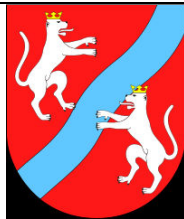


Inwestycja	Rozbudowa drogi gminnej nr 105531 L – ul. Skośna w m. Nowy Krępiec, gm. Mełgiew		
Temat opracowania	Budowa kanalizacji deszczowej		
Adres obiektu budowlanego	m. Nowy Krępiec, gm. Mełgiew, powiat świdnicki, woj. lubelskie		
Kat. obiektu budowlanego	Kategoria XXVI – sieć kanalizacji deszczowej		
Stadium	PROJEKT BUDOWLANY <u>Część 4: PROJEKT TECHNICZNY</u> /TOM 2 z 6/		
Branża	sanitarna		
Inwestor	Gmina Mełgiew ul. Partyzancka 2 21-007 Mełgiew		
Jednostka projektowa	Przedsiębiorstwo Inżynieryjne MARGIT Pliszczyn 64 20-258 Lublin		
Autorzy opracowania	<i>branża sanitarna</i>	<i>Projektant:</i> mgr inż. Karolina Właż-Lipowska <i>nr uprawnień:</i> LUB/0068/PWBS/18	<i>Podpis:</i>
		<i>Sprawdzający:</i> mgr inż. Zbigniew Szostak <i>nr uprawnień:</i> LUB/0183/PWOS/14	<i>Podpis:</i>
Data	styczeń 2022 r.		

Załącznik do karty tytułowej

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

Spis treści	str. 3
Oświadczenie projektów	str. 4
Uprawnienia projektantów	str. 5 – 9
I. Część opisowa – kanalizacja deszczowa	str. 10 - 20
II. Część graficzna – kanalizacja deszczowa	str. 21 - 57

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	3
OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW	4
I. CZĘŚĆ OPISOWA	9
OPIS TECHNICZNY.....	9
1. Podstawa opracowania.....	10
2. Inwestor.....	10
3. Przedmiot, zakres i cel inwestycji.	11
4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.	11
5. Projektowane rozwiązania.....	12
5.1. Kolektor.....	12
5.2. Studnie kanalizacyjne rewizyjne.....	12
5.3. Wpusty deszczowe uliczne	13
5.4. Przykanalik	14
5.5. Drenaż	14
5.6. Separator.....	14
5.7. Wyloty wód opadowych do rowu	14
5.8. Przebudowa przepustów	14
5.9. Roboty budowlano montażowe.	16
5.10. Obliczenie ilości wód deszczowych.....	17
6. Informacja o obszarze oddziaływania.	19
7. Informacja o wpisie do rejestru zabytków	19
8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.....	19
9. Wpływ inwestycji na środowisko.	20
10. Uwagi końcowe.	20
II.CZĘŚĆ GRAFICZNA	21
rys. nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu	
rys. nr 2 – Projekt zagospodarowania terenu	
rys. nr 3 – Projekt zagospodarowania terenu	
rys. nr 4 - 18 – Profil sieci kanalizacji deszczowej	
rys. nr 19 - 22 – Schemat studni kanalizacji deszczowej	
rys. nr 23 – Schemat wpustu deszczowego z osadnikiem	
rys. nr 24 – Szczegół wylotu kolektora Ø400	
rys. nr 25 – Szczegół wylotu kolektora Ø250	
rys. nr 26 – Przepust nr 1.1 - przekrój	
rys. nr 27 – Przepust nr 1.2 - przekrój	

OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW

OŚWIADCZENIE

Jako autor niniejszego projektu technicznego opracowanego dla zamierzenia budowlanego pn. „Rozbudowa drogi gminnej nr 105531 L – ul. Skośna w m. Nowy Krępiec, gm. Mełgiew” oświadczam, zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.), że projekt ten został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Pliszczyn, dnia 1 stycznia 2022 r.

Branża sanitarna:

Projektant:

mgr inż. Karolina Wlaź-Lipowska

Sprawdzający:

mgr inż. Zbigniew Szostak

UPRAWNIENIA

- mgr inż. Karolina Właż-Lipowska /sanitarna/:



LOIIB.OKK.7131/100-7132/100/2018

Lublin, dnia 29 maja 2018 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani Karolina Anna WŁAŻ-LIPOWSKA

magister inżynier

urodzona dnia 2 maja 1980 r. w Chełmie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0068/PWBS/18

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 z późn. zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

dr inż. Jerzy Adamczyk

Członek

inż. Andrzej Adamczuk

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Pichla

Otrzymują:

1. Pani Karolina Anna WŁAŻ-LIPOWSKA
ul. T. Kościuszki 9/48
21-040 Świdnik
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada Lubelskiej
Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-48V-VC7-XGP *

Pani Karolina Właź - Lipowska o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0198/18
adres zamieszkania ul. Kościuszki 9/48, 21-040 Świdnik k Lublina
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-18 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

- mgr inż. Zbigniew Szostak /branża sanitarna/:



Lublin, dnia 2 grudnia 2014 r.

LOIIB.OKK.7131/184-7132/184/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2013 r. poz. 932, z późn. zm. /, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm. / oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. poz. 1278 /, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Zbigniew Stanisław SZOSTAK

magister inżynier

urodzony dnia 12 maja 1979 r. w Lublinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0183/PWOS/14

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

dr inż. Kazimierz Bonetyński

Członek

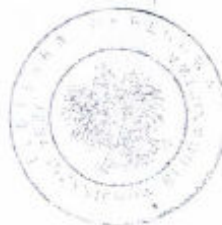
inż. Andrzej Adamczyk

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Pichla

Otrzymują:

1. Pan Zbigniew Szostak
ul. W. Kiwerskiego 3/158,
20-240 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-MTN-4YF-5T8 *

Pan Zbigniew Stanisław Szostak o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0073/15

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-05-01 do 2022-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-30 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



I. CZĘŚĆ OPISOWA

PROJEKT TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- Umowa z Inwestorem – Gminą Mełgiew – z dnia 29 czerwca 2021 r.,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2020 r. poz. 1363, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1376 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne (Dz. U. z 2021 r., poz. 2233 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021 r. poz. 2373 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839),
- Rozporządzenie MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 23 grudnia 2015 r. (Dz. U. z 2016 r., poz. 124 ze zmianami),
- Rozporządzenie 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 (Dz. U. z 2019 r., poz. 1311),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r., poz. 1609 z późn. zm.)
- aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500 nr OPN P.0617.2021.1377 z dnia 13.09.2021 r.
- Polskie Normy branżowe,
- Protokół WG.6630.274.2021 z narady koordynacyjnej - Starosta Świdnicki, 30.12.2021 r.
- warunki zarządcy drogi powiatowej nr 2104 L z dnia 28 września 2021 r.
- uzgodnienia z przedstawicielami zarządcy drogi gminnej,
- warunki techniczne i uzgodnienia z właścicielami urządzeń infrastruktury technicznej,
- wizja lokalna w terenie, pomiary uzupełniające.

2. Inwestor.

Gmina Mełgiew
ul. Partyzancka 2
21-007 Mełgiew

3. Przedmiot, zakres i cel inwestycji.

- Przedmiot i zakres opracowania:

Niniejsze opracowanie stanowi projekt techniczny dla przedsięwzięcia polegającego na budowie kanalizacji deszczowej projektowanej w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Rozbudowa drogi gminnej nr 105531 L – ul. Skośna w m. Nowy Krępiec, gm. Melgiew”. Obszar objęty opracowaniem zlokalizowany jest w miejscowości Nowy Krępiec, gm. Melgiew w powiecie świdnickim na działkach o nr ewidencyjnych wymienionych na stronie tytułowej niniejszej dokumentacji. Projekt sieci kanalizacji deszczowej przewiduje odwodnienie rozbudowywanej ul. Skośnej.

Opracowaniem objęto drogę gminną nr 105531 L – ul. Skośną – na długości 1 419,32 m z początkiem w km 0+000,00 wyznaczonym na granicy administracyjnej Gminy Melgiew z Miastem Świdnik, tj. na połączeniu z ul. Krańcową oraz końcem w km 1+419,32 m wyznaczonym na przecięciu projektowanej osi przedmiotowej drogi gminnej z krawędzią jezdni drogi powiatowej nr 2104 L – ul. Kwiatową.

- Rodzaj prac budowlanych:

- budowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami podczyszczającymi wody opadowe

- Cel przedsięwzięcia:

- odwodnienie terenu rozbudowywanej ulicy na terenie miejscowości Nowy Krępiec

- Roboty budowlane i towarzyszące wchodzące w zakres budowy obejmą:

- Roboty przygotowawcze - geodezyjne założenie reperów wysokościowych i wytyczenie punktów charakterystycznych projektowanej sieci,
- Roboty ziemne – zdjęcie wierzchniej warstwy nawierzchni, realizacja wykopów
- Roboty montażowe – montaż rur, studni, wpustów, separatora i osadnika; zabezpieczenie kolizji z istniejącym uzbrojeniem
- Roboty ziemne – zasyp wykopów
- Roboty renowacyjne – budowa nawierzchni (w ramach prac branży drogowej)
- Roboty końcowe - wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, uporządkowanie terenu po zakończeniu robót budowlanych.

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

- Droga gminna i tereny przyległe:

Teren objęty opracowaniem częściowo położony jest w obszarze zabudowanym (na odcinku od km 0+000 do około km 0+750) charakteryzującym się zabudową jednorodzinną ze zjazdami bramowymi łączącymi przyległe posesje z przedmiotową drogą gminną. Na pozostałym odcinku droga przebiega przez obszar niezabudowany o charakterze rolniczym.

Ulica Skośna pełni funkcję lokalną w miejscowym układzie drogowym, przenosząc ruch samochodowy między miastem Świdnik a drogą powiatową nr 2104 L –

– ul. Kwiatową. Droga pełni także funkcję rozprowadzającą ruch lokalny na drogi boczne, z którymi się krzyżuje, zapewniając dojazd do posesji mieszkalnych zlokalizowanych w obszarze.

Ulica Skośna nie posiada system odwodnienia. Wody opadowe odprowadzane są powierzchniowo na tereny przyległe do drogi oraz częściowo spływają do rowu melioracyjnego S-F. Przepływ wód rowem pod drogą zapewniony jest przez dwa betonowe przepusty rurowe DN1500 zlokalizowane w km 1+178,33 oraz w km 1+180,62.

- Urządzenia uzbrojenia terenu:

W obszarze pasa drogowego ulicy Skośnej zlokalizowane są następujące urządzenia uzbrojenia terenu:

- sieć gazowa
- sieć telekomunikacyjna
- sieć elektroenergetyczna
- sieć wodociągowa
- lampy oświetleniowe hybrydowe

5. Projektowane rozwiązania – kanalizacja deszczowa

Całkowita długość odwadnianej drogi to 1419 m, a łączna odwadniana powierzchnia drogi, chodników oraz części pobocza wyniesie 15 045,5 m².

W ramach inwestycji zaplanowano budowę dwóch systemów kanalizacji deszczowej.

System 1 wyposażony zostanie w 46 wpustów ulicznych DN500 wyposażonych, zbierających wody opadowej i roztopowe z nawierzchni drogi, chodników oraz odcinka pobocza, odcinki kanalizacji deszczowej połączone 32 studniami, osadnik i separator substancji ropopochodnych. System zakończony zostanie typowym wylotem kolektora wód opadowych do rowu S-F zlokalizowanym na lewym brzegu rowu w km 1+380. Brzeg oraz dno rowu w pobliżu wylotu zostaną umocnione.

System 2 wyposażony zostanie w 10 wpustów ulicznych, zbierających wody opadowej i roztopowe z nawierzchni drogi oraz chodników, odcinki kanalizacji deszczowej połączone 7 studniami i separator substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem. System zakończony zostanie typowym wylotem kolektora wód opadowych do rowu S-F zlokalizowanym na prawym brzegu rowu w km 1+380. Brzeg oraz dno rowu w pobliżu wylotu zostaną umocnione.

5.1. Kolektor

Zaprojektowano kanalizację deszczową grawitacyjną z rur i kształtek bezciśnieniowych z polipropylenu o sztywności SN10 Ø200, Ø250, Ø315, Ø400, Ø600. Połączenia rur PP kielichowe za pomocą uszczelki firmowej. Kształtki powinny być wykonane z tego samego materiału co rury, powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne kształtek powinny być gładkie, bez uszkodzeń, pęcherzy oraz zgięć.

Zaprojektowano kanalizację deszczową grawitacyjną z rur i kształtek bezciśnieniowych z polipropylenu strukturalnego o sztywności SN10 Ø200, Ø250, Ø300, Ø400.

Łączna długość projektowanej sieci to 1351,20m.

Połączenia rur PP strukturalne kielichowe za pomocą uszczelki firmowej. Kształtki powinny być wykonane z tego samego materiału co rury, powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne kształtek powinny być gładkie, bez uszkodzeń, pęcherzy oraz zgięć.

5.2. Studnie kanalizacyjne rewizyjne

Zaprojektowano żelbetowe studnie o średnicy DN1200 (16 szt.) oraz DN1000 (23szt.), które przewidziano jako włączowe.

Parametry techniczne elementów betonowych:

- Klasa betonu C35/45,
 - Nasiąkliwość – $\leq 5\%$
 - Wodoszczelność – W-8
 - Mrozoodporność – F150
- Elementy składowe studni:
 - krąg dolny z dnem, monolityczny, z prefabrykowaną kinetą,
 - kręgi studzienne z wbudowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi oraz stopniami żłazowymi, łączone między sobą na uszczelkę gumową,
 - pierścienie odciążające o średnicy dostosowanej do średnicy studni, mające za zadanie przenieść obciążenia ruchem drogowym bezpośrednio na podbudowę ulicy,
 - płyta przykrywowa redukująca średnicę części roboczej studni do średnicy włazu DN625,
 - pierścienie dystansowe służące do regulacji wysokościowej włazu studni do poziomu nawierzchni drogowej, łączone na zaprawie betonowej,
 - wąż żeliwny o średnicy DN625, klasy obciążenia D400 wyposażony w zawias, zatrzask i uszczelkę gumową.

Studnie kaskadowe (przepadowe) należy wykonać z rurą spadową umieszczoną na zewnątrz studzienki i obudowaną.

Dodatkowo zaprojektowano studnię PVC DN600 (1 szt.), do której należy włączyć projektowany drenaż.

5.3. Wpusty deszczowe uliczne

Do odwodnienia nawierzchni ulic przewidziano typowe studzienki ściekowe z wpustami ulicznymi żeliwnymi. Zaprojektowano 56 szt. wpustów.

Studzienki ściekowe należy wykonać o średnicy Ø500 mm, z osadnikiem o głębokości $h=1,0$ m, z prefabrykowanych elementów betonowych łączonych na uszczelki; z betonu C35/45 (B45) wodoszczelnego i mrozoodpornego spełniające wymagania normy PN-EN 1917:2004 złożone z:

- części dennej,
- kręgów betonowych,
- pierścienia odciążającego,
- płyty betonowej z otworem do zamontowania wpustu,

- wpustu ulicznego żeliwnego klasy D400, spełniającego wymagania normy PN-EN 124-1:2015-07.

5.4. Przykanaliki

Wpusty deszczowe zostaną podłączone do głównego kanału poprzez ich podpięcie do studni rewizyjnych przykanalikami DN200 z rur PP SN-10.

5.5. Drenaż

Zaprojektowano dwa odcinki drenażu zlokalizowanego w nieutwardzonym poboczu drogi. Drenaż należy wykonać z rur drenarskich z tworzywa sztucznego, o średnicy Ø160 mm SN4. Do wykonania pionowej warstwy drenażowej należy zastosować geokompozyt drenażowy składający się z polipropylenowego PP rdzenia obustronnie perforowanego połączonego metodą termiczną z geowłókniną z polipropylenu PP. Całkowita długość projektowanego drenażu L=30,0m. Drenaż należy włączyć do projektowanej studni PVC 600.

5.6. Separator

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Wodnej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12.07.2019r. 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) podaje, że do wód lub do urządzeń wodnych mogą być wprowadzane wody opadowe, jeżeli zawartość wskaźników zanieczyszczeń po oczyszczeniu nie jest większa niż:

- | | |
|----------------------------|------------|
| - zawiesina ogólna | 100,0 mg/l |
| - węglowodory ropopochodne | 15,0 mg/l. |

Wody opadowe i roztopowe pochodzące z terenu zlewni przebudowywanego odcinka drogi odprowadzane do rowu projektowanymi wylotami wymagają oczyszczenia przed wprowadzeniem ich do odbiornika. Poszczególne systemy sieci kanalizacji deszczowej wyposażone zostaną w urządzenia podczyszczające wody opadowe przed wprowadzeniem do odbiornika. Zaprojektowano dwa separatory betonowe, z betonu klasy C35/45 (B45), o wodoszczelności W8, mrozoodporności F150 i nasiąkliwości $\leq 5\%$. Pokrywy z włazem żeliwnym C250.

Na sieci kanalizacji deszczowej zostaną zabudowane następujące urządzenia podczyszczające:

- dla Systemu 1 - wysokosprawny separator lamelowy oraz osadnik.

Dane techniczne separatora:

- Przepustowość nominalna urządzenia – 20 dm³/s
- Przepustowość maksymalna urządzenia – 200 dm³/s
- Pojemność magazynowanego oleju – 300 dm³
- Średnica wlotu – 400 mm
- Średnica wylotu – 400 mm
- Średnica wewnętrzna urządzenia 1200 mm

Dane techniczne osadnika:

- Pojemność osadnika – 2 m³/s
- Średnica urządzenia – 1200 mm

Pozbawione piasku i zanieczyszczeń ropopochodnych wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą kanałem Ø400 do rowu.

Wylot wód opadowych i roztopowych Systemu 1 do rowu S-F zlokalizowany będzie na lewym brzegu rowu w km 1+380.

Dla Systemu 2 przewidziano wysokosprawny separator lamelowy zintegrowany z osadnikiem umożliwiającym oczyszczenie zbieranych ze zlewni wód opadowych i roztopowych.

Dane techniczne separatora:

- Przepustowość nominalna urządzenia – 6 dm³/s
- Przepustowość maksymalna urządzenia – 60 dm³/s
- Pojemność magazynowanego oleju – 90 dm³
- Pojemność magazynowanego osadnika – 600 dm³
- Średnica wlotu – 250 mm
- Średnica wylotu – 250 mm
- Średnica wewnętrzna urządzenia 1200 mm

Pozbawione piasku i zanieczyszczeń ropopochodnych wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą kanałem Ø250 do rowu.

Wylot wód opadowych i roztopowych Systemu 2 do rowu S-F zlokalizowany będzie na prawym brzegu rowu w km 1+380.

5.7. Wyloty wód opadowych do rowu

Wyloty do rowu zostaną wykonane za pomocą elementu żelbetowego z betonu C30/35 wg KPED karta nr 02.16. Wyloty należy wyposażyć w klapy zwrotne HDPE, zapobiegając cofaniu się wody z rowu. Rysunek przekroju poprzecznego koryta rowu wraz z umiejscowionym wylotem oraz schemat wylotu załączono w części graficznej opracowania.

Usytuowanie wylotów względem skarp pokazano w części graficznej opracowania.

Zabezpieczenie dna rowu oraz skarp wykonane zostanie w następujący sposób:

- dno rowu zostanie umocnione narzutem kamiennym z kamienia grubego lub kamienia polnego warstwą grubości 30 cm na odcinku 7,0 m x 1,0 m (2 m powyżej i 5 m poniżej zrzutu wód opadowych),
- skarpy rowu – przy wylotach umocnione zostaną materacami siatkowo – kamiennymi grubości 17 cm ułożonymi na geowłókninie o gram. 300 g/m² opartych na palisadzie z kołków Ø 8 cm o długości minimalnej 1,5 m i o głębokości wbicia min. 1,2 m na odcinku 2 m powyżej i 5 m poniżej zrzutu do pełnej wysokości.

Wyloty wód opadowych i roztopowych dla przedmiotowej inwestycji zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi – Pismo Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Nadzór Wodny w Łęcznej znak LU.3.4.434.22.2021.AN z dnia 29 września 2021r.

5.8. Przebudowa przepustów

W ramach przebudowy drogi planowane są prace polegające na przebudowie przepustu na rowie S-F w km 1+380. Istniejący przepust żelbetowy z rur dwóch żelbetowych zostanie wydłużony poprzez ułożenie dodatkowych rur żelbetowych Ø1500 długości 3,0m. Rury zostaną ułożone na ławie fundamentowej z betonu C20/25 grubości 40 cm. Skarpy drogi zostaną umocnione kamieniem narzutowym 25/30 cm na warstwie betonu C20/25 gr. 25 cm z wypełnieniem „na mokro” szczelin zaprawą cementową. Skarpy rowu zostaną umocnione materacami siatkowo – kamiennymi grubości 17 cm ułożonymi na geowłókninie filtracyjnej o gramaturze 300 g/m². Dno rowu zostanie umocnione kamieniem narzutowym 25/30 cm na warstwie betonu C20/25 gr. 25 cm z wypełnieniem „na mokro” szczelin zaprawą cementową. Lokalizację przepustu oraz szczegóły dotyczące jego przebudowy przedstawiono w części graficznej opracowania.

5.9. Roboty budowlano montażowe

5.9.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z:

- PN-B-10736:1999 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”
- PN-EN 1610: 2015-10 "Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”;
- PN-S-02205:1998 - „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”
- Instrukcją montażową układania w gruncie kanałów opracowaną przez producentów rur,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401).

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi. Urządzenie odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót. W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

W miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać przekopy próbne – kontrolne. Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejących sieci uzbrojenia terenu należy wykonywać pod nadzorem właściciela. W rejonie zbliżeń oraz skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem - wykonanie wykopów ręczne. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone lub podparte w sposób zapewniający ich eksploatację.

Istniejącą linię kablową elektroenergetyczną En w miejscach skrzyżowań z projektowaną siecią kanalizacji deszczowej zabezpieczyć rurami osłonowymi. Prace w tych miejscach wykonywać ręcznie. Zachować odległości zgodne z obowiązującymi normami i przepisami.

Prace w obrębie gazociągu wykonywać ręcznie. W miejscu skrzyżowań na kanalizacji deszczowej zastosować rury osłonowe.

Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, tj. od odbiornika – włączenie do istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej w ul. Opolskiej i prowadzić w górę w celu zapewnienia odpływu grawitacyjnego wód opadowych i uniknięcia nawodnienia i osłabienia

podłoża gruntowego. Wykopy należy wykonywać jako otwarte o pionowych umacnianych ścianach od głębokości wykopu > 1 m. Umocnienia powinny wystawać ponad powierzchnię robót ziemnych o min. 0,2 m szczelnie przylegając do ścian wykopu. Do umocnień należy użyć szalunków posiadających odpowiednie atesty. Urobek powinien zostać wywieziony poza teren budowy, jego ewentualna przydatność do ponownego wbudowania powinna zostać oceniona w porozumieniu z inspektorem nadzoru.

Wykopy prowadzone mechanicznie powinny być prowadzone z dużą uwagą, aby nie naruszyć rodzimej struktury gruntu. Profilowanie dna wykopu pod posadowienie kanału powinno odbyć się ręcznie przed wbudowaniem podsypki.

Przygotowanie podłoża pod drenaż

Podłoże pod drenaż stanowić będzie podsypka piaskowa o grubości 10 cm. Przed ułożeniem podsypki dno wykopu należy oczyścić tak aby woda (jeśli się pojawi) wszędzie sączyła się równą warstwą, nie tworząc zagłębień. Podsypkę, przy sączącej się wodzie, należy wykonywać tuż przed układaniem rur drenarskich.

5.9.2. Roboty montażowe

Projektowane kanały należy układać w odwodnionym wykopie na podsypce piaskowej zagęszczonej gr. 20cm oraz w obsypce ochronnej z piasku zagęszczonego do $I_s = 98\%$ zmodyfikowanej wartości modułu Proctora do wysokości terenu. Wszystkie łączenia technologiczne rur oraz rur z elementami uzbrojenia muszą zapewniać pełną szczelność przed infiltracją wód gruntowych i przedostawaniem się zanieczyszczeń do gruntu. Próby szczelności przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610. Rury kanalizacyjne należy układać ze spadkiem zgodnym z częścią rysunkową opracowania.

Rury kanalizacyjne należy składować, układać w wykopie i łączyć wg instrukcji producenta rur.

Studnie prefabrykowane montować zgodnie z instrukcją producenta.

Od km 1+040,90 przebudowywanej drogi, ze względu na słabe gruntu występujące na głębokości >0,7 m (uplastycznione i częściowo zanieczyszczone organicznie na głębokości) studnie należy posadowić na płycie betonowej.

5.10. Obliczenie ilości wód deszczowych

Maksymalną ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych poprzez projektowany wylot kanalizacji deszczowej do rzeki obliczono ze wzoru:

$$Q_{\max} = (F \times \Psi \times q) / 10\,000 \quad [l/s]$$

gdzie:

F – powierzchnia [m^2]

Ψ – współczynnik spływu, zależny od rodzaju nawierzchni

q – natężenie deszczu [l/s]

System 1 Wylot 1

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia [m ²]	Współczynnik spływu	Natężenie deszczu [l/s*ha]
Jezdnia asfaltowa	6907	0,9	177
chodnik (kostka brukowa)	4518	0,8	177
teren zielony	1500	0,25	177

$$Q_{\max 1} = (6\,907 \times 0,9 \times 177) / 10\,000 \text{ [l/s]}$$

$$Q_{\max 1} = 110,03 \text{ l/s}$$

$$Q_{\max 2} = (4\,518 \times 0,8 \times 177) / 10\,000 \text{ [l/s]}$$

$$Q_{\max 2} = 63,97 \text{ l/s}$$

$$Q_{\max 3} = (1\,500 \times 0,25 \times 177) / 10\,000 \text{ [l/s]}$$

$$Q_{\max 3} = 6,64 \text{ l/s}$$

$$Q_{\max 1,2,3} = 180,64 \text{ l/s} = 0,18 \text{ m}^3/\text{s}$$

Maksymalną ilość wód opadowych i roztopowych, przy deszczu 177 l/s*ha odprowadzana Wylotem 1 z Systemu 1 kanalizacji deszczowej wyniesie **0,18 m³/s**.

Przy deszczu nawalnym pięcioletnim w czasie 15 minut (900 sekund) spadnie:

$$Q_{\text{nawalny}} = 180,64 \times 900 = 162\,576 \text{ l} = 162,6 \text{ m}^3$$

$$\underline{Q_{\text{nawalny}} = 162,6 \text{ m}^3}$$

System 2 Wylot 2

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia [m ²]	Współczynnik spływu	Natężenie deszczu [l/s*ha]
Jezdnia asfaltowa	1320	0,9	177
chodnik (kostka brukowa)	801	0,8	177

$$Q_{\max 1} = (1\,320 \times 0,9 \times 177) / 10\,000 \text{ [l/s]}$$

$$Q_{\max 1} = 21,03 \text{ l/s}$$

$$Q_{\max 2} = (801 \times 0,8 \times 177) / 10\,000 \text{ [l/s]}$$

$$Q_{\max 2} = 11,34 \text{ l/s}$$

$$Q_{\max 1,2} = 32,37 \text{ l/s} = 0,032 \text{ m}^3/\text{s}$$

Maksymalną ilość wód opadowych i roztopowych, przy deszczu 177 l/s*ha odprowadzana Wylotem 2 z Systemu 2 kanalizacji deszczowej wyniesie **0,032 m³/s**.

Przy deszczu nawalnym pięcioletnim w czasie 15 minut (900 sekund) spadnie:

$$Q_{\text{nawalny}} = 32,37 \times 900 = 29\,133 \text{ l} = 29,1 \text{ m}^3$$

$$\underline{Q_{\text{nawalny}} = 29,1 \text{ m}^3}$$

Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do rowu S-F

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia [m ²]	Współczynnik spływu	Natężenie deszczu [l/s*ha]
Jezdnia asfaltowa	8227	0,9	177
chodnik (kostka brukowa)	5319	0,8	177
teren zielony	1500	0,25	177

$$Q_{\text{max1,2,3}} = 213,01 \text{ l/s} = 0,21 \text{ m}^3/\text{s}$$

Maksymalną ilość wód opadowych i roztopowych, przy deszczu 177 l/s*ha odprowadzana siecią kanalizacji deszczowej do rowu S-F wyniesie **0,21 m³/s**.

Przy deszczu nawalnym pięcioletnim w czasie 15 minut (900 sekund) spadnie:

$$Q_{\text{nawalny}} = 213,01 \times 900 = 191\,709 \text{ l} = 191,7 \text{ m}^3$$

$$\underline{Q_{\text{nawalny}} = 191,7 \text{ m}^3}$$

6. Informacja o obszarze oddziaływania.

Obszar oddziaływania inwestycji ogranicza się do istniejącego i projektowanego pasa drogowego rozbudowywanych dróg gminnych oraz działek o numerach podanych na stronie tytułowej dokumentacji projektowej. Inwestycja nie zakłóci warunków dostępności do drogi publicznej przydrożnych posesji a projektowane obiekty w całości mieszczą się w pasie drogowym i są zgodne z przepisami technicznymi z zakresu dróg publicznych zawartych w *Rozporządzeniu MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 23 grudnia 2015 r.* (Dz. U. z 2016 r., poz. 124 ze zmianami) oraz *Ustawie z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych* (Dz. U. z 2021 r.). Projektowane zagospodarowanie terenu nie ograniczy funkcjonalności oraz nie wpłynie na konieczność zmiany sposobu użytkowania przyległych nieruchomości.

7. Informacja o wpisie do rejestru zabytków.

W granicach przedmiotowej inwestycji nie występują obiekty architektury i budownictwa ani inne obiekty oraz zabytki archeologiczne, które są wpisane do rejestru zabytków województwa lubelskiego oraz figurują w gminnej ewidencji zabytków gminy Mełgiew.

8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.

Teren objęty opracowaniem nie znajduje się na terenach objętych eksploatacją górniczą.

9. Wpływ inwestycji na środowisko.

Planowana inwestycja zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie ze stosownym *Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko*. W związku z tym do uzyskania decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji drogowej niezbędne jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia.

W ramach przedmiotowej inwestycji zostaną wykonane nowe oraz przebudowane istniejące urządzenia wodne w celu odwodnienia rozbudowywanej drogi. W związku z uzyskano decyzję o pozwoleniu wodnoprawnym zgodnie z zapisami *Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne*.

10. Uwagi końcowe.

Wszystkie roboty towarzyszące realizacji zadania inwestycyjnego powinny być prowadzone zgodnie z:

- zasadami wiedzy technicznej,
- przepisami BHP,
- sztuką budowlaną,
- SSTWiORB

Wszelkie uszkodzenia powstałe wskutek działań wykonawcy robót na terenie inwestycji wykonawca zobowiązany jest naprawić na swój własny koszt a uszkodzone elementy zagospodarowania terenu/wyposażenia wymienić na nowe.

Wszystkie punkty geodezyjne znajdujące się w rejonie inwestycji podlegają ochronie prawnej zgodnie z przepisami *Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne* (Dz. U. 1989 Nr 30 poz. 163 ze zm.) oraz *Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych* (Dz. U. z 1999 r. Nr 45 poz. 454 z późn. zm.).

Opracowała:
mgr inż. Karolina Wlaź-Lipowska

II.CZĘŚĆ GRAFICZNA