

EGZ. NR 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

TOM III/3

## PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zadania:	Przebudowa dróg na terenie miejscowości Polanowice (etap II)
Adres:	Województwo: kujawsko-pomorskie; Powiat: inowrocławski Miejscowość: Polanowice Jednostka ewidencyjna: 040706_5 Kruszwica Obręb 0031 Polanowice dz. nr: 85, 73, 10/3 kategoria obiektu: XXVI
Branża	Sanitarna
Jednostka projektowa:	 <b>AKROID Andrzej Kurda</b> ul. Bukowa 27 87-100 Toruń
Inwestor:	<b>Gmina Kruszwica</b> ul. Nadgoplańska 88-150 Kruszwica

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
Projektant BRANŻA SANITARNA	inż. <b>Paweł Nałaskowski</b>	budowlane do projektowania w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych <b>nr upr. KUP/0138/POOS/06</b>	
Sprawdzający BRANŻA SANITARNA	inż. <b>Piotr Barczyński</b>	budowlane do projektowania w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych <b>nr upr. KUP/0076/PWOS/06</b>	

TORUŃ  
LISTOPAD 2021

PROJEKT

www.akroid.pl

Konto bankowe

ING Bank Śląski  
60 1050 1979 1000 0091 4511 5284

BUDOWA

NADZÓR

AKROID Andrzej Kurda

ul. Bukowa 27, 87-100 Toruń  
tel. 692 283 464NIP 466-030-44-58  
REGON 341549621

## **SPIS TREŚCI**

<b>PROJEKT TECHNICZNY .....</b>	<b>1</b>
<b>SPIS TREŚCI .....</b>	<b>2</b>
<b>1 CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>	<b>3</b>
1.1 Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego .....	3
1.2 Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.....	3
1.3 Charakterystyczne parametry techniczne obiektów budowlanych.....	3
1.4 Projektowane zagospodarowanie terenu – branża sanitarna .....	3
1.4.1 Stan projektowany .....	3
1.4.2 Wpusty uliczne .....	3
1.4.3 Podłączenia kanalizacyjne .....	4
1.4.4 Kanały kanalizacji deszczowej .....	4
1.4.5 Studnie kanalizacyjne .....	4
1.4.6 Zabezpieczenie antykorozyjne .....	5
1.4.7 Zalecenia wykonawcze robót kanalizacyjnych .....	5
1.4.8 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem .....	5
1.4.9 Próby szczelności .....	5
1.4.10 Składowanie i magazynowanie materiałów .....	5
Rury i kształtki z PVC.....	5
Elementy prefabrykowane studni rewizyjnej oraz studzienek deszczowych.....	5
1.4.11 Roboty przygotowawcze i zabezpieczające.....	6
Prace geodezyjne.....	6
Roboty przygotowawcze .....	6
1.4.12 Roboty ziemne.....	6
1.5 Opinia geotechniczna.....	7
1.6 Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych.....	7
1.7 Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	7
1.8 Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej .....	8
<b>2 CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>9</b>

# 1 CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu technicznego branży sanitarnej dla inwestycji pn.: „Przebudowa dróg na terenie miejscowości Polanowice (etap II)”.

## 1.1 Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Rodzaj obiektu budowlanego: kanalizacja deszczowa

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

## 1.2 Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

W stanie istniejącym droga na dz. 85, 73 stanowi drogę wewnętrzną w rozumieniu *ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. 2021, poz. 1376)*. Droga jest jednojezdniowa o zróżnicowanych spadkach podłużnych i poprzecznych. Jezdnia posiada liczne nierówności i koleiny, które powodują tworzenie się zastoisk wody opadowej. Spływ wód opadowych odbywa się na tereny przyległe. Początek drogi wewnętrznej stanowi włączenie w drogę powiatową nr 2450C relacji Stodoły – Kraszyce – Polanowice. Obecnie droga posiada nawierzchnię gruntową, lokalnie utwardzone kruszywem. Natężenie ruchu jest niewielkie z racji pełnionej funkcji. Zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie stanowi głównie zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna, garaże oraz budynki gospodarcze.

Przebudowa drogi na terenie miejscowości Polanowice poprawi warunki ruchu drogowego na przyległym obszarze oraz zwiększy bezpieczeństwo pieszych.

Odwodnienie projektowanego układu drogowego osiągnięto poprzez ukształtowanie spadków poprzecznych oraz podłużnych nawierzchni jezdni w kierunku projektowanych wpustów deszczowych. Wpusty deszczowe zostaną podłączone do projektowanego odcinka kanalizacji deszczowej, który zostanie włączony do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej zlokalizowanego w drodze powiatowej.

Przebudowa drogi na terenie miejscowości Polanowice poprawi warunki ruchu drogowego na przyległym obszarze oraz zwiększy bezpieczeństwo pieszych.

## 1.3 Charakterystyczne parametry techniczne obiektów budowlanych

W ramach przedmiotowej inwestycji zaprojektowano:

- |   |          |
|---|----------|
| – sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC SN8 Ø 315:          | L=97,0 m |
| – przyłącza kanalizacji deszczowej z rur PVC SN8 Ø 150:     | L=7,0 m  |
| – wpust deszczowy, żelbetowy Ø 500 z osadnikiem gł. H=1,0m: | 2 szt.   |
| – studnia kanalizacyjna, żelbetowa Ø 1200:                  | 5 szt.   |

## 1.4 Projektowane zagospodarowanie terenu – branża sanitarna

### 1.4.1 Stan projektowany

Przewidywana jest przebudowa kanału deszczowego w postaci wpięcia się w istniejący kolektor deszczowy. W celu odwodnienia drogi zaprojektowano kolektor Ø 315, a do niego podłączone nowo zaprojektowane studnie rewizyjne.

Zastosowano wpusty uliczne z rusztem uchylnym na zawiasie z rygłem zabezpieczającym, o wymiarach 600x400mm z osadnikiem o głębokości 1,0m. Planuje się wykonać studnie rewizyjne w ilości 2 szt. Projektowane studnie rewizyjne będą połączone z pozostałymi studniami przy użyciu kanałów kanalizacji deszczowej. Podłączenie wpustów ulicznych do studni rewizyjnych kolektorów za pomocą rur z litego PVC dn 150; spadek przykanalików min. 2%. Spływy deszczowe z nawierzchni dzięki odpowiednim spadkom poprzecznym i podłużnym drogi odprowadzane są poprzez studzienki ściekowe uliczne do projektowanych kanałów deszczowych a następnie do kanału zbiorczego. Wszystkie urządzenia naziemne wod-kan należy wyregulować wysokościowo do rzędnych terenu.

### 1.4.2 Wpusty uliczne

Odwodnienie nawierzchni przedmiotowej inwestycji przewidziano w formie wpustów ulicznych włączonych do istniejącej sieci deszczowej. Projektuje się 2 wpusty.

Wpusty uliczne drogowe DN 500 mm z osadnikiem o głębokości 1,0 m, będą składały się z:

- wpustu żeliwnego z żeliwa szarego, klasy D-400 z kratą przykręcaną za pomocą śruby nierdzewnej, o wymiarach 600x400 mm,
- pierścieni utrzymujących betonowych Ø840 mm,

- pierścieni odciążających betonowych  $\varnothing$  600/840 mm,
- rur pośrednich betonowych  $\varnothing$  500 mm,
- betonowych elementów dennych wpustu 500x800 mm.

Elementy studzienki wykonać z betonu klasy min. C40/50. Sposób montażu poszczególnych elementów tworzących studnię przedstawiono na Rys. 5. Studnie wykonane według normy PN-EN 1917.

Ściany zewnętrzne studzienek wpustów należy zabezpieczyć powłoką przeciwwilgociową z podwójnej warstwy abizolu.

Rzędne posadowienia studzienek deszczowych należy dostosować do rzędnych projektowanych wpustów żeliwnych zawartych na planie zagospodarowania terenu - Rys.2.1 oraz profilu podłużnym przykanalików - Rys.3.1

Przejście przykanalików  $\varnothing$ 150 mm przez ściany studzienek studni należy wykonać jako szczelne elastyczne systemowe przejścia z PVC uszczelniane uszczelką gumową.

#### **1.4.3 Podłączenia kanalizacyjne**

Przykanaliki zaprojektowano z rur i kształtek PVC  $\varnothing$ 150 mm klasy SN8 łączonych na uszczelki gumowe.

Przejście przykanalików przez ściany studzienek deszczowych oraz studni kanalizacyjnej/rewizyjnej należy wykonać jako szczelne elastyczne systemowe przejścia z PVC uszczelniane uszczelką gumową. Spadki oraz długości podłączeń kanalizacyjnych zostały przedstawione w części rysunkowej projektu na rysunku profilu podłużnego przykanalików - Rys.3.1. Natomiast trasę projektowanych przykanalików przedstawiono na Rys.2.1

#### **1.4.4 Kanały kanalizacji deszczowej**

Przewody rurowe tworzące główny ciąg kanalizacyjny, znajdujący się w obrębie pasa drogowego, wykonane będą z rur PVC  $\varnothing$ 315 mm klasy SN8, łączonych na uszczelki gumowe.

Przejście kanałów przez ściany studni należy wykonać jako szczelne typowe przejścia z PVC uszczelniane uszczelką gumową.

Trasę projektowanej przebudowywanej sieci kanalizacyjnej przedstawiono na Rys.2.1. Sposób prowadzenia kanałów deszczowych, a także ich spadki przedstawiono na Rys.3.1

#### **1.4.5 Studnie kanalizacyjne**

Dla projektowanej kanalizacji deszczowej przyjęto dwie studnie żelbetowe rewizyjne  $\varnothing$ 1200 mm. Studnie należy wykonać z prefabrykatów żelbetowych z betonu spełniającego wymagania:

- klasy min. C40/50,
- wodoszczelność W8,
- mrozoodporność F=150,
- nasiąkliwość poniżej 5%.

Projektowaną studnię należy wykonać z:

- włazu klasy D400 z żeliwa szarego z rygłem lub zamkiem,
- pierścienia regulacyjnego  $\varnothing$ 1760 mm
- płyty pokrywowej (pośredniej)  $\varnothing$ 1760 mm,
- pierścienia odciążającego  $\varnothing$  1360/1760 mm,
- kręgów prefabrykowanych komory roboczej  $\varnothing$ 1200 mm,
- betonowej kinety ściekowej,
- prefabrykowanej dennicy studni  $\varnothing$ 1200 mm z fabrycznie zamontowanymi przejściami szczelnymi.

Studnie rewizyjne należy wykonać z elementów i kręgów żelbetowych. Studnie mają być wyposażone w dennice (kręgi połączone monolitycznie z płytą podstudzienną). Elementy studzienek należy łączyć za pomocą systemowych uszczelki gumowych. W przypadku konieczności wykonania otworu włączeniowego na wysokości połączenia prefabrykatów lub ewentualnie skrócenia kręgu na budowie, do podłączenia płyty nastudziennej z kręgiem dopuszcza się stosowanie zaprawy klejowej wodoszczelnej. Przejście przewodu przez ściany studzienek należy uszczelniać w stopniu umożliwiającym infiltrację wody gruntowej i ekstra filtrację ścieków deszczowych do gruntu używając do tego celu wklejanych tulei szczelnych (z uszczelką gumową) lub osadzanych w otworze wykonanym wiertnicą systemowych, dopasowanych do średnicy otworu gumowych uszczelki.

Studnia wyposażona będzie w pokrywę żelbetową z otworem na wąż żeliwny średnicy 600 mm typu lekkiego.

Kręgi żelbetowe posadowione będą na betonowej części dennej z wyprofilowaną odpowiednio kinetą. Do studni wykonać poprzez wylanie płyty fundamentowej zbrojonej z betonu. Płytę dolną konstrukcyjną izolować 2 x papą na lepik na gorąco stosując uszczelnienie kitem asfaltowym w narożnikach zbiornika.

Izolacja pionowa ścian zbiornika 2x np. „Abizol” lub środek o identycznym przeznaczeniu na rapówce. Izolacja wewnętrzna zbiornika 2x np. „Bitizol R+P” lub środek o identycznym przeznaczeniu. Płytę dolną oraz ściany zbiornika od strony wewnętrznej wyprawić zaprawą cementową 1:3 z 1,5 % dodatkiem hydrobetonu lub innego środka uszczelniającego.

Wewnątrz studni na ścianach zamontować stopnie żłazowe żeliwne naprzemiennie w odstępach co 25 cm.

#### **1.4.6 Zabezpieczenie antykorozyjne**

Zaprojektowane rury PVC nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego, natomiast wszystkie elementy betonowe i żelbetowe po oczyszczeniu należy dwukrotnie zagruntować preparatem do gruntowania. Po wyschnięciu (około 24 h) należy nałożyć podwójną powłokę z abizolu.

W miejscach przejścia kanałów przez ściany studni rewizyjnych, zaprojektowano montaż tulei ochronnych z uszczelką (przejście szczelne elastyczne systemowe przez ścianę betonową).

#### **1.4.7 Zalecenia wykonawcze robót kanalizacyjnych**

Kierunek wykonywania kanałów kanalizacji deszczowej powinien zawsze być zgodny z kierunkiem określonym w zasadach sztuki budowlanej (w górę od odbiornika). Rozwiązanie takie zapewni prawidłowy spadek kanałów i właściwe odwodnienie prowadzonych prac. Inną kolejność prowadzenia robót Wykonawca może przyjąć na koszt i ryzyko własne. Dno wykopu należy utrzymać w stanie trwale odwodnionym. Projektowana kanalizacja deszczowa będzie wykonywana w wykopach o ścianach pionowych.

#### **1.4.8 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem**

W obrębie wykonywanych robót występują skrzyżowania. Roboty w obrębie skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia wykonywać sposobem ręcznym. Przed przystąpieniem do robót ziemnych z odpowiednim wyprzedzeniem należy powiadomić użytkowników sieci o zamiarze przystąpienia do wykonywania robót. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić nie uszkadzając i udostępniając dopływ danego przewodu. Miejsca kolizji należy domierzyć dokładnie geodezyjnie.

#### **1.4.9 Próby szczelności**

Złącza kanałów należy pozostawić odsłonięte do momentu przeprowadzenia próby szczelności na infiltrację i eksfiltrację zgodnie z PN-EN 1610 (Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych).

Przeprowadzanie próby szczelności powinno być wykonywane osobno dla przewodów rur kanalizacyjnych PVC, osobno dla studni wykonanych z prefabrykatów betonowych/żelbetowych. Wszystkie otwory badanego odcinka przewodu, również z przykanalikami muszą być na czas próby odpowiednio zabezpieczone i zakorkowane. Połączenia kielichowe w czasie próby muszą być zabezpieczone przed rozłączeniem.

Badany przewód kanalizacji deszczowej przed wykonywaną próbą szczelności powinien przez jedną godzinę pozostać całkowicie napełniony. Czas trwania próby powinien wynosić 15 minut. Na złączach kielichowych nie mogą pojawiać się krople wody. Jeśli dopełniana ilość wody w rurociągu w czasie trwania próby nie wynosi więcej niż  $0,02 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ , to rurociąg uważa się za szczelny.

#### **1.4.10 Składowanie i magazynowanie materiałów**

##### **Rury i kształtki z PVC**

Magazynowane rury z PP na placu budowy powinny być zabezpieczone przed szkodliwym oddziaływaniem promieni słonecznych, natomiast dłuższe magazynowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury powinny być układane na podkładach i przekładach drewnianych. Nie wolno składować rur cięższych na rurach lżejszych. Szerokość stosu składowanych rur należy ograniczać wspornikami pionowymi z drewna. Rury należy składować kielichami naprzemiennie, a temperatura w miejscu składowania nie powinna przekraczać 30°C.

##### **Elementy prefabrykowane studni rewizyjnej oraz studzienek deszczowych**

Elementy prefabrykowane można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5MPa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8m. Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów. Włazy kanałowe i stopnie powinny

być składowane z dala od substancji działających korodująco. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

#### **1.4.11 Roboty przygotowawcze i zabezpieczające**

##### **Prace geodezyjne**

Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem i realizacją kanalizacji deszczowej obejmują m.in.:

- wyznaczenie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy realizacyjnej dostosowanej do kształtu i poszczególnych elementów sieci,
- wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnowę realizacyjną, elementów geometrycznych kolektora takich jak osie obrysy, krawędzie, załamania itp.,
- wyznaczanie na terenie budowy lub w bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych, przy czym punkty te powinny być dowiązane do geodezyjnej osnowy wysokościowej obowiązującej na tym terenie,
- wyznaczenie oraz kontrolę w czasie realizacji robót wymaganych nachyleń skarp, spadków, osiadań itp.,
- wyznaczenie oraz kontrolę w czasie realizacji budowy (lub poszczególnych jej etapów) pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych oraz sporządzanie planów sytuacyjno-wysokościowych budowli i ich aktualizację. Pomiary inwentaryzacyjne należy wykonać przed zakryciem urządzeń lub elementów zakończonych.

##### **Roboty przygotowawcze**

Roboty przygotowawcze polegają na zorganizowaniu placu budowy z uwzględnieniem budynków, pomieszczeń administracyjnych i socjalno-bytowych oraz magazynowych, placów składowych oraz transportu wewnętrznego.

Do robót przygotowawczych należy zaliczyć tyczenie trasy i oznaczenie lokalizacji obiektów i uzbrojenia. Do tych robót należą również wszystkie zabezpieczenia placu budowy, mostki dla pieszych oraz tymczasowe przejazdy, itp.

#### **1.4.12 Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy wykonać przekopy próbne celem ustalenia lokalizacji i posadowienia istniejącego uzbrojenia. W trakcie robót ziemnych przestrzegać należy ustaleń normy PN-B-06050 „Roboty ziemne” oraz obowiązujących warunków technicznych i BHP.

Roboty ziemne prowadzić mechanicznie i ręcznie. Wykopy wąskoprzestrzenne szalowane szczelnie i rozparte na całej szerokości. Urobek wywożony na czasowy odkład. Dowóz piasku na podsypkę i obsypkę przyjęto z odległości 5,0 km. Nadmiar gruntu należy wywieźć na odkład. W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenia należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania. Dno wykopu musi być dokładnie wyrównane, bez kamieni i dużych grud ziemi czy też materiału zmrożonego. Zagłębienia wykopu pod złączenia powinny być dokładnie wykonane tak, aby zapewnione było równomierne podparcie na całej długości rury. Jako podsypkę stosować piaski gruboziarniste i żwiry o największym wymiarze ziaren 20mm. Grubość warstwy podsypki min. 15cm pod rury, studnię rewizyjną i wpusty uliczne. Kąt podbicia rury piaskiem 90°.

##### **Obsypka**

Rury obsypywać żwirem, piaskiem lub mieszaniną piasku i żwiru. Stopień zagęszczenia pod drogami 97% ZMP (Zmodyfikowanej Próby Proctora) oraz poza drogami 85% ZMP. Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10÷30cm. Wysokość obsypki ponad wierzch rury powinna wynosić co najmniej 15cm dla rur o średnicy  $d_z < 400\text{mm}$ , co najmniej 30cm dla rur o średnicy  $d_z \geq 400\text{mm}$  oraz przykanalików i rur o mniejszych średnicach układanych pod drogami.

##### **Zasyпка**

Zasypkę wykopu należy prowadzić warstwami z zagęszczeniem co 20cm. Zасыpywanie wykopów do wysokości 30 cm nad górną krawędź rurociągu wykonać piaskiem o uziarnieniu 0,1-1 mm ręcznie ze starannym ubiciem gruntu, szczególnie po obu stronach rurociągu. Materiał zasyпки nie powinien zawierać kamieni, nieokreślonych zanieczyszczeń oraz okruchów skalnych nie większych niż 60mm. Pozostały materiał do zasyпки zagęścić piaskiem o uziarnieniu os 0,1-1 mm. Stopień zagęszczenia zasyпки pod drogami nin. 97% ZMP, w pozostałych przypadkach 85% ZMP. Rozbiórka umocnienia wykopu powinna następować równolegle z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

**Uwaga:**

Dla rurociągów, których przykrycie gruntem jest mniejsze niż 1,0m, stopień zagęszczenia gruntu powinien wynosić min. 97% ZMP dla materiału całego zasypu, aż do nawierzchni drogi. Materiał zasypu - grunty kategorii I i II. Do czasu wykonania próby szczelności złącza powinny pozostać odsłonięte. Po wykonaniu obsypki wykop należy zasypać gruntem rodzimym, a jeżeli w gruncie występuje gruz i kamienie grunt należy wymienić na piaszkowy. W przypadku wystąpienia wody gruntowej wykopy należy odwodnić igłofiltrami. Zabezpieczyć przejścia i wjazdy na posesję przez budowę kładek dla pieszych i mostków dla samochodów osobowych.

Roboty ziemne i montażowe prowadzić z zachowaniem aktualnie obowiązujących przepisów BHP.

## **1.5 Opinia geotechniczna**

Na podstawie dokumentacji badań podłoża gruntowego opracowanej przez GEOLIT s.c. Tatiana Szczuczko, Tadeusz Szczuczko z sierpnia 2021 określono warunki gruntowo-wodne:

- Na podstawie analizy wyników badań stwierdza się, że w pasie drogowym występują średnio zmienne warunki gruntowe, oceniane jako średnio korzystne dla potrzeb realizacji przedmiotowego zadania. Zgodnie z kryteriami Rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. na terenie objętym badaniami warunki gruntowe określa się jako złożone co wynika z obecności nasypów niekontrolowanych i gruntów organicznych.
- Podłoże nośne, niewysadzinowe i przepuszczalne stanowią gruboziarniste, wodnolodowcowe grunty mineralne w stanie średniozagęszczonym: piaski drobne warstwy I, zaliczone do grupy nośności podłoża G2.
- Podłoże nośne, wysadzinowe i słaboprzepuszczalne stanowią drobnoziarniste, lodowcowe grunty mineralne o konsystencji plastycznej i twardoplastycznej: ility z dużą ilością piasku (gliny piaszczyste i piaski gliniaste) warstwy II, zaliczone do grupy nośności podłoża G4.
- Podłoże słabonośne, wysadzinowe o ograniczonej przepuszczalności stanowią rodzime grunty organiczne warstwy O, zaliczone do grupy nośności podłoża G4 oraz nasypy niekontrolowane zaliczone do grup nośności podłoża G2 i G4.
- Grunty nasypowe i organiczne warstwy O zaleca się częściowo wymienić na nasyp budowlany i wzmocnić powierzchniowo dodatkowymi warstwami konstrukcyjnymi. Na przeważającej części terenu dominują grunty słaboprzepuszczalne i wysadzinowe, które są wrażliwe na rozmakanie i przemarzanie. Do głębokości badań nie stwierdzono obecności gruntów przepuszczalnych w dużej ilości, mogących przejąć wody opadowe i roztopowe z nawierzchni projektowanych dróg.
- Swobodne zwierciadło wody gruntowej nawiercono w otw. 3 na głębokości 1,60 m, tj. na rzędnej 84,1 m n.p.m. W pozostałych otworach stwierdzono obecność sączyń śródglinnych na głębokości 1,3-2,4 m.
- Głębokość przemarzania gruntu w rejonie badań wynosi  $h_z = 1,0$  m p.p.t.
- Projektowana przebudowa drogi zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

## **1.6 Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych**

Zaproponowane rozwiązania zapewniają bezpieczeństwo ruchu dla układu komunikacyjnego w miejscowości Polanowice. Nie ograniczają one dostępności do drogi osobom niepełnosprawnym.

## **1.7 Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

Przebudowa drogi oraz przyjęte rozwiązania technologiczne nie będą ujemnie wpływały na środowisko i jego wykorzystanie oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

W związku z niewielkim nasileniem ruchu w trakcie realizacji robót budowlanych i po ich zakończeniu zastosowano:

- Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzenia ścieków oraz wód opadowych- nie dotyczy
- Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się- nie dotyczy
- Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów- w czasie realizacji przedmiotowej inwestycji nie przewiduje się wytwarzania odpadów.

- Właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się- nie dotyczy
- Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę wody powierzchniowe i podziemne- w pasie prowadzonych robót budowlano- montażowych nie występuje istn. drzewostan. Przedmiotowa inwestycja nie ma negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty.

### **1.8 Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**

Projektowana droga wraz z kanalizacją deszczową nie należy do obiektów, dla których ustala się kategorię zagrożenia ludzi ZL. W trakcie eksploatacji należy przestrzegać przepisów rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2021r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Projektant:

**inż. Paweł Nałaskowski**

*Uprawnienia budowlane do projektowania  
w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych  
nr upr. KUP/0138/POOS/06*

Sprawdzający:

**inż. Piotr Barczyński**

*Uprawnienia budowlane do projektowania  
w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych  
nr upr. KUP/0076/PWOS/06*



## **2 CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rysunek 1	Plan orientacyjny	skala 1:10000
Rysunek 2	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rysunek 3	Profil podłużny	skala 1:50/500
Rysunek 4	Studnia deszczowa	skala 1:20
Rysunek 5	Wpust deszczowy	skala 1:20









