

# STRONA TYTUŁOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

## NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

**ROZBUDOWA ODCINKA DROGI GMINNEJ NR K600624 UL. ŚW. FLORIANA W LUSINIE OD KM 0+000,00 DO 1+098,30 POLEGAJĄCA NA:**

**Budowie chodnika:** km od 0+000,00 do 1+098,30, **Budowie kanalizacji deszczowej:** km od 0+054,80 do km 1+098,30  
**Przebudowie sieci energetycznej z oświetleniem:** km 0+005,50 do km 0+079,00, km 0+056,30 do km 0+074,50, km 0+143,48 do km 0+178,30, km 0+323,67 do km 0+350,00, km 0+577, 20 do km 0+595, 10, km 0+858,30 do km 0+864,30, km 1+085,30 do km 1+090,30. **Przebudowie i budowie sieci teletechnicznej:** km 0+077,00, km 0+078,50, km 0+155,50 do km 0+210,50, km 0+302,40, km 0+323,67, km 0+350,50, km 0+372,00, km 0+405,60, km 0+446,10, km 0+467,80, km 0+502,50, km 0+547,35, km 0+ 588,10, km 0+588,90, km 0+605,50, km 0+624,10, km 0+659,30, km 0+719,50, km 0+747,20, km 0+777,00, km 0+820,00, km 0+849,00, km 0+864,20, km 1+094,30, **Przebudowie sieci gazowej:** km 0+409,00 do km 0+432,90, **Rozbiórce ogrodzenia** - km 0+799,90 do km 0+862,30 (strona prawa), **Budowie ścieku muldowego** – km 0+570,00 do km 0+686,00, **Przebudowie zjazdów oraz wycince zieleni**

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU **XXV, XXVI, IV**

## LOKALIZACJA

217/30, 71/3 (71/21, 71/22), 71/7 (71/23, 71/24), 71/17 (71/25, 71/26), 71/19 (71/27, 71/28), 71/20 (71/29, 71/30), 72/6 (72/19, 72/20), 72/7 (72/21, 72/22), 72/8 (72/23, 72/24), 72/9 (72/25, 72/26), 72/14 (72/28, 72/27, 72/29), 72/15 (72/30, 72/31), 72/16 (72/32, 72/33), 72/17 (72/34, 72/35), 72/18 (72/36, 72/37), 74/15 (74/30, 74/31), 74/18 (74/32, 74/33), 74/19 (74/34, 74/35), 74/22 (74/44, 74/45), 74/27 (74/36, 74/37), 75/121 (75/127, 75/128), 75/29 (75/129, 75/130), 75/125 (75/131, 75/132), 75/38 (75/72, 75/73), 75/39 (75/74, 75/75), 75/40 (75/76, 75/77), 75/41 (75/78, 75/79), 75/42 (75/80, 75/81), 75/43 (75/82, 75/83), 75/44 (75/84, 75/85), 75/45 (75/86, 75/87), 75/46 (75/88, 75/89), 75/47 (75/90, 75/91), 75/48 (75/92, 75/93), 75/49 (75/94, 75/95), 75/50 (75/134, 75/133), 75/51 (75/98, 75/99), 75/52 (75/100, 75/101, 75/102), 203/5 (203/7, 203/8), 203/6 (203/9, 203/10), 204 (204/1, 204/2), 205/7 (205/9, 205/10), 206 (206/1, 206/2), 207/1 (207/5, 207/6), 207/3 (207/7, 207/8), 208/1 (208/5, 208/6), 208/2 (208/7, 208/8), 208/3 (208/9, 208/10), 209/3 (209/12, 209/13), 209/4 (209/14, 209/15), 209/5 (209/16, 209/17), 209/8 (209/18, 209/19), 209/10 (209/20, 209/21), 209/11 (209/22, 209/23), 210/5 (210/8, 210/9), 210/6 (210/10, 210/11), 211/1 (211/6, 211/7), 211/3 (211/8, 211/9), 211/4 (211/10, 211/11), 211/5 (211/12, 211/13), 212/2 (212/4, 212/5), 212/3 (212/6, 212/7), 213/6 (213/22, 213/23), 213/9 (213/24, 213/25), 213/20 (213/26, 213/27), 213/21 (213/28, 213/29), 215 (215/1, 215/2), 216/5 (216/10, 216/11), 216/8 (216/12, 216/13), 216/9 (216/14, 216/15), 217/36 (217/42, 217/43), 201/4 (201/7, 201/8), obr 0008 Lusina, 734 (734/1, 734/2) obr 0007 Libertów, 217/31, 217/37, 217/4 obr 0008 Lusina

- działki bez nawiasu – stan istniejący
- (działki w nawiasie) – stan po podziale
- **działki pogrubione** – działki przeznaczone pod drogę
- działki podkreślone – działki pozostające przy dotychczasowym właścicielu
- działki podkreślone i pochylone – działki pozostające przy dotychczasowym właścicielu na których ustala się obowiązek budowy/przebudowy sieci uzbrojenia terenu.

## NAZWA INWESTORA:

**Wójt Gminy Mogilany, Ul. Rynek 2, 32-031 Mogilany**

## NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO (BRANŻA):

**DROGI, INSTALACJE, ELEKTRYKA, TELETECHNIKA**

Funkcja:	Tytuł, Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień:	Data	Podpis
Projektant:	<b>mgr inż. Marcin Faron</b>	drogowa	MAP/0008/POOD/10	04.2021	
Sprawdzający:	<b>mgr inż. Maciej Jezierny</b>	drogowa	MAP/0017/PBD/15	04.2021	

kwiecień 2021

Funkcja:	Tytuł, Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień:	Data	Podpis
Projektant:	<b>mgr inż. Jakub Gałkowski</b>	elektryczna	MAP/0298/PWOE/10	04.2021	
Sprawdzający:	<b>mgr inż. Paweł Pawłowski</b>	elektryczna	SWK/PWOE/0099/12	04.2021	
Projektant:	<b>mgr inż. Katarzyna Rosiek</b>	Instalacyjna	MAP/0260/POOS/14	04.2021	
Sprawdzający:	<b>mgr inż. Anna Kufel-Stasińska</b>	Instalacyjna	MAP/0247/PWOS/12	04.2021	
Projektant:	<b>mgr inż. Tadeusz Ziobro</b>	Teletechnika	UPR. -0265/96/U	04.2021	
Sprawdzający:	<b>mgr inż. Szymon Bigaj</b>	Instalacyjna	MAP-0661/PWBT/15	04.2021	
Projektant:	<b>mgr inż. Anna Kandefer</b>	Instalacyjna	PDK/0198/POOS/10	04.2021	
Sprawdzający:	<b>mgr inż. Tomasz Mędrala</b>	Instalacyjna	MAP/0259/POOS/06	04.2021	

# 1. OPIS TECHNICZNY

## 1.1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest **ROZBUDOWA ODCINKA DROGI GMINNEJ NR K600624 UL. ŚW. FLORIANA W LUSINIE OD KM 0+000,00 DO 1+098,30 POLEGAJĄCA NA:**

**Budowie chodnika:** km od 0+000,00 do 1+098,30, **Budowie kanalizacji deszczowej:** km od 0+054,80 do km 1+098,30  
**Przebudowie sieci energetycznej z oświetleniem:** km 0+005,50 do km 0+079,00, km 0+056,30 do km 0+074,50, km 0+143,48 do km 0+178,30, km 0+323,67 do km 0+350,00, km 0+577, 20 do km 0+595, 10, km 0+858,30 do km 0+864,30, km 1+085,30 do km 1+090,30. **Przebudowie i budowie sieci teletechnicznej:** km 0+077,00, km 0+078,50, km 0+155,50 do km 0+210,50, km 0+302,40, km 0+323,67, km 0+350,50, km 0+372,00, km 0+405,60, km 0+446,10, km 0+467,80, km 0+502,50, km 0+547,35, km 0+ 588,10, km 0+588,90, km 0+605,50, km 0+624,10, km 0+659,30, km 0+719,50, km 0+747,20, km 0+777,00, km 0+820,00, km 0+849,00, km 0+864,20, km 1+094,30, **Przebudowie sieci gazowej:** km 0+409,00 do km 0+432,90, **Rozbiórce ogrodzenia -** km 0+799,90 do km 0+862,30 (strona prawa), **Budowie ścieku muldowego** – km 0+570,00 do km 0+686,00, **Przebudowie zjazdów oraz wycince zieleni**

KATEGORIA OBIEKTU XXV, XXVI, IV

## 1.2. Materiały wyjściowe

- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- Dz. U. z 2016 r. poz. 124 z późn. zmianami . Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Dz.U. 2020 poz 471 Ustawa z dnia 13 lutego 2020 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane
- Dz. U.2020. poz 1609 Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

## 1.3. Istniejący stan zagospodarowania:

W stanie istniejącym ul. Św. Floriana posiada jezdnie bitumiczną o szerokości ok 4,00m. Ulica nie posiada chodników. Lokalnie występują rowy przydrożne. Przy drodze zlokalizowane są słupy oświetleniowe oraz energetyczne i teletechniczne. Pod jezdnią zlokalizowane są sieci uzbrojenia podziemnego. W ciągu drogi zlokalizowane są budynki mieszkalne. Lokalnie do drogi przylegają zjazdy utwardzone z kostki lub betonowe. Większość zjazdów jest o nawierzchni z kruszywa lub gruntowe. Droga wyposażona jest w oświetlenie uliczne. Zlokalizowane są ogrodzenia posesji, które będą rozebrane z uwagi na kolizję z projektowaną rozbudową drogi gminnej (nie przewidziane do dalszego użytkowania) tj. w km 0+799,90 do km 0+862,30 (strona prawa)

## 1.4. Projektowane zagospodarowanie

### ➤ Droga

Zaprojektowano rozbudowę ul. Św. Floriana polegającą na poszerzeniu jezdni do szerokości 5,00m oraz budowę jednostronnego chodnika o szerokości 2,00m oraz w ramach ww inwestycji projektuje się przebudowę istniejących zjazdów do przyległych posesji.

W ramach inwestycji projektuje się poszerzenie istniejącej jezdni do szerokości 5,00m oraz budowę jednostronnego chodnika o szerokości 2,00m. Projektuje się zjazdy przez chodnik do istniejących posesji.

Niweletę drogi utrzymuje się na dotychczasowym poziomie z drobnymi regulacjami wysokościowymi w celu nadania jednorodnych spadków podłużnych. Projektuje się rozbiórkę istniejącej nawierzchni drogowej i wykonanie nowej.

Projektuje się ograniczenie jezdni od strony chodnika krawężnikiem betonowym 15x30cm posadowionym na ławie betonowej z oporem z bet min C12/15 z odkryciem +12cm. Na zjazdach projektuje się odkrycie krawężnika +4cm. Zatopienie krawężnika z odkrycia +12 na +4cm na długości 1,00m. Chodnik ogranicza się od terenów zielonych obrzeżem betonowym 8cm z odkryciem +0cm. Lokalnie przy drodze (km 0+570,00 do km 0+686,00) projektuje się ściek korytkowy w celu ujęcia wód opadowych napływających ze skarp.

Projektuje się spadek jezdni jednostronny w stronę chodnika wynoszący 2%. Spadek poprzeczny chodnika 2% w kierunku jezdni.

Lokalnie projektuje się demontaż istniejącego ogrodzenia km 0+799,90 do km 0+862,30 (strona prawa) z uwagi na jego kolizyjność z planowaną inwestycją. Przy drodze projektuje się pobocze gruntowe ulepszone o szerokości 0,75m oraz pobocze z kruszywa o szerokości zmiennej zgodnie z lokalizacją wg projektu zagospodarowania.

Lokalnie projektuje się skarpy nasypu o pochyleniu 1:1,5 o konstrukcji z gruntów przydatnych do nasypów zgodnie z PN-S-02205 z 1998r

### **konstrukcja nawierzchni**

Na podstawie badań geologicznych projektuje się poniższe konstrukcje nawierzchni dróg. W przypadku wystąpienia gruntów nienasypanych (niebudowlanych) należy je w całości wymienić na przydatne do nasypów w oparciu o normę PN-S-02205 z 1998r .

Z uwagi na grunty wysadzinowe zaprojektowano ich wzmocnienie. Zaprojektowano rozbiórkę istniejącej nawierzchni bitumicznej na całej szerokości drogi. Projektuje się nową nawierzchnię drogi wg poniższych wytycznych.

### **Chodnik i zjazdy**

- 8cm kostka brukowa betonowa kolor szary (na zjazdach czerwona)
- 4cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 25cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5

### **Droga KR-2**

- warstwa ścieralna z bet as AC 12S PMB 45/80-65 - 4cm
- warstwa wiążąca z bet asf AC 16W PMB 25/55-60 - 8cm
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa naturalnego łamanego C90/3 o uziarnieniu 0/31,5 gr. 25cm
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa naturalnego łamanego C90/3 o uziarnieniu 0/63 gr. 25cm
- Stabilizacja gruntu o  $R_m=2,5\text{MPa}$  - 20cm

### **Zalecenie techniczne dla robót i użytych materiałów**

Wszelkie roboty ziemne w tym wykonanie nasypów, rodzaju gruntów przydatnych do budowy nasypu drogowego należy wykonać w oparciu o normę PN-S-02205 z 1998r .

Należy przestrzegać aby podłoże pod konstrukcją nawierzchni miało odpowiedni wskaźnik zagęszczenia gruntu i odpowiednio wtórny moduł odkształcenia E2.

Wskaźnik zagęszczenia podłoża pod konstrukcją nawierzchni powinien wynosić 1,00, a wtórny moduł odkształcenia  $E_2 = 130$  Mpa. W przypadku braku uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia grunt należy zastabilizować spoiwem hydraulicznym np. wapnem, cementem lub innym dostępnym środkiem.

Użyte materiały muszą spełniać wymagania:

Krawężniki, obrzeża – zgodne z PN-EN1340

- odporność na działanie czynników pogodowych – klasa 3 (D)
- odporność na zginanie 2 (T)
- nasiąkliwość – klasa 2 (B)
- odporność na ścieranie – klasa 4 (I)

## KRUSZYWO

### **Uziarnienie kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie**

Sito kwadratowe [mm]	Przechodzi przez sito [%]
63	
31,5	100
20	78 - 100
16	70 - 95
8	51 - 75
4	37 - 58
2	25 - 42
0,5	13 - 23
0,075	2 - 10

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

### **Wymagania dla kruszywa**

Lp	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5
3	Zawartość ziarn nieforemnych, % (m/m), nie więcej niż	35
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych	barwa nie ciemniejsza niż wzorcowa
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70

6	Ścieralność w bębnie Los Angeles ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	35  30
7	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	3
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, % (m/m), nie więcej niż	5
9	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO <sub>3</sub> %(m/m), nie więcej niż	1

**Wymagane właściwości mieszanki niezwiązanej do warstwy mrozochronnej, podbudowy pomocniczej, zasadniczej i nawierzchni**

LP	Właściwość	Wymagane właściwości mieszanki niezwiązanej przeznaczonej do:						
		warstwy mrozochron nej	podbudowy pomocniczej			podbudowy zasadniczej		nawierzchni
		KR1÷KR7	KR1÷ KR2	KR3÷ KR4	KR5÷ KR7	KR1÷ KR2	KR3 ÷KR7	KR1÷KR2
1.	Uziarnienie mieszanki Niewiązanej	0/8, 0/11,2, 0/16, 0/22,4, 0/31,5, 0/45, 0/63	0/31,5; 0/45; 0/63			0/31,5; 0/45; 0/63		0/8; 0/11,2; 0/16;0/22,4; 0/31,5; 0/45 <sup>a</sup> ); 0/63 <sup>a</sup> )
2.	Maksymalna zawartość pyłów, kategoria nie wyższa niż:	UF <sub>15</sub>	UF <sub>12</sub>	UF <sub>12</sub>	UF <sub>12</sub>	UF <sub>9</sub>		UF <sub>15</sub>
3.	Minimalna zawartość pyłów	LF <sub>NR</sub>	LF <sub>NR</sub>	LF <sub>NR</sub>	LF <sub>NR</sub>	LF <sub>NR</sub>		LF <sub>NR</sub>
4.	Zawartość nadziarna, kategoria nie niższa niż:	OC <sub>90</sub>	OC <sub>90</sub>	OC <sub>90</sub>	OC <sub>90</sub>	OC <sub>90</sub>		OC <sub>90</sub>
5.	Tolerancja przesiewu - porównanie z wartością S deklarowaną przez dostawcę	G <sub>v</sub>	G <sub>B</sub>	G <sub>B</sub>	G <sub>B</sub>	G <sub>B</sub>		G <sub>v</sub>
6.	Jednorodność uziarnienia - różnice w przesiewach	G <sub>v</sub>	G <sub>B</sub>	G <sub>B</sub>	G <sub>B</sub>	G <sub>B</sub>		G <sub>v</sub>
7.	Jakość pyłów oznaczona wg PN- EN 933-8 załącznik A <sup>b</sup> ) na frakcji 0/4 (SE <sub>4</sub> ), po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą Proctora, według PN-EN 13286-2, wartość nie niższa niż:	30	30	30	35	30	35	30
8.	Odporność na rozdrabnianie (frakcja referencyjna do badania #10/14mm) wg PN-EN 1097-2, kategoria nie wyższa niż:	LA <sub>NR</sub>	LA <sub>40</sub>	LA <sub>40</sub>	LA <sub>40</sub>	LA <sub>40</sub>		LA <sub>40</sub>
9.	Odporność na ścieranie (frakcja referencyjna do badania #10/14mm) wg PN-EN 1097-1, kategoria nie wyższa niż	M <sub>DE</sub> NR	M <sub>DE</sub> D eklaro wana	M <sub>DE</sub> D eklaro wana	M <sub>DE</sub> De klarow ana	M <sub>DE</sub> 35		M <sub>DE</sub> NR
10.	Mrozoodporność wg PN-EN 1367- 1, jako wartość średnia ważona, kategoria nie wyższa niż:	F <sub>Deklarowana</sub> (ubytek masy nie więcej niż 10%)	F <sub>Deklaro wana</sub> (ubytek masy nie więcej niż 7%)	F <sub>Deklaro wana</sub> (ubytek masy nie więcej niż 7%)	F <sub>Deklaro wana</sub> (ubytek masy nie więcej niż 7%)	F <sub>4</sub>		F <sub>Deklarowana</sub> (ubytek masy nie więcej niż 7%)
11.	Wartość CBR <sup>c</sup> ) [%] po	Warstwa	60	80	80	80		40

	zagęszczeniu wg metody Proctora do wskaźnika zagęszczenia wymaganego dla danej warstwy, przy energii 0,59 J/cm <sup>3</sup> i moczeniu w wodzie 96 h, co najmniej:	mrozoochronna, odsączająca i odcinająca: 35;					
12.	Wodoprzepuszczalność mieszanki w warstwie odsączającej po zagęszczeniu wg metody Proctora do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,0$ , przy energii 0,59 J/cm <sup>3</sup> ; współczynnik filtracji $k_{10}$ [cm/s], co najmniej: Wodoprzepuszczalność mieszanki w pozostałych warstwach	0,0093cm/s 8,0m/d 0,0058cm/s 5,0m/d	NR	NR	NR	NR	NR
13.	Zawartość wody w mieszance zagęszczanej, [% (m/m)], według wilgotności optymalnej metodą Proctora	80÷120	80÷120			80÷120	80÷120

a) Mieszanek 0/45 i 0/63 dopuszcza się tylko wyjątkowo, w wypadku przewidywanego wykonania powierzchniowego utrwalenia na nawierzchni z tych mieszanek, w ciągu najbliższego sezonu budowlanego

b) **Badanie wskaźnika piaskowego SE<sub>4</sub> według normy PN-EN 933-8:2012, załącznik A**  
 Badanie wskaźnika piaskowego SE<sub>4</sub> należy przeprowadzić według normy PN-EN 933-8 załącznik A, po wcześniejszym 5-cio krotnym ubiciu pojedynczej próbki mieszanki w wymaganej liczbie warstw przy użyciu aparatu Proctora według normy PN-EN 13286-2 (przy wilgotności optymalnej mieszanki ustalonej uprzednio podczas standardowego badania Proctora wg PN-EN 13286-2 dla badanej mieszanki niezwiązanej).  
 Dla mieszanek o  $D \leq 31,5$ mm stosuje się formę Proctora B i ubijak A, a dla mieszanek o  $D > 31,5$ mm formę Proctora C i ubijak C.  
 Po 5-cio krotnym ubiciu mieszanki w aparacie Proctora należy przygotować próbkę zgodnie z normą PN-EN 933-8 załącznik A i wykonać badanie wskaźnika piaskowego dla frakcji 0/4mm.

c) **Badanie wskaźnika nośności CBR według normy PN-EN 13286-47:2012**  
 Badanie wskaźnika nośności CBR dla mieszanek niezwiązanych do warstw przywołanych w niniejszej OST należy wykonać po ich zagęszczeniu metodą Proctora zgodnie z normą PN-EN 13286-2 do wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 1,0$ . Próba do badania CBR powinna być przygotowana zgodnie z pkt 6 i 7 normy PN-EN 13286-47 (materiał odsiany przez sito #22,4mm). Zagęszczenie mieszanki powinno zostać wykonane zgodnie z pkt 7.1 normy PN-EN 13286-47 (odwołanie do normy PN-EN 13286-2).  
 Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13286-2 pkt 5, powinna zostać wybrana forma B z ubijakiem A.  
 Po przygotowaniu próby do badania CBR, mieszanka powinna zostać przebadana zgodnie z procedurą zawartą w pkt 7, 8.1, 8.3 i 9 normy PN-EN 13286-47. Przy postępowaniu wg pkt 8.3.2 powinien zostać użyty obciążnik o masie 2 kg.

### ➤ Odwodnienie drogi – kanalizacja deszczowa

Układ wysokościowy drogi utrzymuje się na dotychczasowym poziomie z uwagi na zurbanizowany teren i konieczność dowiązania się wysokościowego do okolicznych zabudowań.

Zaprojektowano wpusty deszczowe, które przejmują wodę opadową i roztopową z projektowanej drogi i dojsć odprowadzają ją do projektowanej sieci kanalizacyjnej. Lokalizacja wpustów deszczowych została przedstawiona na planie sytuacyjnym. Ich rozmieszczenie wynika bezpośrednio z układu wysokościowego całej drogi i przyjętych zlewni.

Odwodnienie przebudowywanej drogi realizowane będzie poprzez studnie ściekowe (wpusty drogowe) zlokalizowane wzdłuż projektowanego krawężnika od strony chodnika. Studnie ściekowe połączone będą z projektowaną kanalizacją deszczową za pomocą przykanalików z rur PP dn150mm. Kanalizacja deszczowa zaprojektowana została w miejscu istniejących rowów drogowych celem zapewnienia ciągłości odprowadzania wód opadowych. Budowę kanału deszczowego należy rozpocząć od ostatniej studni, która zostanie docelowo podłączona do ul. Krakowskiej na którą uzyskano decyzję ZRID nr 5.2021 z dnia 30.07.2021. Podpięcie projektowanej kanalizacji deszczowej zostało ujęte w wydanej ww. decyzji ZRID. Jednak do czasu rozbudowy ul. Krakowskiej z budową

kanalizacji deszczowej projektuje się wylot projektowanej kanalizacji deszczowej z ul. Św. Floriana do istniejącego rowu na co uzyskano pozwolenie wodnoprawne KR.ZUZ.2.4210.2.2020.BH z dnia 03.03.2020, decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach OO.420.2.46.2019.JP z dnia 20.12.2019 oraz uzgodnienie ZUDP

W ramach budowy kanalizacji deszczowej należy wykonać kanał z rur PP dn300-400mm o całkowitej długości równej L=1050,70m.

Ilość odprowadzanych wód i ścieków wg poniższej tabeli.

Tabela nr. 1. Obliczenia hydrauliczne zlewni

Powierzchnia [ha]					Współczynnik spływu					$\Sigma f_{całk}$ [ha]	$\Sigma f_{zred}$ [ha]	$\Psi_{sr}$ [-]	$q_m$ [l/sha]	$\phi$ [-]	$Q_c$ [l/s]
Dachy	Droga naw. asfaltowa	Bruki	Zabudowa luźna	Zieleń	Dachy	Droga naw. asfaltowa	Bruki	Zabudowa luźna	Zieleń						
0,115	0,600	0,370	0,330	1,188	1	0,9	0,80	0,30	0,1	2,60	1,169	0,45	132	0,89	137

### Bilans roczny ścieków opadowych lub roztopowych

$$Q_{\text{roczne}} = F_{zr} \times H_{sr} \text{ op} , \text{ gdzie:}$$

$Q_{\text{roczne}}$  - ilość wody napływającej do urządzenia w ciągu roku [m<sup>3</sup>/rok]

$F_{zr}$  - powierzchnia zredukowana zlewni [m<sup>2</sup>]

$H_{sr} \text{ op}$  - średni roczny opad atmosferyczny [l/m<sup>2</sup>],  $H_{sr} \text{ op} = 753$  [mm]

Średnio dobowe natężenie spływu wód opadowych lub roztopowych z projektowanej zlewni obliczono wg wzoru:

$$Q_{\text{śrd}} = \frac{H \cdot \phi \cdot 10 \sum_{i=1}^{i=3} (F_i \cdot \psi_i)}{n} \quad [\text{m}^3/\text{d}]$$

gdzie:

$H$  – roczna suma opadów dla rozpatrywanego terenu; jw.

$\phi$  – współczynnik opóźnienia spływu, jw.

10 - przelicznik z ha i mm na m<sup>3</sup>,

$F_i$  – powierzchnia zlewni cząstkowej, jw.

$\psi_i$  – współczynnik spływu powierzchniowego zależny od gęstości zabudowy i szczelności pokrycia powierzchni zlewni, jw.

$n$  – ilość dni z opadem, dla Polski  $n = 120$  dni.

$Q_{\text{max}}$	$Q_{\text{max}}$	$Q_{\text{max}}$	$F_{zr}$	$F_{zr}$	$H_{sr} \text{ op}$	$Q_{\text{roczne}}$	$Q_{\text{śr. dobowe}}$
[l/s]	[m <sup>3</sup> /godz.]	[m <sup>3</sup> /s]	[ha]	[m <sup>2</sup> ]	[l/m <sup>2</sup> ]	[m <sup>3</sup> /rok]	[m <sup>3</sup> /doba]
137,00	493,2	0,137	1,486	14 860,00	753	11 189,6	93,2

Projektowany system kanalizacji deszczowej składa się między innymi ze studni ściekowych wyposażonych w osadniki, w których zatrzymywana będzie zawiesina mineralna. Ponadto zgodnie z



wymogiem stawianym przez Miejsowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego przed wylotem zaprojektowano osadnik zawiesiny mineralnej.

Pozwoli to na redukcję zanieczyszczeń poniżej wartości dopuszczonych zgodnie z Dz.U.2019 poz. 1311, zatem wprowadzanie tych wód opadowych do wód powierzchniowych i podziemnych nie zagrazi osiągnięciu celów środowiskowych określonych w planach gospodarowania wodami, czyli nie zostanie pogorszony stan wód powierzchniowych oraz podziemnych w tym rejonie. Wprowadzane do rowu przydrożnego wody opadowe i roztopowe nie będą przekraczać wartości wskaźników zanieczyszczeń:

- zawiesiny ogólne – 100 mg/l
- węglowodory ropopochodne – 15 mg/l

#### ➤ **Przebudowa sieci elektroenergetycznej**

##### ➤ **SN15kV**

Zaprojektowano przebudowę odcinka sieci energetycznej SN, pomiędzy mufą kablową, a zaciskami na ogranicznikach przepięciowych SN, poprzez wykonanie linii kablowej SN kablem XRUHAKXS 1x120/25mm<sup>2</sup>, wraz z głowicami napowietrznymi typu THP-N-20-CXd1 95-240 (S).

Projektowane kable SN ułożyć w rowie kablowym, zgodnie planem sytuacyjnym, na głębokości min. 0,8m i na 10 cm podsypce piaskowej. Kable w rowach układać faliście, stosując zapas 1-3%. Tak ułożony kabel przysypać 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą ziemi 15 cm. Rów kablowy zasypać ziemią, ubijając ją warstwami co 20 cm.

##### ➤ **Linii kablowej nN**

Zaprojektowano przebudowę ww. odcinków sieci energetycznej nN, poza obręb kolizji z projektowanym układem drogowym, poprzez wykonanie linii kablowych nN, kablem typu NA2XY(-J). Projektowane kable nN, ułożyć w rowie kablowym, zgodnie projektem zagospodarowania terenu, na głębokości 0,7m i na 10 cm podsypce piaskowej. Kable w rowach układać faliście, stosując zapas 1-3%. Tak ułożony kabel przysypać 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą ziemi 15 cm. Rów kablowy zasypać ziemią, ubijając ją warstwami co 20 cm

##### ➤ **Oświetlenia ulicznego**

W związku z kolizją projektowanego układu drogowego z istniejącą infrastrukturą oświetlenia ulicznego, zaprojektowano przebudowę kolidujących odcinków sieci i urządzeń do nowej lokalizacji. Zasilanie sieci oświetlenia odbywać się będzie bez zmian w ramach istniejącej mocy.

Projektuje się wykorzystanie istniejących odcinków kabli oświetlenia, nie pozostających w kolizji z projektowanym układem drogowym, które należy skrócić i wprowadzić do przestawianych słupów oraz ułożenie nowego typu YAKXS 5x35mm<sup>2</sup> pomiędzy przebudowywanymi słupami oświetlenia.

Dla potrzeb oświetlenia, zaprojektowano wykorzystanie istniejących słupów oświetlenia 8m z wysięgnikiem, które należy przestawić do nowej lokalizacji oraz montaż nowych słupów stalowych okrągłych, stożkowo giętych, o grubości ścianki 4mm, ocynkowanych wewnątrz i na zewnątrz, o wysokości 6m, dla potrzeb oświetlenia przejścia dla pieszych.

Dla potrzeb przebudowanego oświetlenia ulicznego, zaprojektowano wykorzystanie istniejących opraw oświetlenia. Dla potrzeb oświetlenia przejścia dla pieszych zaprojektowano montaż na słupach 6m, opraw ze źródłami światła LED o mocy 77W, typu 24LED

### ➤ **Przebudowa sieci teletechnicznej**

W ramach inwestycji projektuje się przestawienie istniejących słupów teletechnicznych kolidujących z rozbudową drogi w nową bezkolizyjną lokalizację. Istniejące słupy uszkodzone wymienia się na nowe. Lokalizacja słupów została pokazana na planie zagospodarowania terenu co zostało uzgodnione pozytywnie na naradzie koordynacyjnej ZUDP GKiK.6630.233.2020 z dnia 14.01.2021

Lokalnie projektuje się skablowanie sieci napowietrznej w km 0+155,50 do km 0+210,50

### ➤ **Przebudowa sieci gazowej**

Projektuje się przebudowę istniejącej sieci gazowej w km 0+409,00 do km 0+432,90. Jako rury przewodowe do projektowanej przebudowy gazociągów i przyłączy należy zastosować fabrycznie nowe rury polietylenowe klasy SDR 17 PE100 RC oraz SDR 11 PE100 RC typ 2 koloru pomarańczowego lub czarnego z pomarańczową powłoką zewnętrzną. Zgodnie Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013 (Dz.U. 2013 poz. 640) , w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe, wyznacza się strefę kontrolowaną dla gazociągu średniego ciśnienia, której linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu o szerokości 1,0m. W strefie kontrolowanej nie powinna być prowadzona żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu podczas jego eksploatacji.

## **1.5. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:**

- jakości wody i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych,

Jakość wód opadowych i roztopowych nie spowoduje przekroczenia granicznych wartości poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydro-morfologicznych określających stan wód powierzchniowych. Prowadzone prace nie stworzą zagrożenia dla klasyfikacji JCWP, nie wpłyną na pogorszenie stanu ekologicznego. Obecne warunki środowiskowe w związku z planowaną inwestycją nie ulegną pogorszeniu. Jakość wód opadowych z przedmiotowej inwestycji będzie spełniać warunki zawarte w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. 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. Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych przewidziane jest do projektowanych systemów kanalizacyjnych do projektowanego zbiornika retencyjnego. Część wód z powierzchni drogi zostanie sprowadzona na pobocze drogi i dalej grawitacyjnie do istniejącego rowu drogowego zlokalizowanego przy drodze gminnej.

- b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,

Wpływ na jakość powietrza w trakcie budowy przedsięwzięcia będzie miała emisja zanieczyszczeń z pojazdów. Będzie to emisja przede wszystkim pyłów, tlenku węgla oraz tlenków azotu, a w przypadku gazów cieplarnianych dwutlenku węgla (pozostałe emisje są

śladowe). Emisja spalin dotyczyć będzie silników pojazdów obsługujących budowę. Będzie to emisja niewielka. Wystąpi, zwłaszcza podczas korytowania drogi, emisja pyłowa, a podczas rozkładania warstw bitumicznych minimalna emisja par cięższych węglowodorów. Będą to emisje chwilowe i całkowicie lokalne. Środki zapobiegawcze przeciwdziałające tego typu emisjom to polewanie wodą nieutwardzonych dróg dojazdowych dla transportu ciężarowego, ogrodzenie placu składowego materiałów budowlanych ogrodzeniem np. z geowłókniną, czy też przykrywanie zmagazynowanych kruszyw folią czy brezentem

- właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektro- magnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

Emisja hałasu w trakcie fazy budowy będzie pochodzić ze źródeł punktowych np. urządzeń, pojazdów ciężarowych, sprzętu budowlanego itp. Oddziaływania akustyczne na danym etapie przedsięwzięcia będą ograniczone zarówno w czasie (charakter okresowy, krótkotrwały), jak i przestrzeni (charakter lokalny). Emisja hałasu jest ściśle związana z przesuwającym się frontem robót budowlanych. Uciążliwość akustyczna zależy m.in. od odległości od placu budowy oraz od czasu pracy poszczególnych urządzeń. Dodatkową trudnością podczas oszacowywania emisji hałasu w otoczeniu robót drogowych jest ich indywidualny charakter związany m.in. ze zmiennym rodzajem stosowanego sprzętu i materiału, maszyn i urządzeń drogowych, zróżnicowaną długością i szerokością pasa robót, zmiennymi warunkami gruntowo-wodnymi, czy też różnicami w zagospodarowaniu otoczenia. Zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. nr 263, poz. 2202, ze zm.) poziom mocy akustycznej urządzeń stosowanych w budownictwie podlega ograniczeniom. Według ww. rozporządzenia moc akustyczna poszczególnych urządzeń wykorzystywanych podczas budowy drogi kształtuje się w sposób wskazany w tabeli poniżej.

Typ urządzenia	Zainstalowana moc netto p (KW)	Dopuszczalny poziom mocy akustycznej (dB/1PW)
Maszyny do zagęszczania (walce wibracyjne, płyty wibracyjne, ubijaki wibracyjne)	$P \leq 8$	105
	$8 < P \leq 70$	106

Typ urządzenia	Zainstalowana moc netto p (KW)	Dopuszczalny poziom mocy akustycznej (dB/1PW)
	$P \geq 70$	$86 + 11 \lg P$
Spycharki gąsienicowe, ładowarki gąsienicowe, koparko-ładowarki gąsienicowe	$P \leq 55$	103
	$P > 55$	$84 + 11 \lg P$
Spycharki kołowe, ładowarki kołowe, koparko-ładowarki kołowe, wywrotki, równiarki, maszyny do zagęszczania (walce niewibracyjne), maszyny do wykańczania nawierzchni	$P \leq 55$	101
	$P > 55$	$82 + 11 \lg P$
Koparki	$P \leq 15$	93
	$P > 15$	$80 + 11 \lg P$

W celu minimalizacji uciążliwości związanych z emisją hałasu podczas danego etapu prac przewidziano zastosowanie nowoczesnych urządzeń o możliwie najmniejszej mocy akustycznej i dobrym stanie technicznym, co pozwoli ograniczyć wpływ przedsięwzięcia na klimat akustyczny. Ponadto zaleca się, aby czas budowy ograniczyć wyłącznie do pory dziennej (6.00-22.00) poprzez właściwe zaplanowanie procesu budowlanego oraz przestrzeganie zasady wyłączania silników w czasie przerw lub przestojów w pracy. Nawet takie krótkie przerwy w pracy sprzętu wpłyną na nieciągłość emisji hałasu, wraz z przesuwaniem się frontu robót. W związku z tym hałas będzie zmienny w czasie i terenie, co wpłynie na zmienność (również czasowe zmniejszenie) uciążliwości związanych z hałasem. Oddziaływanie inwestycji na ludzi zamieszkujących w najbliższym sąsiedztwie ulegnie poprawie. Zarówno w trakcie realizacji jak i eksploatacji nie będzie emitowane promieniowanie, w szczególności jonizujące i pola elektromagnetyczne.

- Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Projektowany obiekt budowlany jest kolizyjny z istniejącym drzewostanem, który przewidziany jest do wycinki. Istniejący teren zostanie wyprofilowany i zrekultywowany. Wpływ obiektu na powierzchnię ziemi oraz glebę wystąpi w czasie budowy. Glebę urodzajną w obszarze projektowanych robót należy zebrać w pryzmy na odkład. Konieczna jest bezwzględna ochrona powierzchni ziemi przed zanieczyszczeniami i odpadami budowlanymi oraz płynami eksploatacyjnymi z pracujących maszyn budowlanych. Obszar objęty budową, po jej zakończeniu winien być poddany rekultywacji i pokryty ponownie warstwą gleby, a następnie obsiany trawą. W trakcie normalnej eksploatacji obiekt nie ma wpływu na powierzchnię ziemi i glebę.

Jakość wód opadowych i roztopowych nie spowoduje przekroczenia granicznych wartości poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydro-morfologicznych określających stan wód powierzchniowych. Prowadzone prace nie stworzą zagrożenia dla klasyfikacji JCWP, nie wpłyną na pogorszenie stanu ekologicznego. Obecne warunki środowiskowe w związku z planowaną inwestycją nie ulegną pogorszeniu. Realizacja robót i następnie odprowadzenie wód deszczowych z terenu inwestycji oraz dróg nie będzie miało wpływu na pogorszenie stanu wód powierzchniowych i podziemnych.

**1.6. informacja o zgodzie na odstępstwo, o którym mowa w art. 9 ustawy, lub o zgodzie udzielonej w postanowieniu, o którym mowa w art. 6a ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2020 r. poz. 961), jeżeli zostały wydane.**

Przyjęte parametry projektowe nie wymagają uzyskania odstępstwa

Marcin Faron