek, gmina Drwinia, powiat bocheński, województwo małopolskie.

Analiza MPZP

Przedmiotowe skrzyżowanie znajdują się w obszarze Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Drwinia) Uchwała: MPZP Nr: XXI/183/2020 z dnia 14.08.2020 r.

Zgodnie z ww. MPZP:

Działki na której zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja leży na obszarze oznaczonym symbolem

D-1KDL2 - droga gminna klasy L

D-3KDW – droga gminna wewnętrzna

PARAMETRY ISTNIEJĄCEJ DROGI

-klasa drogi	L
- prędkość projektowa	30 km/h
- nawierzchnia	bitumiczna/żwirowa,
- spadek poprzeczny	spadek jednostronny
- szerokość jezdni	3,0-4,0m
- pobocza	gruntowe
- odwodnienie	rowy przydrożne

Projektowana droga nie koliduje z istniejącą zielenią.

Warunki gruntowe i wodne

Wykonano szereg otwór badawczy do głębokości 3,0 ppt. Warstwę przypowierzchniową stanowią grunty nasypowe (konstrukcja drogi o grubości 0.3m). Podłoże gruntowe budują grunty rodzime, wykształcone jako piaski drobne. Podczas prac terenowych stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci swobodnego zwierciadła na głębokości 1,0-2.1m ppt.

Z tego powodu warunki wodne należy uznać za **przeciętne**. Według „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” IBDiM – Gdańsk 2002 występujące w podłożu utwory nasypowe należą do gruntów wysadzinowych – grupa nośności podłoża G4.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 roku poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych w podłożu stwierdzono generalnie **proste warunki gruntowe**, a przedmiotową inwestycję zalicza się do **I kategorii geotechnicznej**.

Szczegółowe badania laboratoryjne oraz wnioski jak również parametry fizyko-chemiczne w/w warstw podłoża, zostały przedstawione w opinii geotechnicznej wg. mgr inż. Elżbiety Małajowicz

6. ROZWIĄZANIA OKREŚLAJĄCE FORMĘ ARCHITEKTONICZNĄ I FUNKCJĘ OBIEKTU ORAZ SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY

JEZDNIA DROGI

Projektowane parametry techniczne

- klasa drogi	D
- prędkość projektowa	Vp=30 [km/h]
- kategoria ruchu	KR2
- kilometraż	od km 0+020.47 do km 0+631.90
- przekrój	1x2
- szerokość jezdni	4,5-5,0m
- szerokość poboczy	0,75m – 1,50m
- szerokość chodnika	2,30m (lokalne zawężenie do 1,5m)
- spadek poprzeczny	2,0% jednostronny

POBOCZA

Projektuje się pobocza z kruszywa o szerokości 0,75m oraz ulepszone o nawierzchni z kostki i szerokości od 0,75m - 1.5m.

Zestawienie powierzchni

- nawierzchnia drogi poszerzenie/odtworzenie konstrukcji	ok.	2000m ²
- nawierzchnia drogi remont w.bitumicznych	ok.	1100m ²
- nawierzchnia zatok postojowych	ok.	110m ²
- pobocza	ok.	380 m ²
- pobocza ulepszone	ok.	120m ²
- chodniki	ok.	950m ²
- zjazdy kruszywo	ok.	220m ²
- zjazdy kostka	ok.	290m ²

Rozwiązanie sytuacyjne wjazdu pokazano na rys. 1.

7. Sposób zapewnienia zgodności z przepisami budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projekt opracowano zgodnie z przepisami prawa budowlanego, Polskimi Normami, przepisami technicznymi i wytycznymi projektowania, w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie warunków przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych

8. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategoria geotechniczna obiektu, warunki i sposób jego posadowienia

KATEGORIA RUCHU	KR2
WARUNKI WODNE	złe
GRUPA NOŚNOŚCI PODŁOŻA	G4

Konstrukcja jezdni (poszerzenie i odtworzenie) i zatok postojowych

- 4 cm – w-wa ścieralna AC 11 S wg WT 2 z 2014 r.
- połączenie międzywarstwowe emulsją: C60 BP3 ZM lub C60 BP4 ZM
- 8 cm – w-wa wiążąca AC 16 W wg WT 2 z 2014 r.
- połączenie międzywarstwowe emulsją: C60 BP3 ZM lub C60 BP4 ZM
- 20 cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 (0/63 mm)

32 cm RAZEM górne warstwy konstrukcji

Istniejący grunt doprowadzony do kat. podłoża G1, zgodnie z KTNPIP, $E2 > 80$ MPa, $I_s > 1,0$ lub nasyp z gruntu G1

WZMOCNIENIE PODŁOŻA POD KONSTRUKCJE JEZDNI/ZATOK POSTOJOWYCH

- 22cm - warstwy mrozoochronnej z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego o $CBR \geq 25\%$
- 25cm - w-wa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej o $CBR > 20\%$ pełniąca funkcje w-wy odsączającej $k_{10} > 8$ [m/dobę]

47 cm RAZEM górne warstwy konstrukcji

Całkowita grubość warstw nawierzchni wynosi 79cm.

Konstrukcja nawierzchni ulepszonego pobocza/chodnika

- 8 cm – czerwona kostka betonowa nefazowana, wibroprasowana
- 3 cm - wysiewka kamienna 0/4mm wg PN-EN 13242
- 20 cm – podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 (0/31,5 mm) stabilizowanego mechanicznie wg PN-EN 13242

51 cm RAZEM

Konstrukcja nawierzchni zjazdu z kostki

- 8 cm – czerwona kostka betonowa nefazowana, wibroprasowana
- 3 cm - wysiewka kamienna 0/4mm wg PN-EN 13242
- 15 cm – podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 (0/31,5 mm) stabilizowanego mechanicznie wg PN-EN 13242
- 15cm - warstwy mrozoochronnej z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego o $CBR \geq 25\%$

51 cm RAZEM

Istniejący grunt doprowadzony do kat. podłoża G1, zgodnie z KTNPIP, $E_2 > 80$ MPa, $I_s > 1,0$ lub nasyp z gruntu G1

Konstrukcja nawierzchni zjazdu z kruszywa

- 20 cm – podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 (0/31,5 mm) stabilizowanego mechanicznie wg PN-EN 13242
- 20 cm – podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 (0/63 mm) stabilizowanego mechanicznie wg PN-EN 13242

40 cm RAZEM

Konstrukcja pobocza

- 15cm - w-wa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 0/20mm
-

Konstrukcja nawierzchni jezdni winna być wykonana na podłożu sprowadzonym do kategorii G1, charakteryzującym się wartością wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,00$ oraz wtórnym modułem zagęszczenia $E_2 \geq 80$ MPa. Istn.

podłoże musi charakteryzować moduł odkształcenia $E2 \geq 25 \text{ MPa}$. W przypadku występowania podłoża o $E2 < 25 \text{ MPa}$ należy rozważyć rozwiązania wg punktu 9.37 KTKN PiP.

Szczegółowe rozwiązania konstrukcji nawierzchni poszczególnych elementów zostały przedstawione w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Parametry siatki na połączeniu nawierzchni

Parametr	Wartość
Materiał - wszerz - wzdłuż	włókno węglowe włókno szklane
Wydłużenie graniczne przy zerwaniu [%] - wszerz - wzdłuż	max. 3 max. 3
Wytrzymałość na rozciąganie [kN/m] - wszerz - wzdłuż	min. 100 min. 100

Siatka powinna być produkowana zgodnie z wymaganiami określonymi w normie jakościowej ISO 9002 (EN 29002).

9. Rozwiązania budowlane wysokościowe nawiązujące do warunków terenu

Dowiązanie do państwowej osnowy geodezyjnej

Pomiary wysokościowe dowiązano do reperów państwowej osnowy geodezyjnej.

Rozwiązania wysokościowe

Projektowana niweleta drogi zasadniczo powiela stan istniejący ze względu na:

- minimalizację ingerencji w otoczenie
- możliwości odwodnienia;
- ukształtowanie terenu przyległego;
- sieci uzbrojenia terenu

Zaprojektowano przekrój jednostronny projektowanej jezdni ze spadkiem w kierunku rozwiązania odwodnienia (rów lub ściek)

10. Odwodnienie drogi

Stan istniejący

W stanie istniejącym wody opadowe z pasa drogi odprowadzane są przy pomocy spadków podłużnych i poprzecznych do rowów przydrożnych.

Stan projektowany

Wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane z powierzchni jezdni, przy pomocy spadków poprzecznych i podłużnych do istniejących i projektowanych rowów przydrożnych i ścieków głębokich a następnie do istn. odbiorników (istniejące rowy). Wody napływające na pas drogowy zostaną przejęte przez szereg ścieków korytkowych zlokalizowanych po lewej stronie drogi za obrzeżem chodnika.

Zaprojektowano szereg wylotów do istniejącego rowu o następujących parametrach

- Wylot W1 do rowu przydrożnego prawostronnego w km 0+164,40 drogi gminnej nr 581230K, na działce nr 45 obręb Gawłówek, jednostka ewidencyjna Drwinia.
- Wylot W2 do rowu przydrożnego prawostronnego w km 0+188,85 drogi gminnej nr 581230K, na działce nr 45 obręb Gawłówek, jednostka ewidencyjna Drwinia.
- Wylot W3 do rowu przydrożnego lewostronnego w km 0+224,92 drogi gminnej nr 581230K, na działce nr 45 obręb Gawłówek, jednostka ewidencyjna Drwinia.
- Wylot W4 do rowu przydrożnego lewostronnego w km 0+239,39 drogi gminnej nr 581230K, na działce nr 45 obręb Gawłówek, jednostka ewidencyjna Drwinia.
- Wylot W5 do rowu przydrożnego lewostronnego w km 0+328,88 drogi gminnej nr 581230K, na działce nr 45 obręb Gawłówek, jednostka ewidencyjna Drwinia.

Obliczenie ilości wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych do istniejącej kanalizacji deszczowej wykonano dla całej zlewni z jezdni asfaltowej projektowanej drogi.

Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli poniżej:

ZLEWNIA - WYLOT W1 do istniejącego do rowu przydrożnego prawostronnego w km 0+164,40 drogi gminnej nr 581230K:

- średnica 200 mm
- rzędna wylotu 191,97 m.n.p.m
- współrzędne projektowanego wylotu w układzie ETRF-2000 strefa 7:
X:5546305,4161, Y:7460628,6564,

Rodzaj nawierzchni	Powierzchnia [ha]	Powierzchnia zredukowana [ha]	Współczynnik spływu ϕ	Współczynnik opóźnienia spływu ψ	Max przepływ wód opadowych przy deszczu 131 l/s/ha [l/s]	Spływ wód opadowych w ciągu roku [m3]	Max ilość wód [m3/s]	Średnia ilość wód [m3/rok]
Droga	F1 0,0241	F1 0,02169	0,90	1	2,84	174	0,00284	74
Chodnik	F2 0,0096	F2 0,00816	0,85	1	1,07	65	0,00107	28
Tereny zielone	F3 0,8663	F3 0,08663	0,1	1	11,35	693	0,01135	295
RAZEM	0,9	0,11648			15,26	932	0,01526	397

Maksymalna ilość wód opadowych, jaka zostanie odprowadzona wylotem ze zlewni dla 15 – minutowego deszczu nawalnego została wyliczona w oparciu o następujący wzór:

$$Q_{\max \text{ roczne}} = 0,9 (0,0241 \cdot 0,9 + 0,0096 \cdot 0,85 + 0,8663 \cdot 0,1) \cdot 10000 = 1\,048 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

$$Q_{\max h} = 0,01526 \text{ [m}^3/\text{s}] \cdot 3600 \text{ [s]} = 54,94 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

$$Q_{\text{śr d}} = 932/365 = 2,55 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

ZLEWNIA - WYLOT W2 do rowu przydrożnego prawostronnego w km 0+188,85 drogi gminnej nr 581230K

- średnica 200 mm
- rzędna wylotu 192,04 m.n.p.m
- współrzędne projektowanego wylotu w układzie ETRF-2000 strefa 7:
X:5546300,7796, Y:7460606,8807,

Rodzaj nawierzchni	Powierzchnia [ha]	Powierzchnia zredukowana [ha]	Współczynnik spływu ϕ	Współczynnik opóźnienia spływu ψ	Max przepływ wód opadowych przy deszczu 131 l/s/ha [l/s]	Spływ wód opadowych w ciągu roku [m3]	Max ilość wód [m3/s]	Średnia ilość wód [m3/rok]
Droga	F1 0,0122	F1 0,01098	0,90	1	1,44	88	0,00144	37
Chodnik	F2 0,0049	F2 0,004165	0,85	1	0,55	33	0,00055	14
Tereny zielone	F3 0,8829	F3 0,08829	0,1	1	11,57	706	0,01157	300
RAZEM	0,9	0,103435			13,59	827	0,01359	351

Maksymalna ilość wód opadowych, jaka zostanie odprowadzona wylotem ze zlewni dla 15 – minutowego deszczu nawalnego została wyliczona w oparciu o następujący wzór:

$$Q_{\max \text{ roczne}} = 0,9 (0,0122 \cdot 0,9 + 0,0049 \cdot 0,85 + 0,8829 \cdot 0,1) \cdot 10000 = \mathbf{931 \text{ [m}^3/\text{rok]}}$$

$$Q_{\max h} = 0,01359 \text{ [m}^3/\text{s]} \cdot 3600 \text{ [s]} = \mathbf{55,4 \text{ [m}^3/\text{h]}}$$

$$Q_{\text{śr d}} = 827/365 = \mathbf{2,27 \text{ [m}^3/\text{d]}}$$

ZLEWNIA - WYLOT W3 do rowu przydrożnego lewostronnego w km 0+224,92 drogi gminnej nr 581230K:

- średnica 200 mm

- rzędna wylotu 192,15 m.n.p.m

- współrzędne projektowanego wylotu w układzie ETRF-2000 strefa 7:

X:5546292,0226, Y:7460569,8715,

Rodzaj nawierzchni	Powierzchnia [ha]	Powierzchnia zredukowana [ha]	Współczynnik spływu ϕ	Współczynnik opóźnienia spływu ψ	Max przepływ wód opadowych przy deszczu 131 l/s/ha [l/s]	Spływ wód opadowych w ciągu roku [m3]	Max ilość wód [m3/s]	Średnia ilość wód [m3/rok]
Droga	F1 0,0184	F1 0,01656	0,90	1	2,17	132	0,00217	56
Chodnik	F2 0,0072	F2 0,00612	0,85	1	0,80	49	0,0008	21
Tereny zielone	F3 0,8744	F3 0,08744	0,1	1	11,45	670	0,01145	285

RAZEM	0,9	0,11012			14,42	851	0,01442	362
--------------	------------	----------------	--	--	--------------	------------	----------------	------------

Maksymalna ilość wód opadowych, jaka zostanie odprowadzona wylotem ze zlewni dla 15 – minutowego deszczu nawalnego została wyliczona w oparciu o następujący wzór:

$$Q_{\max \text{ roczne}} = 0,9 (0,0184 \cdot 0,9 + 0,0072 \cdot 0,85 + 0,8744 \cdot 0,1) \cdot 10000 = \mathbf{991 \text{ [m}^3/\text{rok]}}$$

$$Q_{\max h} = 0,01442 [\text{m}^3/\text{s}] \cdot 3600 [\text{s}] = \mathbf{51,91 \text{ [m}^3/\text{h]}}$$

$$Q_{\text{śr d}} = \mathbf{851/365 = 2,33 \text{ [m}^3/\text{d]}}$$

ZLEWNIA - WYLOT W4 do rowu przydrożnego lewostronnego w km 0+239,39 drogi gminnej nr 581230K:

- średnica 200 mm
- rzędna wylotu 192,20 m.n.p.m
- współrzędne projektowanego wylotu w układzie ETRF-2000 strefa 7:
X:5546288,6992, Y:7460555,7080,

Rodzaj nawierzchni	Powierzchnia [ha]	Powierzchnia zredukowana [ha]	Współczynnik spływu ϕ	Współczynnik opóźnienia spływu ψ	Max przepływ wód opadowych przy deszczu 131 l/s/ha [l/s]	Spływ wód opadowych w ciągu roku [m3]	Max ilość wód [m3/s]	Średnia ilość wód [m3/rok]
Droga	F1 0,0072	F1 0,00648	0,90	1	0,85	52	0,000849	22
Chodnik	F2 0,0029	F2 0,002465	0,85	1	0,32	20	0,000323	9
Tereny zielone	F3 0,8899	F3 0,08899	0,1	1	11,66	712	0,01166	334
RAZEM	0,9	0,097935			12,83	784	0,01283	365

Maksymalna ilość wód opadowych, jaka zostanie odprowadzona wylotem ze zlewni dla 15 – minutowego deszczu nawalnego została wyliczona w oparciu o następujący wzór:

$$Q_{\max \text{ roczne}} = 0,9 (0,0072 \cdot 0,9 + 0,0029 \cdot 0,85 + 0,8899 \cdot 0,1) \cdot 10000 = \mathbf{881 \text{ [m}^3/\text{rok]}}$$

$$Q_{\max h} = 0,01283 [\text{m}^3/\text{s}] \cdot 3600 [\text{s}] = \mathbf{46,19 \text{ [m}^3/\text{h]}}$$

$$Q_{\text{śr d}} = \mathbf{784/365 = 7,84 \text{ [m}^3/\text{d]}}$$

ZLEWNIA - WYLOT W5 do rowu przydrożnego lewostronnego w km 0+328,88 drogi gminnej nr 581230K:

- średnica 300 mm

- rzędna wylotu 192,44 m.n.p.m
 - współrzędne projektowanego wylotu w układzie ETRF-2000 strefa 7:
 X:5546268,5604, Y:7460469,1694,

Rodzaj nawierzchni	Powierzchnia [ha]	Powierzchnia zredukowana [ha]	Współczynnik spływu ϕ	Współczynnik opóźnienia spływu ψ	Max przepływ wód opadowych przy deszczu 131 l/s/ha [l/s]	Spływ wód opadowych w ciągu roku [m3]	Max ilość wód [m3/s]	Średnia ilość wód [m3/rok]
Droga	F1 0,0447	F1 0,04023	0,90	1	5,27	322	0,00527	137
Chodnik	F2 0,0179	F2 0,015215	0,85	1	1,99	122	0,00199	52
Tereny zielone	F3 0,8374	F3 0,08374	0,1	1	10,97	670	0,01097	285
RAZEM	0,9	0,139185			18,23	1 114	0,01823	474

Maksymalna ilość wód opadowych, jaka zostanie odprowadzona wylotem ze zlewni dla 15 – minutowego deszczu nawalnego została wyliczona w oparciu o następujący wzór:

$$Q_{\max \text{ roczne}} = 0,9 (0,0447 \cdot 0,9 + 0,0179 \cdot 0,85 + 0,8374 \cdot 0,1) \cdot 10000 = 2\,430 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

$$Q_{\max h} = 0,01823 \text{ [m}^3/\text{s}] \cdot 3600 \text{ [s]} = 65,363 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

$$Q_{\text{śr d}} = 1114/365 = 3,05 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

11. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych i ich zespołów tworzących całość techniczno – użytkową

W zakresie mapy dla przedmiotowego opracowania znajdują się następujące elementy uzbrojenia terenu:

- sieć teletechniczna napowietrzna
- sieć elektroenergetyczna napowietrzna
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- sieć gazowa

W zakresie zadania stwierdzono kolizję układu drogowego z siecią gazową. Projekt i uzgodnienia sieci gazowej wg odrębnego opracowania i procedury

administracyjnej. Na planie sytuacyjnym pokazano przebieg ww. sieci oraz uzgodniono trasy sieci na Radzie Koordynacyjnej.

12. Charakterystyka ekologiczna obiektu budowlanego

Ze względu na fakt, iż planowana inwestycja dotyczy niewielkiej przebudowy drogi nie przewiduje się zwiększenia uciążliwości dla środowiska i mieszkańców terenów przyległych.

Realizacja inwestycji przełoży się na płynność i bezpieczeństwo ruchu drogowego a przede wszystkim na pojazdów w obszarze oddziaływania inwestycji.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować zagrożenia środowiska przyrodniczo – krajobrazowego, kulturowego i nie będzie powodować zagrożenia zdrowia ludzi.

Negatywne oddziaływania pojawią się w fazie realizacji, ze względu na konieczność wprowadzenia ciężkiego sprzętu budowlanego, co spowoduje okresową emisję hałasu oraz zapylenia powietrza.

Etap realizacji przedsięwzięcia

W czasie trwania prac budowlanych nastąpi zwiększona (w stosunku do etapu eksploatacji) emisja:

- hałasu,
- zanieczyszczeń powietrza,

Powyższe emisje będą spowodowane użytkowaniem ciężkiego sprzętu w trakcie realizacji inwestycji oraz koniecznością wprowadzenia zawężenia trasy przejazdu dla ruchu drogowego. Oddziaływania te będą jednak miały wyłącznie charakter lokalny i krótkotrwały (trwający przez okres przebudowy) oraz będą odwracalne. W trakcie realizacji inwestycji należy przedsięwziąć następujące środki łagodzące jej oddziaływanie:

- prowadzenie prac budowlanych przy użyciu najlepszej dostępnej techniki
- odpowiednia dbałość o stan techniczny używanego sprzętu oraz zabezpieczenie miejsca robót,
- ograniczanie jałowej pracy silników spalinowych,
- właściwa organizacja prac i zachowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy określonych w przepisach BHP,

- odpowiednia organizacja i lokalizacja zaplecza budowy w dalszej odległości od zabudowań mieszkalnych
- prowadzenie prac jedynie w porze dziennej (od godziny 6:00 do 22:00), z zachowaniem zasady minimalizacji emisji hałasu

Etap eksploatacji

W fazie eksploatacji jednym z podstawowych czynników mających wpływ na stan klimatu akustycznego w środowisku jest hałas komunikacyjny, generowany przez pojazdy przejeżdżające wzdłuż drogi głównej a planowana inwestycja nie spowoduje zmian w tym zakresie.

13. Warunki ochrony przeciwpożarowej, zgodne ze szczególnymi przepisami

Przedmiotowa inwestycja dotycząca przebudowy drogi publicznej spełnia wszystkie zapisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych. Przepisy określone w ww. warunkach zgodnie z §9 zapewniają bezpieczeństwo z uwagi na możliwość wystąpienia pożaru.

14. Uwagi:

- **wszelkie roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205**
- **grunty nasypowe niebudowlane oraz grunty organiczne należy usunąć.**
- **użyte elementy betonowe winny być wibroprasowane**
- **wszystkie warstwy nawierzchni wykonać zgodnie z obowiązującymi normami**
- **wszelkie prace budowlane, będą wykonywane ręcznie lub przy użyciu specjalistycznego sprzętu budowlanego, zgodnie ze sztuką inżynierską i obowiązującymi przepisami oraz przez specjalistyczną firmę, a nadzór i kierownictwo robót posiadać będzie wymagane prawem budowlanym uprawnienia.**

Opracował