


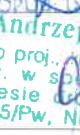



**STRONA TYTUŁOWA
PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO**

TEMAT:	Przebudowa drogi powiatowej nr 3040P – na odcinku Powidz - Ostrowo	
ADRES POZOSTAŁE DANE ADRESOWE I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANE:	Miejscowość: Powidz, Przybrodzin, Ostrowo Jedn. Ewidencyjna: Powidz Obręb ewidencyjny: 302305_2.0004, Powidz Nr działek: 466/2; 85; 484/1; 483/8; 60/1; 59; 58/9; 58/1; 482/1; 57/1; 55/1; 89/1; 52/1; 90/1; 51/1; 92/3; 49; 47/1; 45/1; 93/1; 43/1; 94/3; 40/1; 95/1; 39/1; 96/1; 38/1; 36/1; 34; 37/1; 35/1; Obręb ewidencyjny: 302305_2.0005, Przybrodzin Nr działek: 86 Obręb ewidencyjny: 302305_2.0002, Ostrowo Nr działek: 47; 142/1; 1/1; 141/1; 2/1 Kategoria budowlana: XXV; XXVI	
INWESTOR:	Powiat Słupecki ul. Poznańska 20 62-400 Słupca	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Przedsiębiorstwo Robót Drogowych DROBUD S.A. Golina, ul. Asfaltowa 1 63-200 Jarocin	

BRANŻA DROGOWA		
IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	DATA I PODPIS
Opracował: mgr inż. Piotr Pacyński		30.11..2021 r 
Opracowała: inż. Katarzyna Gaczyńska		30.11..2021 r 
Projektant: mgr inż. Karol Siliński	WKP/0393/POOD/19 specjalność inżynierska drogowa	30.11..2021 r  Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej Nr ewid. WKP/0393/POOD/19 Napisano do: CROPLAN/IN/5204/C
Sprawdzający: mgr inż. Andrzej Tomaszewski	370/88/PW specjalność konstrukcyjno inżynierska	30.11..2021 r  mgr inż. Andrzej Tomaszewski Upr. bud. do proj., kierow., nadzorow. i kontrolow. w spec. konstr.-inż w zakresie drog lotnisk Nr 27/85/Pw. Nr 370/88/Pw
BRANŻA INSTALACYJNA		
IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	DATA I PODPIS
Opracowała: mgr inż. Bogumiła Marek		30.11..2021 r 
Projektant: mgr inż. Jakub Kołodziejski	WKP/0362/PWOS/13 Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	30.11..2021 r  mgr inż. Jakub Kołodziejski uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
Sprawdzający: inż. Przemysław Żurawicki	KUP/0070/PWOS/09 Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	30.11..2021 r  mgr inż. Przemysław Żurawicki uprawnienia budowlane do projektowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociag. w. i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0070/PWOS/09

Golina, dnia 30.11.2021r.

Egz.5

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

I. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego. (str. 3)

II. Część opisowa (str. 4-27)

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego
2. Sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna
4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego
 - 4.1. Przebieg drogi w planie
 - 4.2. Przebieg drogi w przekroju poprzecznym
 - 4.3. Łuki poziome i załomy
 - 4.4. Zjazdy
 - 4.5. Przebieg drogi w profilu
 - 4.6. Konstrukcja nawierzchni
 - 4.7. Elementy ulic
 - 4.8. Charakterystyczne parametry sieci i urządzeń uzbrojenia terenu
 - 4.8.1. Projektowana kanalizacja deszczowa w km drogi 0+003,96 do km 0+338,27
 - 4.8.2. Projektowana kanalizacja deszczowa w km drogi 0+400,31 do km 0+638,11
 - 4.8.3. Projektowana kanalizacja deszczowa w km drogi 1+417,82
 - 4.8.4. Projektowana kanalizacja deszczowa w km drogi 2+209,83 do km 2+438,03
 - 4.8.5. Przebudowa istniejących rowów przydrożnych
 - 4.8.6. Materiał zastosowanych rur systemu kanalizacji deszczowej
 - 4.8.7. Betonowe studnie rewizyjne
 - 4.8.7. Wpusty deszczowe
5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego
6. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie
7. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej
8. Sprawdzenie warunku mrozoodporności

III. Wykaz załączników graficznych (str. 28)

Niniejsze opracowanie zawiera64.....kolejno ponumerowanych stron.

I. Oświadczenie projektantów i sprawdzających.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipiec 1994 r. Prawo Budowlane –
Dz. U. z 2020 roku; poz. 1333 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY pod nazwą

„Przebudowa drogi powiatowej nr 3040P – na odcinku Powidz – Ostrowo”

Opracowany na zlecenie Powiatu Słupецkiego, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA DROGOWA UPRAWNIENIA	PODPIS
Projektował: mgr inż. Karol Siliński	WKP/0393/POOD/19 specjalność inżynierska drogowa	PROJEKTANT mgr inż. Karol Siliński Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specj. branżi drogowej Nr ewid. WKP/0393/POOD/19 Nr wpisu do KROPU: 18/05/20/UC
Sprawdził: mgr inż. Andrzej Tomaszewski	370/88/PW specjalność konstrukcyjno inżynierska	mgr inż. Andrzej Tomaszewski Upr. bud. do projektowania, nadzorowania i kontrolowania w specj. konstr.-inż. w zakresie dróg i lotnisk Nr 27/85/Pw, Nr 370/88/Pw
IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA INSTALACYJNA UPRAWNIENIA	PODPIS
Projektował: mgr inż. Jakub Kołodziejski	WKP/0362/PWOS/13 Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	mgr inż. Jakub Kołodziejski uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. WKP/0362/PWOS/13
Sprawdził: inż. Przemysław Żurawicki	370/88/PW KWP/0070/PWOS/09 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	inż. Przemysław Żurawicki uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. KWP/0070/PWOS/09

II. Część opisowa

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.

Projektowana inwestycja polega na przebudowie drogi powiatowej na odcinku Powidz – Ostrowo wraz z budową kolektorów deszczowych i zaliczana jest do kategorii obiektu budowlanego XXV – drogi oraz XXVI – sieci.

2. Sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi powiatowej, dróg wraz z miejscami postojowymi, chodnikami, ścieżkami rowerowymi, zjazdami, zatokami autobusowymi na odcinku Powidz - Ostrowo. Polega ona na rozebraniu istniejącej nawierzchni, wykonaniu nowej podbudowy i nawierzchni dróg, miejsc postojowych, zjazdów i chodników.

Wody opadowe i roztopowe z przebudowanej nawierzchni oprowadzane będą z zastosowaniem systemu grawitacyjnego kanalizacji deszczowej jak również w miejscach technicznie uzasadnionych spływać będą powierzchniowo w przyległe tereny. W ramach przedmiotowego zadania przyjęto również odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z istniejących rur spustowych rynien, które obecnie bezpośrednio spływają powierzchniowo na chodnik (na odcinku km drogi 0+003,96 do km 0+300.15 – zgodnie z załącznikiem graficznym rys. 3).

Zakres opracowania obejmuje drogę o łącznej długości 4751,34 m i zajmującą powierzchnię ok 29640 m² (tylko nawierzchnia drogi). Przy drodze zlokalizowane są miejsca postojowe, które zapewniają 45 miejsc postojowych, w tym 3 miejsca dla osób niepełnosprawnych o powierzchni 622 m². Ponadto projekt obejmuje również ścieżki rowerowe, zatoki autobusowe, chodniki oraz zjazdy o łącznej powierzchni ok. 5440m². Całkowita powierzchnia biologicznie czynna, przeznaczona pod projektowaną zieleń zajmuje ok 11005,60 m². Droga objęta niniejszym opracowaniem pełni funkcję drogi powiatowej.

2.1. Charakterystyczne parametry techniczne drogi:

- klasa techniczna drogi: **Z - zbiorcza**,
- prędkość projektowa: **40 km/h**,
- kategoria administracyjna: **droga powiatowa**,
- przekrój drogi: **jednojezdniowy dwupasowy**,
- długość drogi: **4751,34 m**,
- kategoria ruchu: **KR 3**,
- nawierzchnia drogi: **nawierzchnia z mieszanki mineralno – asfaltowej o obniżonej hałaśliwości**,
- szerokość drogi: **6,00 m; koniec odcinka - nawiązanie do szerokości projektowanej obwodnicy wariant I – 7,00 m**,
- pochylenie poprzeczne jezdni: **daszkowe 2%, jednostronne 2%**,
- nawierzchnia chodnika: **kostka brukowa betonowa**,
- szerokość chodnika: **zmienna**,

- pochylenie poprzeczne chodnika: **2%**,
- nawierzchnia ścieżki: **kostka brukowa betonowa**,
- szerokość ścieżki: **2,50 m**;
- pochylenie poprzeczne ścieżki: **2%**;
- nawierzchnia zjazdów: **kostka brukowa betonowa**;
- pochylenie poprzeczne zjazdów: **2%**;
- nawierzchnia zatoki autobusowej: **kostka brukowa betonowa**;
- pochylenie poprzeczne zatoki autobusowej: **2%**,
- szerokość zatoki autobusowej: **3,0 m**;
- nawierzchnia parkingów: **kostka brukowa betonowa**;
- pochylenie poprzeczne parkingów: **2%**,
- szerokość parkingów: **5,00 m – parkowanie prostopadłe do osi jezdni, 2,50 m – parkowanie równoległe do osi jezdni.**

2.2. Sposób odprowadzania i oczyszczania wód opadowych i roztopowych

W związku z przebudową układu komunikacyjnego zachodzi potrzeba zapewnienia sprawnego odwodnienia przebudowywanych terenów utwardzonych.

Na odcinku w km drogi 0+003,96 do km 0+338,27 zaprojektowano budowę sieci kanalizacji deszczowej wraz z wpustami ulicznymi, instalacją kanalizacji deszczowej oraz odwodnieniem liniowym, które odprowadzać będą wody opadowe i roztopowe do istniejącej kanalizacji deszczowej w km drogi 0+173,10.

Na odcinku drogi 0+400,31 do km 0+638,11 zaprojektowano budowę kanalizacji deszczowej wraz z wpustami odprowadzającymi wodę opadową i roztopową z przebudowywanych zlewni tj. jezdni, chodników, ścieżki, parkingów. Wody opadowe i roztopowe z tej zlewni spływające projektowaną kanalizacją deszczową odprowadzane będą po podczyszczeniu w osadniku wirowym i separatorze lamelowym do rowu przydrożnego wylotem nr 1.

Od km 0+523,22 do km 2+073,03 wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą do rowu przydrożnego poprzez nadanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych jezdni.

W km drogi 1+417,82 z uwagi na odwrócony spadek zaprojektowano wpust deszczowy w celu odprowadzania wód opadowych i roztopowych do przydrożnego rowu wylotem nr 2.

Od km 2+073,03 do km 2+298,29 wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą za pomocą ścieków przykrawężnikowych do wpustów deszczowych i dalej do istniejącej kanalizacji deszczowej..

Od km 2+298,29 do km 2+438,03 wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą za pomocą odwodnienia liniowego do wpustów deszczowych i dalej do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Od km 2+438,03 do końca opracowania wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane na tereny przyległe w granicach pasa drogowego.

W ramach prac odwodnieniowych zaplanowano również zarurowanie odcinka rowu o długości ok. 6 m

(dz. nr ewid. 483/8 arkusz mapy nr 4 obręb Powidz) i włączenie do przepustu w celu wykonania parkingu (przy sklepie) oraz likwidację odcinków rowów. Likwidacja rowów przewidziana została ze względu na konieczność wykonania chodnika i ścieżki. Wody opadowe i roztopowe z tych zlewni (zlewnia byłych rowów przydrożnych) zostaną odprowadzone do rowu przydrożnego zlokalizowanego po przeciwnej stronie drogi poprzez nadanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych jezdni.

2.3. Zestawienie powierzchni i elementów zagospodarowania:

- powierzchnia jezdni – 29 639,57 m²
- powierzchnia chodnika i ścieżki – 3801,30 m²
- powierzchnia zjazdów – 1522,40 m²
- powierzchnia zatoki autobusowej – 115,67 m²
- powierzchnia parkingów – 622,00 m²
- powierzchnia poboczy – 7671,00 m²
- zieleń – 11005,60 m²

3. **Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna.**

Układ przestrzenny jest dostosowany do warunków wynikających z wymaganych przepisów, pozwoleń, uzgodnień, opinii oraz decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Przyjęte rozwiązania projektowe spełniają wyżej wymienione warunki, a także wytyczne wynikające z pozyskanej decyzji wodnoprawnej dla przedmiotowego zadania.

Droga i związane z nią urządzenia mają formę architektoniczną dostosowaną do krajobrazu i otaczającego zagospodarowania.

Na obszarze opracowania nie obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

Planowane przedsięwzięcie położone jest w obszarze Powidzkiego Parku Krajobrazowego oraz Powidzko-Bieniszewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz w sąsiedztwie obszaru Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026. W zapisach aktualnej uchwały dotyczącej Powidzkiego Parku Krajobrazowego wprowadzono m.in. zakaz realizacji przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko. Zakaz ten nie dotyczy budowy obiektów budowlanych w miejscu istniejących wcześniej – w tym wypadku drogi i jej elementów w ramach istniejącego pasa drogowego. Ponadto, zgodnie z art. 17 ust. 2 pkt 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 55) katalog zakazów nie dotyczy realizacji inwestycji celu publicznego w rozumieniu art. 2 pkt 5 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

4. **Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.**

4.1. Przebieg drogi w planie:

Długość przebudowywanej drogi wynosi 4751,34 m. Budowa drogi będzie prowadzona w istniejącym pasie drogowym i terenach prywatnych. Początek drogi stanowi dowiązanie do istniejącej nawierzchni, u zbiegu ulicy 29 Grudnia i Rynku, następnie przebiega wśród prawostronnej zabudowy

mieszkańcowej i rekreacyjnej wsi Powidz i Przybrodzin, pól uprawnych oraz lasu. Inwestycja kończy się w km 4751,34 i jest nawiązaniem do projektowanej Obwodnicy Powidza (wariant I).

Drogę projektuje się dla ruchu kategorii KR3. Przebudowa drogi będzie prowadzona w pasie drogowym drogi powiatowej. Oś zaprojektowano w sposób gwarantujący zapewnienie parametrów technicznych przewidzianych dla drogi klasy Z. W projekcie uwzględniono zjazdy indywidualne do przyległych działek. Zostały również zaprojektowane parkingi dla samochodów osobowych z uwzględnieniem miejsc dla osób niepełnosprawnych, zatoka autobusowa oraz pobocze. W projekcie zawarto rozwiązania ułatwiające ruch osób niepełnosprawnych.

Dla poprawy bezpieczeństwa pieszych, rowerzystów i osób niepełnosprawnych na całym odcinku przebudowywanego odcinka drogi zaprojektowano chodniki i ścieżki pieszo - rowerowe.

4.2. Przebieg drogi w przekroju poprzecznym:

Początek przebudowy drogi stanowi nawiązanie do istniejącej nawierzchni, u zbiegu ulicy 29 Grudnia i Rynku, koniec natomiast znajduje się w km 4751,34 i jest nawiązaniem do odrębnego opracowania obwodnicy Powidza (wariant I). Projektowane szerokości jezdni - 6,00 m oraz 7,00 m – jako nawiązanie końca odcinka do projektowanej obwodnicy Powidza. Nawierzchnię jezdni należy wykonać z mieszanki mineralno – asfaltowej o obniżonej hałaśliwości oraz ograniczyć obustronnie lub jednostronnie krawężnikiem betonowym o wymiarach 15x30x100 cm. Spadek na jezdni zaprojektowano jako jednostronny i daszkowy o wartości 2%. Na zjazdach, zatoce autobusowej, przejściach dla pieszych zaprojektowano krawężniki betonowe obniżone o wymiarach 15x30x100 cm. Spadki zaprojektowano jako jednostronne o wartości 2% w kierunku jezdni.

Chodniki oraz ścieżki pieszo - rowerowe należy ograniczyć obustronnie obrzeżami betonowymi 8x30x100 cm. Jednakże za zgodą Inspektora, przy granicy pasa drogowego dochodząc nawierzchnią do ogrodzeń i budynków oraz na łączeniu poszczególnych nawierzchni dopuszcza się rezygnację z obrzeży ze względu na walory estetyczne. Spadki na chodnikach i ścieżkach pieszo – rowerowych zaprojektowano jako jednostronne o wartości 2%.

W ramach przebudowy drogi zaprojektowano również budowę parkingów (lokalizacja w pasie drogowym – przy zatoce autobusowej, przy sklepie – od skrzyżowania z ulicą Jagiellończyka w kierunku Rynku) oraz przebudowę zatoki autobusowej. Parkingi oraz zatokę autobusową od strony chodników należy ograniczyć krawężnikiem betonowym 15x30x100 cm, natomiast od strony wjazdu krawężnikiem zatopionym o tych samych wymiarach. Spadki poprzeczne na zatoce jak i parkingach zaprojektowano jednostronne o wartości 2% w kierunku jezdni. Liczba miejsc parkingowych wynosi 42 + 3 miejsca dla osób niepełnosprawnych.

Szczegółowe rozwiązania przyjęte w projekcie zostały przedstawione na planie sytuacyjnym oraz przekrojach konstrukcyjnych.

4.3. Łuki poziome i załomy:

Oś drogi składa się z odcinków prostych, łuków poziomych oraz załomów:

Zastosowano następujące łuki poziome i załomy:

- W1 = 3, 0° w km 0+003,96;
- R = 410,0 m w km: 0+083,37 – 0+138,55;
- W2 = 1,0° w km: 0+162,64;
- R = 30,0 m w km: 0+030,70 – 0+035,75;
- R = 255,80 m w km: 0+222,67– 0+316,74;
- W3 = 1,0° w km: 0+343,58;
- W4 = 1,0° w km: 0+423,70;
- W5 = 1,0° w km: 0+486,23;
- W6 = 1,0° w km: 0+497,17;
- W7 = 1,0° w km: 0+587,14;
- W8 = 1,0° w km: 0+610,81;
- W9 = 1,0° w km: 0+638,11;
- W10 = 1,0° w km: 0+741,40;
- W11 = 3,0° w km: 0+766,09;
- W12 = 3,0° w km: 0+775,66;
- W13 = 1,0° w km: 0+787,99;
- W14 = 2,0° w km: 0+793,57;
- R = 437,0 m w km: 0+844,05 – 0+869,45;
- W15 = 1,0° w km: 0+974,06;
- W16 = 1,0° w km: 0+994,41;
- W17 = 1,0° w km: 1+106,02;
- W18 = 3,0° w km: 1+129,19;
- W19 = 2,0° w km: 1+143,93;
- W20 = 1,0° w km: 1+213,31;
- W21 = 1,0° w km: 1+281,65;
- W22 = 2,0° w km: 1+330,44;
- W23 = 2,0° w km: 1+341,98;
- W24 = 1,0° w km: 1+351,51;
- W25 = 3,0° w km: 1+376,08;
- W26 = 4,0° w km: 1+381,72;
- W27 = 1,0° w km: 1+406,71;
- R = 230,0 m w km: 1+422,26 – 1+458,71;
- W28 = 3,0° w km: 1+489,39;
- R = 250,0 m w km: 1+507,67 – 1+582,87;

- W29 = 1,0° w km: 2+150,91;
- W30 = 1,0° w km: 2+226,07;
- W31 = 1,0° w km: 2+239,86;
- W32 = 2,0° w km: 2+298,29;
- W33 = 3,0° w km: 2+314,61;
- R = 230,0 m w km: 2+327,28 – 2+386,34;
- W34 = 2,0° w km: 2+396,34;
- R = 233,0 m w km: 2+404,16 – 2+438,03;
- W35 = 1,0° w km: 2+467,29;
- W36 = 2,0° w km: 2+508,74;
- W37 = 1,0° w km: 2+590,24;
- R = 645,0 m w km: 2+642,82 – 2+731,76;
- W38 = 2,0° w km: 2+761,49;
- W39 = 2,0° w km: 2+776,36;
- W40 = 1,0° w km: 2+791,11;
- W41 = 1,0° w km: 2+805,40;
- W42 = 1,0° w km: 3+281,28;
- W43 = 3,0° w km: 3+395,75;
- R = 60,0 m w km: 3+431,61 – 3+440,53;
- R = 90,0 m w km: 3+478,62 – 3+491,76;
- W44 = 3,0° w km: 3+634,85;
- W45 = 2,0° w km: 3+725,85;
- W46 = 1,0° w km: 4+002,20;
- W47 = 1,0° w km: 4+196,05;
- W48 = 1,0° w km: 4+263,91;
- W49 = 1,0° w km: 4+344,13;
- W50 = 2,0° w km: 4+416,36;
- W51 = 1,0° w km: 4+469,53;
- W52 = 2,0° w km: 4+531,09;
- W53 = 3,0° w km: 4+572,14.

4.4. Zjazdy:

Do posesji zlokalizowanych w sąsiedztwie drogi, zaprojektowano zjazdy indywidualne. Zaprojektowano zjazdy o szerokości 5,00 m. W przypadku braku możliwości wykonania zjazdu o szerokości 5,00 m należy dostosować je do istniejących na etapie budowy. Skosy krawędzi zjazdu i nawierzchni wykonać jako 1:1.

Szczegółowe rozwiązania zostały przedstawione na rysunkach „plan sytuacyjny” oraz „przekroje normalne”.

4.5. Przebieg drogi w profilu:

Niweletę dróg zaprojektowano wykorzystując pomiary geodezyjne. Została ona dostosowana do istniejącego terenu przy założeniu zapewnienia minimalnych pochyłeń poprzecznych i podłużnych gwarantujących prawidłowe i sprawne odprowadzenie wód opadowych.

4.6. Konstrukcja nawierzchni:

Zaprojektowano konstrukcje jezdni dla ruchu KR3 o następujących warstwach:

➤ Jezdnia:

- warstwa ścieralna z mieszanki mineralno – asfaltowej o obniżonej hałaśliwości – gr. 3 cm,
- warstwa wiążąca z MMA AC 16 W – gr. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z MMA AC 22P – gr. 7 cm,
- podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm – gr.5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 mm - gr. 15 cm,
- stabilizacja kruszywa cementem o $R_m = 2,5$ MPa – gr. 10 cm.

➤ Chodnik i ścieżka pieszo – rowerowa (odcinek za skrzyżowaniem z ulicą Jeziorną do końca opracowania):

- kostka brukowa betonowa 20x10x8 cm szara bezfazowa,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – gr. 5 cm,
- warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego – gr. 15 cm.

➤ Chodnik i ścieżka pieszo – rowerowa (od początku opracowania do skrzyżowania z ulicą Jeziorną):

- kostka brukowa betonowa o wymiarach 9x12, 12x12, 18x12cm gr. 6 cm bezfazowa,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – gr. 5 cm,
- warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego – gr. 15 cm.

➤ Zjazdy (od początku opracowania do skrzyżowania z ulicą Jeziorną):

- kostka brukowa betonowa 9x12, 12x12, 18x12cm gr. 8 cm bezfazowa,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – gr. 5 cm,
- podbudowa betonowa z betonu C8/10 – gr.20 cm,
- stabilizacja kruszywa cementem o $R_m = 2,5$ MPa – gr. 10 cm.

➤ Zjazdy (odcinek za skrzyżowaniem z ulicą Jeziorną do końca opracowania):

- kostka brukowa betonowa 20x10x8 cm bezfazowa czerwona,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – gr. 5 cm,
- podbudowa betonowa z betonu C8/10 – gr.20 cm,
- stabilizacja kruszywa cementem o $R_m = 2,5$ MPa – gr. 10 cm.

➤ Zatoka autobusowa:

- kostka brukowa betonowa 20x10x8 cm szara bezfazowa,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – gr. 5 cm,

- podbudowa betonowa z betonu C8/10 – gr. 20 cm,
- stabilizacja kruszywa cementem o $R_m = 2,5$ MPa – gr. 15 cm.

➤ Parkingi: (odcinek za skrzyżowaniem z ulicą Jeziorną do końca opracowania):

- kostka brukowa betonowa 9x12, 12x12, 18x12cm gr. 8 cm bezfazowa z wydzielonymi miejscami z kostki bezfazowej innego koloru,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – gr. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z chudego betonu C8/10 – gr. 15 cm.
- stabilizacja kruszywa cementem o $R_m = 2,5$ MPa – gr. 15 cm.

➤ Parkingi: (od początku opracowania do skrzyżowania z ulicą Jeziorną):

- kostka brukowa betonowa 20x10x8 cm szara bezfazowa z wydzielonymi miejscami z kostki bezfazowej czerwonej,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – gr. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z chudego betonu C8/10 – gr. 15 cm.
- stabilizacja kruszywa cementem o $R_m = 2,5$ MPa – gr. 15 cm.

➤ Pobocze:

- nawierzchnia z frezowiny – gr. 15 cm
- podbudowa betonowa z betonu C12/15 – gr. 15 cm.

4.7. Elementy ulic:

Projektuje się następujące elementy ulic:

- krawężnik betonowy o wymiarach 15x30x100 cm oparty na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15,
- obrzeże betonowe o wymiarach 8x30x100 cm na ławie betonowej z oporem betonu z betonu C12/15 ,
- ściek przykrawężnikowy z dwóch rzędów kostki brukowej betonowej grubości 8 cm na ławie betonowej z betonu C12/15,
- odwodnienie liniowe typu ACO na ławie betonowej z betonu C12/15.

4.8. Charakterystyczne parametry sieci i urządzeń uzbrojenia terenu:

W związku z przebudową układu komunikacyjnego zachodzi konieczność zapewnienia bezkolizyjnego, sprawnego odprowadzania wód opadowych i roztopowych z przebudowywanych i nowych terenów utwardzonych pasa drogowego w zakresie opracowania. Przyjęto odprowadzanie przedmiotowych wód z zastosowaniem systemu grawitacyjnego kanalizacji deszczowej jak również w miejscach technicznie uzasadnionych odprowadzanie powierzchniowe w przyległe tereny.

W ramach przedmiotowego zadania zachodzi również konieczność przebudowy istniejących rowów przydrożnych.

4.8.1. Projektowana kanalizacja deszczowa w km drogi 0+003,96 do km 0+338,27

Zadaniem zaprojektowanego systemu kanalizacji deszczowej, w zakresie przedmiotowego odcinka drogi, jest odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z przebudowanej jezdni, chodników, ścieżki, parkingów, pasa drogowego. Do założeń projektowych przyjęto również odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z istniejących rur spustowych rynien, które spływają powierzchniowo bezpośrednio na chodnik (zgodnie z załącznikiem graficznym rys. 1).

Zakres projektowanego systemu kanalizacji deszczowej:

- sieć kanalizacji deszczowej
 - ✓ długość – 326.95 m,
 - ✓ materiał – rura PP dn 630 (dł. 3,95 m), rura PVC w zakresie średnic dn400 (dł. 122.50 m), dn315 mm (dł. 190.00 m),
 - ✓ zagłębienie dna rurociągu od 1.17 m do 2.33 m,
 - ✓ studnie kanalizacyjne betonowe DN1000 – 11 szt.
 - nowe wpusty deszczowe
 - ✓ nowe wpusty uliczne deszczowe osadnikowe o średnicy DN500 mm – 16 szt.,
 - ✓ przykanaliki tworzywowe DN200 do wpustów ulicznych deszczowych – 16 szt.; L=45.60m.
 - instalacja kanalizacji deszczowej
 - ✓ studzienki tworzywowe Ø min. 400 – 18 szt
 - ✓ materiał – rura PVC dn110 mm, długość – 87.90 m.
 - odwodnienie liniowe
 - ✓ długość – 5.70 m,
 - ✓ odwodnienie liniowe typu ACO elementy polimerobetonowe na ławie betonowej z betonu C12/15.
- sieć kanalizacji deszczowej

Na przedmiotowym odcinku przebudowy drogi w węzłach D7–D12 oraz D7–D17 zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC w zakresie średnic dn400, dn315 oraz wymianę istniejącej sieci kanalizacji deszczowej kd600 na odcinku D7-istn. KD z rur PP dn630 zgodnie z planem sytuacyjnym (rys. 1). Minimalny spadek projektowanego rurociągu wynosi $i=0.25\%$, natomiast maksymalny $i=1.75\%$. Średnice, spadki i napełnienia projektowanej kanalizacji przyjęto uwzględniając minimalną prędkość przepływu zapewniającą samooczyszczanie rurociągu.

Wymianę istn. kd600 należy prowadzić z zachowaniem istniejącego spadku.

Zagłębienie projektowanego dna rurociągu na przedmiotowym odcinku oscyluje na poziomie 1.17 m do 2.33 m. Maksymalne zagłębienie kanału nie przekracza 2.4 m.

Pomiędzy węzłami D13-D14 pod linią kolejową wąskotorową zastosowano rurę ochronną DN500 mm. Przewidziano również zastosowanie rur osłonowych typu arot na skrzyżowaniach z istn. siecią telekomunikacyjną.

Uzbrojenie projektowanej sieci stanowią będą studnie kanalizacyjne – rewizyjne włączkowe z prefabrykowanych elementów betonowych o średnicy dn1000 zlokalizowane w węzłach D7 – D17.

UWAGA:

Zgodnie z uwagami zawartymi w piśmie nr GK-IT.7021.105.2020 w sprawie uzgodnienia planowanej inwestycji, które zostały wydane przez Urząd Gminy Powidz, powyższe odcinki kanalizacji deszczowej włączono do istniejącej sieci kd400. Przed wykonaniem włączenia projektowanej infrastruktury istniejący kolektor kd400 od włączenia (dz. nr 83/1) aż do odbiornika wód opadowych należy doprowadzić do odpowiedniego stanu technicznego przez firmę eksploatującą infrastrukturę kanalizacyjną na terenie Gminy Powidz – przedmiotowe prace udrażniające i oczyszczające nie są w zakresie przedmiotowego opracowania. Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowy stan techniczny odbiornika w celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania projektowanego układu hydraulicznego kanalizacji deszczowej.

➤ wpusty deszczowe

W węzłach WP1 – WP16 zaprojektowano 16 wpustów deszczowych z prefabrykowanych elementów betonowych wraz z przykanalikami z rur PVC dn200 włączonych do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej poprzez studnie rewizyjne lub trójniki. Przyjęto zagłębienie przykanalików na poziomie ok. 1.0 m w zależności od ewentualnych skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą. Rurociągi należy wykonać ze spadkiem min. 1,0% w kierunku odpływu.

➤ instalacja kanalizacji deszczowej

W zakresie przedmiotowego odcinka drogi zaprojektowano również włączenie istniejących rur spustowych rynien, które spływają powierzchniowo bezpośrednio na chodnik.

Należy wykonać połączenie rur spustowych rynien za pomocą rury PVC dn110mm do studzienek przyłączeniowych tworzywowych min. dn400mm zlokalizowanych przy granicy pasa drogowego. Studzienki przyłączeniowe należy włączyć za pomocą rury PVC dn110 mm do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.

Przyjęto zagłębienie instalacji na poziomie ok. 0,6 - 0,8 m w zależności od skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą. Instalacje należy wykonać ze spadkiem min. 2,0% w kierunku studzienek przyłączeniowych kanalizacji deszczowej. Na istniejących rurach spustowych rynien należy zainstalować czyszczaki umożliwiające wykonanie czynności eksploatacyjnych. Lokalizacje studzienek przyłączeniowych tworzywowych przedstawiono na planie sytuacyjnym (rys. 3).

Elementy składające się na nowo projektowane studzienki tworzywowe min. dn400:

- kineta przelotowa, bądź zbiorcza min. dn400,
- rura trzonowa min. dn400,
- uszczelka,
- stożek betonowy,
- rura teleskopowa,
- właz żeliwny D400.

➤ odwodnienie liniowe

W km 0+230,73 na połączeniu projektowanej drogi powiatowej z istniejącą drogą gminną,

ul. Radońskiego (o nawierzchni z kostki brukowej) zaprojektowano odwodnienie liniowe w celu prawidłowego odwodnienia prasa drogowego.

Zaprojektowano zestaw odwodnienia liniowe z prefabrykowanych elementów polimerobetonowych z rusztem żeliwnym klasy D400 posadowione na ławie betonowej z betonu C12/15 i włączone przy pomocy rury PVC dn200 do projektowanej kanalizacji deszczowej poprzez studnie D14.

4.8.2. Projektowana kanalizacja deszczowa w km drogi 0+400,31 do km 0+638,11

Zadaniem zaprojektowanego system kanalizacji deszczowej, w zakresie przedmiotowego odcinka drogi, jest odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z przebudowanej jezdni, chodników, ścieżki, parkingów, pasa drogowego.

Zakres projektowanego systemu kanalizacji deszczowej:

- sieć kanalizacji deszczowej
 - ✓ długość – 225.13 m,
 - ✓ materiał – rura PVC dn400 mm (dł. 216.7 m),
 - ✓ zagłębienie dna rurociągu od 1.22 m do 1.51 m,
 - ✓ studnie kanalizacyjne betonowe DN1000 – 6 szt.
 - nowe wpusty deszczowe
 - ✓ nowe wpusty uliczne deszczowe osadnikowe o średnicy DN500 mm – 4 szt.,
 - ✓ przykanaliki tworzywowe DN200 do wpustów ulicznych deszczowych – 4 szt.; L=9.90m.
 - zespół urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe (SEP.1; O1)
 - wylot umocniony prefabrykatem betonowym DN400, umocnienie skarp i dna gabionami + krata zabezpieczająca.
- sieć kanalizacji deszczowej

Na przedmiotowym odcinku przebudowy drogi w węzłach Wyl.1 – D6 zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC dn400. zgodnie z planem sytuacyjnym (rys. 2). Minimalny spadek projektowanego rurociągu wynosi $i=0.25\%$, natomiast maksymalny $i=0.67\%$. Średnice, spadki i wypełnienia projektowanej kanalizacji przyjęto uwzględniając minimalną prędkość przepływu zapewniającą samooczyszczanie rurociągu oraz głębokość posadowienia rurociągu. Ze względu na rzędną posadowienia wylotu oraz niekorzystne ukształtowanie terenu na części projektowanego odcinka kanalizacji deszczowej nie jest spełniony warunek samooczyszczania rurociągu. W związku z powyższym na etapie eksploatacji zaleca się okresowe płukanie poszczególnych odcinków projektowanej kanalizacji deszczowej.

Zagłębienie projektowanego dna rurociągu na przedmiotowym odcinku oscyluje na poziomie 1.22 m do 1.51 m. Maksymalne zagłębienie kanału nie przekracza 1.6 m.

Przewidziano zastosowanie rur osłonowych typu arot na skrzyżowaniach z istn. siecią telekomunikacyjną.

Uzbrojenie projektowanej sieci stanowiąc będą studnie kanalizacyjne – rewizyjne włazowe z prefabrykowanych elementów betonowych o średnicy dn1000 zlokalizowane w węzłach D1-D6; zespół urządzeń podczyszczających w węzłach O1 i SEP.1; wylot umocniony prefabrykowanym elementem betonowym wraz z kratą zabezpieczającą oraz umocnieniem dna i skarm gabionami (Wyl. 1).

➤ wpusty deszczowe

W węzłach WP17; WP18; WP19; WP19a zaprojektowano 4 wpusty deszczowe z prefabrykowanych elementów betonowych wraz z przykanalikami z rur PVC dn200 włączonych do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej poprzez studnie rewizyjne lub trójniki (zgodnie z rys. 2). Przyjęto zagłębienie przykanalików na poziomie ok. 1.0 m w zależności od ewentualnych skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą. Rurociągi należy wykonać ze spadkiem min. 1,0% w kierunku odpływu.

➤ zespół urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe

Zgodnie z rozporządzeniem 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) wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej:

- terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich lub powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha,
- obiektów magazynowania i dystrybucji paliw, w ilości, jaka powstaje z opadów o częstotliwości występowania jeden raz w roku i czasie trwania 15 minut, lecz w ilości nie mniejszej niż powstająca z opadów o natężeniu 77 l na sekundę na 1 ha,

mogą być wprowadzane do wód lub do urządzeń wodnych, z wyjątkiem przypadków, o których mowa w art. 75a ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. prawo wodne (Dz. U. z 2021 r., poz. 624 z późn. zm.), o ile nie zawierają substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

Celem ochrony środowiska wodno-gruntowego, w ramach budowy przedmiotowego odcinka kanalizacji deszczowej zaplanowano działania technologiczne, które zapewnią podczyszczenie odprowadzanych wód opadowych i roztopowych. Wody spływające z przebudowywanego odcinka układu drogowego będącego drogą publiczną, powiatową, klasy Z przed wprowadzeniem do odbiornika - istniejącego rowu przydrożnego zlokalizowanego na dz. o nr ewid. 89/1 arkusz mapy nr 2 obręb Powidz będą podczyszczane. Na projektowanym kanale przed wylotem do rowu przydrożnego zaprojektowano urządzenia podczyszczające w postaci osadnika wirowego oraz separatora lamelowego.

Zadaniem osadnika wirowego jest zatrzymanie i magazynowanie zawiesiny ogólnej i zanieczyszczeń stałych o ciężarze właściwym większym od wody poprzez wykorzystanie zjawiska sedymentacji.

Separator węglowodorów ropopochodnych ma na celu usuwanie i magazynowanie substancji ropopochodnych z wód opadowych i roztopowych, które wcześniej zostały podczyszczone w osadniku. Usuwane substancje posiadają ciężar właściwy mniejszy od wody i poprzez wykorzystanie zjawiska fizycznego flotacji zostają zatrzymane w urządzeniu.

Przyjęto:

Zespół podczyszczający składający się z wysokosprawnego osadnika wirowego (węzeł O1) oraz separatora lamelowego węglowodorów ropopochodnych (węzeł SEP1) o wydajności $Q_{nom}=10 \text{ dm}^3/\text{s}$ o niżej wymienionych parametrach hydraulicznych i technologicznych:

- osadnik:
 - przepustowość nominalna: $10 \text{ dm}^3/\text{s}$,
 - przepustowość maksymalna: $100 \text{ dm}^3/\text{s}$,
 - średnica wewnętrzna osadnika: 1.5 m,
 - średnica wlotu i wylotu: DN 400 mm,
 - pojemność czynna osadnika: 1.7 m^3 ,
- separator węglowodorów ropopochodnych:
 - przepustowość nominalna: $10 \text{ dm}^3/\text{s}$,
 - przepustowość maksymalna: $100 \text{ dm}^3/\text{s}$,
 - średnica wewnętrzna osadnika: 1.2 m,
 - średnica wlotu i wylotu: DN 400 mm,
 - pojemność gromadzenia oleju: 368 dm^3 .

Zbiornik osadnika i separatora oraz ich wyposażenie stanowią przedmiot dostawy producenta zaakceptowany przez zamawiającego. Do projektu załączono przykładowo dobrane urządzenia podczyszczające. Zamawiający dopuszcza zastosowanie innych rozwiązań równoważnych. W zależności od wyboru firmy średnice zbiorników, pojemność czynna osadnika, pojemność gromadzenia oleju, rzędne posadowienia zbiorników oraz wewnętrzne wyposażenie w stosunku do przedstawionego rozwiązania mogą ulec zmianie.

UWAGA:

Eksploatację projektowanych urządzeń podczyszczających prowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

➤ **Włączenie do odbiornika Wyl.1**

Wody opadowe oraz roztopowe powstałe, a następnie podczyszczone w zespole urządzeń podczyszczających, zostaną odprowadzone do odbiornika (istniejącego rowu przydrożnego dz. nr 89/1) za pomocą kolektora o średnicy dn400 mm zakończonego prefabrykowanym wylotem żelbetowym o przekroju kołowym DN400 z kratą zabezpieczającą.

Ścianka oporowa posadowiona zostanie na wypoziomowanej warstwie stabilizacji Rm 5 MPa o grubości ok. 20 cm wykonanej na podsypce piaskowej grubości 15 cm.

Współrzędne geodezyjne projektowanego wylotu: $x=5809500.08$; $y=6494469.02$. Dno kanału PVC dn400 na wylocie zostanie posadowione na rzędnej 103.44 m.n.p.m., czyli około 13 cm powyżej rzędnej dna istniejącego rowu przydrożnego (103.31 m.n.p.m.), w celu zapewnienia swobodnego odpływu wód opadowych i roztopowych.

Dno i skarpy istniejącego rowu w miejscu projektowanego wylotu na długości ok. 5 m (zgodnie

z rys. 2) zostaną zabezpieczone gabionami kamiennymi lub narzutem kamiennym. Umocnienie ma służyć zabezpieczeniu przed wymywaniem dna i skarp poprzez spływające wody opadowe i roztopowe odprowadzane ze zlewni.

4.8.3. Projektowana kanalizacja deszczowa w km drogi 1+417,82

W km 1+417,82 z uwagi na odwrócony spadek niwelety poprzecznej drogi zaprojektowano wpust deszczowy w celu odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z przebudowanej jezdni, chodników, pasa drogowego do przydrożnego rowu.

Zakres projektowanego systemu kanalizacji deszczowej:

- nowy wpust deszczowy
 - ✓ nowy wpust uliczny deszczowy osadnikowy o średnicy DN500 mm – 1 szt.,
 - ✓ przykanaliki tworzywowe DN200 do wpustów ulicznych deszczowych – 1 szt.; L=8.86m.
 - wylot umocniony prefabrykatem betonowym DN200, umocnienie skarp i dna gabionami + krata zabezpieczająca.
- wpusty deszczowe

W węźle WP20 zaprojektowano wpust deszczowy z prefabrykowanych elementów betonowych wraz z przykanalikiem z rur PVC dn200 włączonego do przydrożnego rowu pełniącego funkcję odbiornika (zgodnie z rys. 3). Przyjęto zagłębienie przykanalików na poziomie ok. 1.1 – 1.5 m w zależności od ewentualnych skrzyżowań z istniejącą niezainwentaryzowaną infrastrukturą. Rurociąg należy wykonać ze spadkiem 2.5% (min. 1,0%) w kierunku odpływu.

➤ Włączenie do odbiornika Wyl.2

Wody opadowe oraz roztopowe z przedmiotowej zlewni zostaną odprowadzone do odbiornika (istniejącego rowu przyrodzono dz. nr 36/1) za pomocą przykanalika o średnicy dn200 mm zakończonego prefabrykowanym wylotem żelbetowym o przekroju kołowym DN200 z kratą zabezpieczającą.

Ścianka oporowa posadowiona zostanie na wypoziomowanej warstwie stabilizacji Rm 5 MPa o grubości ok. 25 cm wykonanej na podsypce piaskowej grubości 15 cm.

Współrzędne geodezyjne projektowanego wylotu $x=5810287.68$; $y=6494616.52$. Dno przykanalika wpustu deszczowego PVC dn200 na wylocie zostanie posadowione na rzędnej 101.70 m.n.p.m., czyli około 20 cm powyżej rzędnej dna istniejącego rowu przydrożnego (101.50 m.n.p.m.) dla zapewnienia swobodnego odpływu wód opadowych i roztopowych.

UWAGA:

Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowy stan techniczny odbiornika w celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania projektowanego układu hydraulicznego kanalizacji deszczowej.

4.8.4. Projektowana kanalizacja deszczowa w km drogi 2+209,83 do km 2+438,03

Zadaniem zaprojektowanego systemu kanalizacji deszczowej, w zakresie przedmiotowego odcinka drogi, jest odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z przebudowanej jezdni, chodników, ścieżki, pasa drogowego.

Zakres projektowanego systemu kanalizacji deszczowej:

- nowe wpusty deszczowe
 - ✓ nowe wpusty uliczne deszczowe osadnikowe o średnicy DN500 mm – 7 szt.,
 - ✓ przykanaliki tworzywowe DN200 do wpustów ulicznych deszczowych – 7 szt.; L=37.65 m.
- odwodnienie liniowe
 - ✓ długość – 138,0 m,
 - ✓ odwodnienie liniowe typu ACO elementy polimerobetonowe na ławie betonowej z betonu C12/15,
 - ✓ przykanaliki tworzywowe DN200 do odwodnienia linowego – 1 szt.; L= 9.50 m.

➤ wpusty deszczowe

W węzłach WP21; WP22; WP23; WP24; WP25; WP26 zaprojektowano 6 wpusty deszczowe z prefabrykowanych elementów betonowych wraz z przykanalikami z rur PVC dn200 włączonych do istniejącej kanalizacji deszczowej kd400 poprzez istniejące studnie rewizyjne (zgodnie z rys. 7). Przyjęto zagłębienie przykanalików na poziomie ok. 1.0 m w zależności od ewentualnych skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą. Rurociągi należy wykonać ze spadkiem min. 1,0% w kierunku odpływu.

➤ odwodnienie liniowe

Od km 2+073,03 do km 2+298,29 wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą za pomocą odwodnienia liniowego. Zaprojektowano zestaw odwodnienia liniowe z prefabrykowanych elementów polimerobetonowych z rusztem żeliwnym klasy D400 posadowione na ławie betonowej z betonu C12/15 i włączone przy pomocy rury PVC dn200 do projektowanego wpustu deszczowego w węźle WP27 – zgodnie z załączonym planem sytuacyjnym (rys. 7, rys. 8).

UWAGA:

Przed wykonaniem włączenia projektowanej infrastruktury w istniejący kolektor kd400 należy doprowadzić go do odpowiedniego stanu technicznego przez firmę eksploatującą infrastrukturę kanalizacyjną na terenie Gminy Powidz – przedmiotowe prace udrażniające i oczyszczające nie są w zakresie przedmiotowego opracowania. Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowy stan techniczny istn. kd400 (jak również jej odbiornika) w celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania projektowanego układu hydraulicznego kanalizacji deszczowej.

4.8.5. Przebudowa istniejących rowów przydrożnych

➤ Usługi wodne

Usługi wodne obejmujące odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych poprzez projektowane wyloty nr 1 i nr 2 do rowów przydrożnych na działkach oznaczonych nr ewid. 89/1 oraz 36/1 obręb Powidz, gmina Powidz, powiat słupecki;

Lp.	Zlewnia	Powierzchnia zlewni F [m ²]	Powierzchnia zredukowana zlewni [m ²]	Maksymalny sekundowy spływ wód opadowych lub roztopowych Q [dm ³ /s]	Maksymalny roczny spływ wód opadowych lub roztopowych Q _{roczne} [m ³ /rok]
Zlewnia nr 1					
Zlewnia istniejących rowów zlokalizowanych w miejscowości Powidz, ul. 29 Grudnia Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych zbieranych kanalizacją deszczową do istniejącego rowu przydrożnego Początkowy odcinek projektowanego układu drogowego – Powidz, ul. 29 Grudnia					
Wylot 1 odbiornik – rów przydrożny, dz. o nr ewid. 89/1 arkusz mapy nr 2 obręb Powidz					
1.	jezdnie	1 034,74	931,27	12,29	497,02
2.	istniejąca nawierzchnia utwardzona kostką	2 035,74	1 628,59	21,50	869,18
3.	projektowana nawierzchnia utwardzona kostką	474,56	379,65	5,01	202,62
4.	zieleń	621,78	62,18	0,82	33,18
5.	zjazdy	274,38	219,50	2,90	117,15
6.	dachy	871,30	784,17	10,35	418,51
	suma	5 312,50	4 005,36	52,87 (tj. 0,053 m ³ /s)	2 137,66
Zlewnia nr 2					
Zlewnia istniejących rowów zlokalizowanych w miejscowości Powidz Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do istniejącego rowu przydrożnego					
Wylot 2 – wpust uliczny nr 20 odbiornik – rów przydrożny, dz. o nr ewid. 36/1 arkusz mapy nr 2 obręb Powidz					
1.	jezdnie	329,78	296,80	3,92	158,40
2.	istniejąca nawierzchnia utwardzona kostką	99,43	79,54	1,05	42,45
3.	projektowane pobocze	25,13	22,62	0,30	12,07
4.	zieleń	58,04	5,80	0,08	3,10
	suma	512,38	404,76	5,34 (tj. 0,0054 m ³ /s)	216,02

➤ przebudowa istniejących rowów przydrożnych polegająca na wykonaniu wylotów (wylot 1 i wylot 2) wraz z umocnieniem rowu na działkach oznaczonych numerami ewid. 89/1 oraz 36/1 obręb Powidz, gmina Powidz, powiat słupecki;

Wyloty	
Wyl1	
Lokalizacja	
Nr ewid. działki	89/1 arkusz mapy nr 2 obręb Powidz
Współrzędne geodezyjne w układzie odniesienia PL-ETRF 2000	X: 5809500,08 Y: 6494469,02
Podstawowe parametry techniczne	
Średnica [mm]	400,00
Sposób zaprojektowania/materiał	PVC
Rzędna dna wylotu [m n.p.m.]	103,44
Rzędna dna rowu przy wylocie [m n.p.m.]	103,31
Wyl2	
Lokalizacja	
Nr ewid. działki	36/1 arkusz mapy nr 2 obręb Powidz
Współrzędne geodezyjne w układzie odniesienia PL-ETRF 2000	X: 5810287,68 Y: 6494616,52
Podstawowe parametry techniczne	
Średnica [mm]	200,00
Sposób zaprojektowania/materiał	PVC
Rzędna dna wylotu [m n.p.m.]	101,70
Rzędna dna rowu przy wylocie [m n.p.m.]	101,50

W obrębie wylotów skarpy i dna rowów zostaną umocnione na długości min. 5 m (1m w górę rowów i 4 m w dół rowów).

- Przebudowa istniejących rowów przydrożnych polegająca na wykonaniu/wymianie przepustów (przepusty nr 1-10) na działkach oznaczonych numerami ewid. 35/1; 34; 36/1; 96/1; 95/1; 94/3; 93/1; 92/3, obręb Powidz, gmina Powidz, powiat słupecki;

Przepust nr 1		
Lokalizacja		
Nr ewid. działki	35/1, 34, 36/1 arkusz mapy nr 2 obręb Powidz	
Współrzędne geodezyjne w układzie odniesienia PL-ETRF 2000	Wlot	X:5810320,38 Y:6494625,22
	Wylot	X:5810302,39 Y:6494619,19
Podstawowe parametry techniczne		
Długość [m]	ok. 19,0	
Średnica [mm]	min. 400	
Sposób zaprojektowania/materiał	PVC	
Rzędna dna wlotu [m n.p.m.]	102,10	
Rzędna dna wylotu [m n.p.m.]	101,65	
Rzędna dna rowu przy wylocie [m n.p.m.]	101,60	
Przepust nr 2		
Lokalizacja		
Nr ewid. działki	36/1 arkusz mapy nr 2 obręb Powidz	
Współrzędne geodezyjne w układzie odniesienia PL-ETRF 2000	Wlot	X:5810266,49 Y:6494610,81
	Wylot	X:5810273,39 Y:6494612,07
Podstawowe parametry techniczne		
Długość [m]	ok. 7,0	
Średnica [mm]	min. 400	
Sposób zaprojektowania/materiał	PVC	
Rzędna dna wlotu [m n.p.m.]	101,34	
Rzędna dna wylotu [m n.p.m.]	101,30	
Rzędna dna rowu przy wylocie [m n.p.m.]	101,25	
Przepust nr 3		
Lokalizacja		
Nr ewid. działki	96/1 arkusz mapy nr 2 obręb Powidz	
Współrzędne geodezyjne w układzie odniesienia PL-ETRF 2000	Wlot	X:5810237,39 Y:6494605,43
	Wylot	X:5810229,50 Y:6494604,04
Podstawowe parametry techniczne		
Długość [m]	ok. 8,0	
Średnica [mm]	min. 400	
Sposób zaprojektowania/materiał	PVC	
Rzędna dna wlotu [m n.p.m.]	101,64	
Rzędna dna wylotu [m n.p.m.]	101,62	
Rzędna dna rowu przy wylocie [m n.p.m.]	101,57	
Przepust nr 4		
Lokalizacja		
Nr ewid. działki	96/1 arkusz mapy nr 2 obręb Powidz	
Współrzędne geodezyjne w układzie odniesienia PL-ETRF 2000	Wlot	X:5810183,38 Y:6494595,45
	Wylot	X:5810190,30 Y:6494596,61
Podstawowe parametry techniczne		
Długość [m]	ok. 7,0	
Średnica [mm]	min. 400	
Sposób zaprojektowania/materiał	PVC	
Rzędna dna wlotu [m n.p.m.]	101,73	
Rzędna dna wylotu [m n.p.m.]	101,68	

Rzędna dna rowu przy wylocie [m n.p.m.]	101,63	
Przepest nr 5		
Lokalizacja		
Nr ewid. działki	95/1 arkusz mapy nr 2 obręb Powidz	
Współrzędne geodezyjne w układzie odniesienia PL-ETRF 2000	Wlot	X:5810130,34 Y:6494585,72
	Wylot	X:5810137,20 Y:6494586,99
Podstawowe parametry techniczne		
Długość [m]	ok. 7,0	
Średnica [mm]	min. 400	
Sposób zaprojektowania/materiał	PVC	
Rzędna dna wlotu [m n.p.m.]	102,1	
Rzędna dna wylotu [m n.p.m.]	101,89	
Rzędna dna rowu przy wylocie [m n.p.m.]	101,84	
Przepest nr 6		
Lokalizacja		
Nr ewid. działki	94/3, 93/1 arkusz mapy nr 2 obręb Powidz	
Współrzędne geodezyjne w układzie odniesienia PL-ETRF 2000	Wlot	X:5810053,13 Y:6494571,23
	Wylot	X:5810060,66 Y:6494573,18
Podstawowe parametry techniczne		
Długość [m]	ok. 8,0	
Średnica [mm]	min. 400	
Sposób zaprojektowania/materiał	PVC	
Rzędna dna wlotu [m n.p.m.]	102,87	
Rzędna dna wylotu [m n.p.m.]	102,85	
Rzędna dna rowu przy wylocie [m n.p.m.]	102,80	
Przepest nr 7		
Lokalizacja		
Nr ewid. działki	93/1 arkusz mapy nr 2 obręb Powidz	
Współrzędne geodezyjne w układzie odniesienia PL-ETRF 2000	Wlot	X:5810049,44 Y:6494570,48
	Wylot	X:5810042,53 Y:6494569,19
Podstawowe parametry techniczne		
Długość [m]	ok. 7,0	
Średnica [mm]	min. 400	
Sposób zaprojektowania/materiał	PVC	
Rzędna dna wlotu [m n.p.m.]	102,87	
Rzędna dna wylotu [m n.p.m.]	102,82	
Rzędna dna rowu przy wylocie [m n.p.m.]	102,80	
Przepest nr 8		
Lokalizacja		
Nr ewid. działki	93/1 arkusz mapy nr 2 obręb Powidz	
Współrzędne geodezyjne w układzie odniesienia PL-ETRF 2000	Wlot	X:5809944,94 Y:6494551,38
	Wylot	X:5809938,99 Y:6494550,40
Podstawowe parametry techniczne		
Długość [m]	ok. 6,0	
Średnica [mm]	min. 400	
Sposób zaprojektowania/materiał	PVC	
Rzędna dna wlotu [m n.p.m.]	102,64	
Rzędna dna wylotu [m n.p.m.]	102,58	
Rzędna dna rowu przy wylocie [m n.p.m.]	102,53	

Przeput nr 9		Lokalizacja	
Nr ewid. działki		92/3 arkusz mapy nr 2 obręb Powidz	
Współrzędne geodezyjne w układzie odniesienia PL-ETRF 2000	Wlot	X:5809820,46	Y:6494528,16
	Wylot	X:5809827,27	Y:6494529,61
Podstawowe parametry techniczne			
Długość [m]		ok. 7,0	
Średnica [mm]		min. 400	
Sposób zaprojektowania/materiał		PVC	
Rzędna dna wlotu [m n.p.m.]		103,4	
Rzędna dna wylotu [m n.p.m.]		103,15	
Rzędna dna rowu przy wylocie [m n.p.m.]		103,1	
Przeput nr 10		Lokalizacja	
Nr ewid. działki		92/3 arkusz mapy nr 2 obręb Powidz	
Współrzędne geodezyjne w układzie odniesienia PL-ETRF 2000	Wlot	X:5809728,83	Y:6494510,67
	Wylot	X:5809740,32	Y:6494512,91
Podstawowe parametry techniczne			
Długość [m]		ok. 11,7	
Średnica [mm]		min. 400	
Sposób zaprojektowania/materiał		PVC	
Rzędna dna wlotu [m n.p.m.]		103,80	
Rzędna dna wylotu [m n.p.m.]		103,75	
Rzędna dna rowu przy wylocie [m n.p.m.]		103,70	

➤ Przebudowę istniejącego rowu przydrożnego poprzez:

- Wymianę zarurowania na odcinku 57 m na działkach oznaczonych numerami ewid. 482/1; 483/8 i 85 obręb Powidz, gmina Powidz, powiat słupecki;

		Lokalizacja	
Nr ewid. działki		482/1, 483/8 arkusz mapy nr 4 obręb Powidz 85 arkusz mapy nr 2 obręb Powidz	
Współrzędne geodezyjne w układzie odniesienia PL-ETRF 2000	Wlot	X:5809315,85,	Y:6494433,65
	Wylot	X:5809371,80	Y:6494443,68
Podstawowe parametry techniczne			
Długość [m]		ok. 57,0	
Średnica [mm]		min. 400	
Sposób zaprojektowania/materiał		PVC	
Rzędna dna wlotu [m n.p.m.]		104,91	
Rzędna dna wylotu [m n.p.m.]		104,66	
Rzędna dna rowu przy wylocie [m n.p.m.]		104,60	

- Zarurowanie rowu na odcinku 6 m na działce oznaczonej numerem ewid. 483/8 obręb Powidz, gmina Powidz, powiat słupecki;

Lokalizacja		
Nr ewid. działki	483/8 arkusz mapy nr 4 obręb Powidz	
Współrzędne geodezyjne w układzie odniesienia PL-ETRF 2000	Wlot	X:5809309,91 Y:6494432,53
	Wylot	X:5809315,85 Y:6494433,65
Podstawowe parametry techniczne		
Długość [m]	ok. 6,0	
Średnica [mm]	min. 400	
Sposób zaprojektowania/materiał	PVC	
Rzędna dna rowu przy wylocie [m n.p.m.]	104,91	

- Likwidacja istniejących odcinków rowów przydrożnych (rów 1-6) na działce oznaczonej numerem ewid. 86, obręb Przybrodzin, gmina Powidz, powiat słupecki;

Rów nr 1		Lokalizacja	
Nr ewid. działki	86 arkusz mapy nr 1 obręb Przybrodzin		
Współrzędne geodezyjne w układzie odniesienia PL-ETRF 2000	Początek	X:5810389,08	Y:6494674,35
	Koniec	X:5810420,74	Y:6494699,23
Podstawowe parametry techniczne			
Długość [m]	ok. 40,30		
Rów nr 2		Lokalizacja	
Nr ewid. działki	86 arkusz mapy nr 1 obręb Przybrodzin		
Współrzędne geodezyjne w układzie odniesienia PL-ETRF 2000	Początek	X:5810424,47	Y:6494703,48
	Koniec	X:5810451,72	Y:6494730,36
Podstawowe parametry techniczne			
Długość [m]	ok. 38,30		
Rów nr 3		Lokalizacja	
Nr ewid. działki	86 arkusz mapy nr 1 obręb Przybrodzin		
Współrzędne geodezyjne w układzie odniesienia PL-ETRF 2000	Początek	X:5810455,34	Y:6494733,64
	Koniec	X:5810479,32	Y:6494757,5
Podstawowe parametry techniczne			
Długość [m]	ok. 33,83		
Rów nr 4		Lokalizacja	
Nr ewid. działki	86 arkusz mapy nr 1 obręb Przybrodzin		
Współrzędne geodezyjne w układzie odniesienia PL-ETRF 2000	Początek	X:5810482,93	Y:6494761,55
	Koniec	X:5810582,3	Y:6494858,92
Podstawowe parametry techniczne			
Długość [m]	ok. 139,14		
Rów nr 5		Lokalizacja	
Nr ewid. działki	86 arkusz mapy nr 1 obręb Przybrodzin		
Współrzędne geodezyjne w układzie odniesienia PL-ETRF 2000	Początek	X:5810586,29	Y:6494862,34
	Koniec	X:5810654,32	Y:6494933,38
Podstawowe parametry techniczne			
Długość [m]	ok. 98,04		

Rów nr 6		Lokalizacja	
Nr ewid. działki		86 arkusz mapy nr 1 obręb Przybrodzin	
Współrzędne geodezyjne w układzie odniesienia PL-ETRF 2000	Początek	X:5810661,85	Y:6494936,60
	Koniec	X:5810659,76	Y:6494938,52
		X:5810673,72	Y:6494949,35
		X:5810672,23	Y:6494950,72
Podstawowe parametry techniczne			
Długość [m]		ok. 17,42	

Istniejące rowy należy oczyścić, odmulić oraz wyprofilować dno i skarpy jak również zahumusować. Z uwagi na zamulone przepusty, popękane rury w ciągu istniejących rowów pod zjazdami przewidziano wymianę przepustów na rury PVC Ø 400 mm ułożone na podsypce piaskowej. Przepusty na wlotach i wylotach należy umocnić prefabrykowanymi przyczółkami.

Istniejące rowy należy poddać konserwacji z zachowaniem naturalnej ich konstrukcji oraz zahumusować i obsiać trawą.

4.8.6. Materiał zastosowanych rur systemu kanalizacji deszczowej

Projektowane kolektor grawitacyjny kanalizacji deszczowej grawitacyjnej (sieci, przykanaliki wpustów deszczowych oraz instalacje kanalizacji deszczowej) należy wykonać z rur kanałowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PVC-U, o jednolitym przekroju - typu ciężkiego o minimalnej sztywności obwodowej SN 8 kN/m².

Wymianę istn. kd600 należy wykonać z rur kanałowych z nieplastyfikowanego polipropylenu PP, o jednolitym przekroju - typu ciężkiego o minimalnej sztywności obwodowej SN 8 kN/m².

Rury należy łączyć kielichowo, miejsca połączeń rur uszczelniać elastycznymi uszczelkami gumowymi.

Rury użyte do budowy winny posiadać decyzję o dopuszczeniu do stosowania.

4.8.7. Betonowe studnie rewizyjne

Uzbrojenie projektowanych sieci kanalizacji deszczowej stanowiąc będą studnie kanalizacyjne - rewizyjne włączowe z prefabrykowanych elementów betonowych DN1000 mm.

Elementy składające się na nowo projektowane betonowe studnie rewizyjne:

- betonowa kineta,
- kręgi betonowe,
- płyta pokrywowa żelbetowa lub zwężka betonowa,
- pierścień dystansowy betonowy (alternatywnie),
- właz żeliwny typu ciężkiego wg PN EN:124:2000 z wypełnieniem betonowym oraz uszczelką.

Projektuje się wykonanie studni z prefabrykowanych elementów betonowych (łącznie z dnem i korytem przepływowym jako monolitycznie wylewanym na etapie produkcji) z betonu C35/45, XA3, W8.

- Kręgi prefabrykowane łączone na uszczelki gumowe odporne na agresywne działanie ścieków ($4 \leq \text{pH} \leq 10$) i gazów kanałowych (CH₄, H₂S, CO i CO₂).
- Prefabrykowane kręgi betonowe oraz dennica wyposażone w gotowe otwory wlotowe i wylotowe z osadzonymi fabrycznie przejściami szczelnymi dostosowanymi do materiału i średnicy kanałów,

- Otwory nie mogą znajdować się w miejscach łączy kęgow.
- Studnie wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi branżowymi.
- Wszystkie studnie przykryć włazami kanałowymi żeliwnymi z betonowym wypełnieniem pokrywy (C35/45), o średnicy 610 mm, klasy D400, $h_{min} = 140$ mm, zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi. Rzędne góry włazów dostosować do niwelety terenu.
- W studniach fabrycznie zamontować co 30 cm kłamy złazowe kanałowe $\varnothing 30$ mm w tworzywowej otulinie antypoślizgowej, o długości $L = 30$ cm w układzie drabinowym z minimalną odległością od ściany studni 15 cm,
- Prefabrykowane studnie betonowe posadzić na płycie betonowej o grubości min. 10 cm, o średnicy większej o minimum 10 cm niż zewnętrzny obrys studni wykonanej na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości min. 15 cm. Takie rozwiązanie zapewni zmniejszenie nacisku na ewentualne słabe podłoże gruntowe i tym samym zabezpieczy przed potencjalnym osiadaniem studni.

Roboty montażowe wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta prefabrykowanych elementów studni betonowych.

4.8.7. Wpusty deszczowe

Projektuje się wpusty uliczne deszczowe wykonane z prefabrykowanych elementów betonowych o średnicy min. DN450mm wyposażonych w osadnik o głębokości min. 0,95 m. Wpusty uliczne deszczowe należy zwieńczyć kartką żeliwną przykrawężnikową lub krawężnikowo-jezdniową klasy D400 z żeliwa sferoidalnego z możliwością regulacji wysokości (zgodnie z obowiązującymi normami) posadowionych na prefabrykowanej płycie żelbetowej opartej na żelbetowym prefabrykowanym pierścieniu odciążającym. Minimalna przepustowość przedmiotowych kratek powinna wynosić min. 10 l/s. Wpusty deszczowe należy posadzić na płycie betonowej o średnicy większej o min. 10 cm (z każdej strony) niż zewnętrzna średnica wpustu.

Wpusty należy włączyć do studzienek kanalizacji deszczowej, jednakże dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach włączenie bezpośrednio do rurociągu za pomocą trójników.

5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.

W strefie przypowierzchniowej dominują nasypy (GRUPA I – grunty niewysadzinowe) o niewielkiej grubości zakwalifikowane głównie jako budowlane złożone głównie z piasku drobnego i średniego z domieszką kruszywa łamanego w sianie średniozagęszczonym. Poniżej nasypów występują piaski drobne i średnie w stanie średniozagęszczonym (GRUPA II – grunty niewysadzinowe). W części południowo – zachodniej (rejon Powidza) dominują gliny piaszczyste w stanie twaroplastycznym, lokalnie w stanie plastycznym (GRUPA II – grunty niewysadzinowe).

Podczas badań do głębokości rozpoznania nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Opisane grunty uznaje się za nośne.

Sposób posadowienia obiektu budowlanego – bezpośredni.

Niniejsza opinia stanowi załącznik do projektu budowlanego.

6. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

Przebudowa drogi powiatowej nr 3040P Powidz – Ostrowo zapewni poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego i pieszego. W związku z tym wpływ projektowanego przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie poprawi się w stosunku do stanu istniejącego.

- a) zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych

W trakcie przebudowy i eksploatacji obiektu nie zachodzi potrzeba dostarczania wody i odprowadzania ścieków. Odprowadzane wody opadowe i roztopowe z przebudowanej infrastruktury w zakresie przedmiotowej inwestycji nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko.

- b) emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych

W przypadku powyższej inwestycji nie zachodzi emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych oraz zapachów uciążliwych.

Podczas eksploatacji projektowanej inwestycji nie zachodzi wytwarzanie odpadów.

- c) właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania i innych zakłóceń, wraz z parametrami tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania

Eksploatacja przedmiotowego obiektu nie jest związana z emisją hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego pola elektromagnetycznego ani innych zakłóceń.

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

Charakter, program użytkowy i wielkość obiektu oraz sposób jego posadowienia nie wpływa negatywnie na powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne, jak również na zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Na działce nie ma drzew ani krzewów kolidujących z projektowaną inwestycją.

7. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.

Projektowana przebudowa drogi powiatowej dla potrzeb ochrony przeciwpożarowej zapewnia szybki dojazd jednostek ratowniczych i potrzebnego sprzętu do terenów objętych pożarem, dowóz sprzętu i środków gaśniczych z baz sprzętu do miejsca pożaru, sprawny dojazd do hydrantów zewnętrznych oraz punktów czerpania wody z istniejących przy naturalnych i sztucznych zbiornikach. Projektowana przebudowa drogi powiatowej została zaprojektowana w sposób zapewniający przejezdność. Nawierzchnia z masy mineralno – asfaltowej o szerokości 6,00 m posiada odpowiednią nośność dla ruchu pojazdów straży pożarnej oraz zapewnia odpowiednią widoczność.

8. Sprawdzenie warunku mrozoodporności.

Dla kategorii ruchu KR-3, grupy nośności podłoża G1 i granicy zamarzania dla miejscowości Powidz
 $h_z = 0,80$ m wymagana grubość konstrukcji nawierzchni jezdni wynosi:

$$h_{wymagane} = 0,50 \times h_z = 0,50 \times 0,80 = 0,40 \text{ m}$$

$$h_{projektowana} = 0,03 + 0,05 + 0,07 + 0,05 + 0,15 + 0,10 = 0,45 \text{ m}$$

$$h_{projektowana} > h_{wymagane}, 0,45 \text{ m} > 0,40 \text{ m}$$

Opracował.....
(branża drogowa)

Opracowała.....
mgr inż. Karol.....
(branża drogowa)

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej
Nr ewid. WKP 0.15.14.00D 19
Nr wpisu do CEK 18/S/20/U/C

Projektował.....
(branża drogowa)

mgr inż. Andrzej Tomaszewski
Upr. bud. do proj., kierow., nadzorow.
i kontrolow. w spec. konstr.-inż
w zakresie dróg i lotnisk
Nr 27/85/Pw., Nr 370/88/Pw.....
(branża drogowa)

Opracowała.....
(branża instalacyjna)

mgr inż. Jakub Kołodziejcki
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłowniczych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Projektował..... Nr ewid. WKP/0862/4+WGS/19
(branża instalacyjna)

inż. Przemysław Żurawicki
uprawnienia budowlane do projektowania i
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń ciepłowniczych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Sprawdził.....
(branża instalacyjna)

III Wykaz załączników graficznych

Rys. 1	Plan orientacyjny	skala: 1:25 000
Rys. 2	Plan orientacyjny	skala: 1:10 000
Rys. 3	Plan sytuacyjny.....	skala: 1:500
Rys. 4	Plan sytuacyjny.....	skala: 1:500
Rys. 5	Plan sytuacyjny.....	skala: 1:500
Rys. 6	Plan sytuacyjny.....	skala: 1:500
Rys. 7	Plan sytuacyjny.....	skala: 1:500
Rys. 8	Plan sytuacyjny.....	skala: 1:500
Rys. 9	Plan sytuacyjny.....	skala: 1:500
Rys. 10	Plan sytuacyjny.....	skala: 1:500
Rys. 11	Plan sytuacyjny.....	skala: 1:500
Rys. 12	Plan sytuacyjny.....	skala: 1:500
Rys. 13	Przekrój 1-1 i 2-2.....	skala: 1:50
Rys. 14	Przekrój 3-3 i 4-4.....	skala: 1:50
Rys. 15	Szczegóły konstrukcyjne.....	skala: 1:10
Rys. 16	Profil podłużny.....	skala: 1:100/1:1000
Rys. 17	Profil podłużny.....	skala: 1:100/1:1000
Rys. 18	Profil podłużny.....	skala: 1:100/1:1000
Rys. 19	Profil podłużny.....	skala: 1:100/1:1000
Rys. 20	Profil podłużny.....	skala: 1:100/1:1000
Rys. 21	Profil podłużne proj. sieci kanalizacji deszczowej na odcinku Wyl.1-D6,	skala: 1:100/1:250
Rys. 22.1	Profil podłużne proj. sieci kanalizacji deszczowej na odcinku D7-D12;	skala: 1:100/1:250;
Rys. 22.2	Profil podłużne proj. sieci kanalizacji deszczowej na odcinku D7-D17; istn. KD - D7	skala 1:100
Rys. 23	Profil podłużne proj. sieci kanalizacji deszczowej na odcinku Wyl.2-Wp20	skala 1:100
Rys. 24	Studnia kanalizacyjna – rewizyjna dla sieci kanalizacji deszczowej	skala –
Rys. 25	Studzienka tworzywowa dla instalacji kanalizacji deszczowej	skala –
Rys. 26	Schemat wpustów deszczowych	skala 1:50
Rys. 27	Schemat umocnienia dna i skarp wylotu – Wyl.1	skala 1:50
Rys. 28	Schemat umocnienia dna i skarp wylotu – Wyl.2	skala –
Rys. 29	Schemat ułożenia rur w wykopie	skala –
Rys. 30	Schemat urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe	skala 1:20
Rys. 31	Szczegół muru oporowego	skala –
Zał. 1	Zestawienie współrzędnych projektowanych sieci kanalizacji deszczowej	
Zał. 2	Zestawienie studni rewizyjnych sieci kanalizacji deszczowej	

Lokalizacja inwestycji



DROBUD S.A.

PRZEDSIĘBIORSTWO
ROBÓT DROGOWYCH
DROBUD S.A.

OBIEKT	Przebudowa drogi powiatowej nr 3040P-na odcinku Powidz - Ostrowo		
ADRES	Powidz - Ostrowo		
INWESTOR	Powiat Słupecki		
TREŚĆ	Plan orientacyjny		
BRANŻA	NR ZLEC.	SKALA	NUMER RYS.
Drogowa i instalacyjna	-	1 : 25000	1
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	RODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. Piotr Pacyński		
OPRACOWAŁA	inż. Katarzyna Gaczyńska		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Karol Siliński	WKP/0393/POOD/19 specjalność inżynierska drogową	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Andrzej Tomaszewski	370/88/PW specjalność konstrukcyjno inżynierska	
OPRACOWAŁA	mgr inż. Bogumiła Marek		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jakub Kołodziejski	WKP/0362/PWOS/13 specjalność instalacyjna	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Przemysław Żurawicki	KUP/0070/PWOS/09 specjalność instalacyjna	