

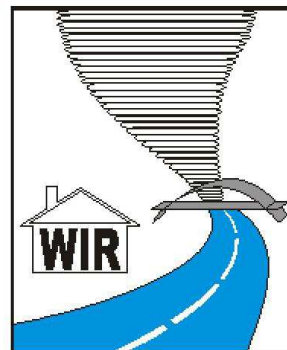
ZAKŁAD USŁUGOWO-PROJEKTOWY

WIR

59-300 Lubin, ul. Wiśniowa 55

NIP 692-103-31-96
e-mail: zupwir@wp.pl

REGON 390194795
zupwir@neostrada.pl



tel./fax 076 844-78-18 tel.kom 0601-597-827

Członek Izby Projektowania Budowlanego nr 247

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	„Przebudowa drogi gminnej wewnętrznej ul. Porzeczkowej w Polkowicach w zakresie przebudowy jezdni, budowy drogi pieszko-rowerowej, zjazdów indywidualnych, miejsc postojowych wraz z przebudową i rozbudową elektroenergetycznej sieci kablowej nN 0,4kV oświetlenia drogowego oraz budową sieci kanalizacji deszczowej” w ramach zadania inwestycyjnego „Budowa drogi dojazdowej przy ul. Porzeczkowej w Polkowicach”
ADRES	identyfikator działek ewidencyjnej nr: 021604_4.0004.620/1, 021604_4.0004.620/10, 021604_4.0004.619/3, 021604_4.0004.619/4, 021604_4.0004.618/12, 021604_4.0004.618/11, 021604_4.0004.618/26, 021604_4.0004.618/22, 021604_4.0004.618/32 obręb ewid. Polkowice 0004 jednostka ewidencyjna 021604_4 Polkowice- miasto;
BRANŻA	DROGOWA Z ODWODNIENIEM
INWESTOR	Gmina Polkowice, ul. Rynek 1 59-100 Polkowice

BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS
DROGOWA	mgr inż. Wiera Śnieżko - Nikończuk upr. nr 37/97/Lw do proj. bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej	
SANITARNA/ ODWODNIENIE	mgr inż. Renata Panic upr. nr 127/DOŚ/11 do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	

LUBIN 19 sierpień 2025r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO
na stronie następnej

I. Projekt techniczny

CZĘŚĆ OPISOWA Projekt Techniczny

1. Opis techniczny	2
--------------------------	---

CZĘŚĆ GRAFICZNA Projekt Techniczny

1. Plan orientacyjny	19
2. Plan sytuacyjny - branża drogowa rys. nr 1D	20
3. Profil podłużny drogowy - branża drogowa rys. nr 2/1D – 2/3D.....	21
4. Przekroje konstrukcyjne - branża drogowa rys. nr 3/1D - 3/6D	24
5. Plan sytuacyjny - branża sanitarna / odwodnienie rys. nr 1S.....	30
6. Profil podłużny sieci kd - branża sanitarna / odwodnienie rys. nr 2/1S – 2/2S.....	31
7. Profil podłużny przykanalików - branża sanitarna / odwodnienie rys. nr 2/1S – 2/3S	33
8. Szczegół sieci kd – wpust deszczowy - branża sanitarna / odwodnienie rys. nr 4/1S.....	35
9. Szczegół sieci kd – studnia deszczowa - branża sanitarna / odwodnienie rys. nr 4/2S...	36

OPIS TECHNICZNY

dla inwestycji: „Przebudowa drogi gminnej wewnętrznej ul. Porzeczkowej w Polkowicach w zakresie przebudowy jezdni, budowy drogi pieszo- rowerowej, zjazdów indywidualnych, miejsc postojowych wraz z przebudową i rozbudową elektroenergetycznej sieci kablowej nN 0,4kV oświetlenia drogowego oraz budową sieci kanalizacji deszczowej” w ramach zadania inwestycyjnego „Budowa drogi dojazdowej przy ul. Porzeczkowej w Polkowicach”

STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY

1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi gminnej wewnętrznej ul. Porzeczkowej, zlokalizowanej na działkach nr 620/1, 620/10, 619/4, 619/3, 618/12, 618/11, 618/26, 618/22, 618/32 w miejscowości Polkowice, gmina Polkowice, powiat Polkowice, województwo Dolnośląskie na odcinku od km 0+000,00 (droga gminna ul. Przemkowska nr 101115D) do km 0+278,03 oraz na odcinku dwóch sięgaczy ul. Porzeczkowej.

Zgodnie z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszar objęty opracowaniem oznaczony jest symbolem 8P.14.KDW, 8P.15.KDW oraz 8P.16.KDW i posiada przeznaczenie podstawowe na drogę wewnętrzną.

Inwestycja realizowana będzie w terenie zurbanizowanym (zabudowanym). Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Polkowice.

W ramach zadania planuje się przebudowę drogi w zakresie:

- przebudowy jezdni ,
- budowy drogi pieszo- rowerowej,
- budowy zjazdów indywidualnych,
- budowy miejsc postojowych,
- przebudowy i rozbudowy elektroenergetycznej sieci kablowej nN 0,4kV oświetlenia drogowego,
- budowy sieci kanalizacji deszczowej,

Ponadto w ramach zadania przewidziano:

- aktualizację organizacji ruchu;

Planowana inwestycja ma na celu usprawnienie ruchu oraz zapewnienie dojazdu do zabudowań w ciągu ul. Porzeczkowej oraz zwiększenie bezpieczeństwa i komfortu wszystkich uczestników ruchu a także poprawę odwodnienia drogi.

2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki lub terenu

2.1. Komunikacja

Teren objęty zakresem projektowym zlokalizowany jest w zachodniej części miasta Polkowice w ciągu trasy drogi gminnej ul. Porzeczkowej. Dokumentowany teren stanowi pas drogi gminnej wewnętrznej. Aktualnie na obszarze objętym opracowaniem zlokalizowana jest droga o nawierzchni z kruszywowej o szerokości ok. 4,00-5,00m. Droga stanowi dojazd do zabudowań mieszkalnych w zabudowie jednorodzinnej usytuowanych przy niej. Istniejący zjazd z drogi gminnej publicznej ul. Przemkowskiej posiada nawierzchnię z kostki betonowej. Droga przebiega przez teren zabudowany i nie posiada statusu drogi publicznej. Zgodnie z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszar objęty opracowaniem oznaczony jest symbolem 8P.14.KDW, 8P.15.KDW oraz 8P.16.KDW i posiada przeznaczenie podstawowe na drogę wewnętrzną.

Aktualnie teren objęty inwestycją pełni taką samą funkcję, jaką będzie pełnił po przebudowie drogi. Natężenie ruchu na podanej drodze należy zaliczyć do KR1.

2.2. Odwodnienie

Obecnie teren objęty zakresem projektowym nie posiada systemu odwodnienia. Wody opadowe i roztopowe spływają wraz z istniejącymi spadkami terenu na przydrożne tereny zielone oraz infiltrują w głąb jezdni. Wzdłuż drogi gminnej ul. Przemkowskiej wody opadowe i roztopowe spływają wraz z istniejącymi spadkami terenu do sieci kanalizacji deszczowej.

2.3 Oświetlenie

Aktualnie na obszarze objętym opracowaniem wzdłuż drogi gminnej wewnętrznej ul. Porzeczkowej zlokalizowane są lampy oświetlenia drogowego, na sięgaczach ul. Porzeczkowej brak oświetlenia.

2.4. Uzbrojenie

W liniach rozgraniczających znajduje się n/w uzbrojenie:

- sieć kanalizacji sanitarnej.
- sieć kanalizacji deszczowej
- sieć wodociągowa.
- sieć elektroenergetyczna.
- sieć gazownicza.

2.5. Warunki hydro-geotechniczne

Warunki geotechniczne na dokumentowanym terenie są stosunkowo korzystne dla projektowanej inwestycji. Na podstawie uzyskanych informacji, stwierdzono, iż badany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi.

Podczas wykonywania prac terenowych nie stwierdzono występowania wód podziemnych.

W podłożu dokumentowanego terenu wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

PAKIET I - warstwa gruntów nasypowych oraz gleby o miąższości 0,35-0,65m

- **warstwa IA** – nN (humus, Ps, Ż, Żużel), grunt nasypowy o zmiennych parametrach fizyko-mechanicznych (słabonośny)
- **warstwa IB** – nB (kruszywo łamane 0/31,5 – żużel pomiedziowy), stan bardzo zagęszczony, $I_D=1,00$ ($I_s=1,04$), grunty nasypowe nośne;
- **warstwa IC** – gleba (Gb), grunt słabonośny, posiada zmienne parametry fizyko- mechaniczne;

PAKIET II - obejmuje plejstoceny grunty niespoiste, wykształcone jako piaski drobnoziarniste oraz pospółki;

- **warstwa IIA1** – Pd+Ż, stan średniozagęszczony, $I_D=0,46$
- **warstwa IIA2** – Pd, Pd+Ż, Pd/Ps, Pd stan średniozagęszczony, $I_D=0,50 - 0,53$
- **warstwa IIB** – Po, stan średniozagęszczony, $I_D=0,40$

PAKIET III - obejmuje plejstoceny mulki wodnolodowcowe, wykształcone jako spoiste gliny pylaste i gliny zwięzłe. Pod względem genetycznym grunty pakietu III wg normy PN-B-03020:1981 zalicza się do grupy o symbolu konsolidacji „C” – inne grunty spoiste nieskonsolidowane:

- **warstwa III** – Gz, Gπ, Gπ, //Pd stan twardoplastyczny, $I_L=0,15-0,25$

PAKIET IV - obejmuje plejstoceny, spoiste osady lodowcowe wykształcone jako gliny piaszczyste oraz piaski gliniaste. Pod względem genetycznym grunty pakietu IV wg normy PN-B-03020:1981 zalicza się do grupy o symbolu konsolidacji „B” – inne grunty morenowe nieskonsolidowane i inne grunty skonsolidowane:

- **warstwa IVA** – Pg, stan plastyczny, $I_L=0,30$
- **warstwa IVB** – Gp, stan twardoplastyczny, $I_L=0,10 - 0,15$;

Na przedmiotowym terenie występują grunty **typu G1, G4**. Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012r , poz. 463) i opinii geotechnicznej wykonanej przez firmę Centrum Badań Geologiczno- Inżynierskich Piotr Jęsień z Nowej Wsi, uwzględniając stopień

skomplikowania warunków gruntowych (**proste warunki gruntowe**) oraz rodzaj konstrukcji obiektu budowlanego, inwestycje zakwalifikowano do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu

3.1 Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi

Projektowana droga gminna docelowo wyposażona będzie w następujące urządzenia budowlane:

- sieć kanalizacji drogowej,
- sieć oświetlenia drogowego,

3.2 Sposób odprowadzenia lub oczyszczania ścieków

W ramach opracowania projektuje się odprowadzenie wód z drogi gminnej poprzez projektowane wpusty uliczne do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.

Zgodnie z przepisem zawartym w § 17 ust. 1 pkt.1 *Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 15 lipca 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 2019 poz. 1311), wszystkie drogi poza drogami zaliczanymi do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich lub powiatowych klasy G mogą być wprowadzane do wód lub urządzeń wodnych bez oczyszczania.

Przy utrzymywaniu w stałej sprawności urządzeń, zawartość substancji zanieczyszczających w odprowadzanych do odbiornika po oczyszczeniu wód opadowych i roztopowych nie przekroczy określonych powyżej wartości. Warunkiem efektywnej pracy urządzeń podczyszczających (osadników w studzienkach ściekowych) jest właściwa ich eksploatacja. Zgromadzone w urządzeniach podczyszczających zanieczyszczenia usuwa się przy użyciu specjalistycznego sprzętu.

Zanieczyszczenia te stanowią odpad niebezpieczny, wymagający utylizacji.

3.3 Układ komunikacyjny

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi gminnej wewnętrznej ul. Porzeczkowej, zlokalizowanej na działkach nr 620/1, 620/10, 619/4, 619/3, 618/12, 618/11, 618/26, 618/22, 618/32 w miejscowości Polkowice, gmina Polkowice, powiat Polkowice, województwo Dolnośląskie.

Zakres projektowy obejmuje odcinek od km 0+000,00 (droga gminna ul. Przemkowska nr 101115D) do km 0+278,03 oraz na odcinku dwóch sięgaczy ul. Porzeczkowej.

W ramach zadania planuje się przebudowę drogi w zakresie:

- przebudowy jezdni ,
- budowy drogi pieszo- rowerowej,
- budowy zjazdów indywidualnych,
- budowy miejsc postojowych,
- przebudowy i rozbudowy elektroenergetycznej sieci kablowej nN 0,4kV oświetlenia drogowego,
- budowy sieci kanalizacji deszczowej,

Projekt zakłada przebudowę drogi o podstawowych parametrach:

- kategoria ruchu: - KR1,
- kategoria drogi: - gminna wewnętrzna
- przekrój jednojezdniowy, dwukierunkowy, dwupasowa
- nośność nawierzchni: - 115kN/oś
- szerokość jezdni: - 5,0m,
- szerokość drogi pieszo- rowerowej - 2,5-3,0m,
- szerokość miejsc postojowych - 2,5m,
- szerokość zjazdów - 4,0-5,0m,
- szerokość poboczy gruntowych: - 0,75m,
- nawierzchnia jezdni: kostka betonowa/ kostka ekologiczna
- nawierzchnia jezdni zjazdu z drogi ul. Przemkowskiej: kostka betonowa

- nawierzchnia drogi pieszo- rowerowej: bitumiczna
- nawierzchnia miejsc postojowych: kostka betonowa
- nawierzchnia zjazdów: bitumiczna/ kostka betonowa,
- nawierzchnia poboczy: kruszywo kamienne

Planowana inwestycja ma na celu usprawnienie ruchu oraz zapewnienie dojazdu do zabudowań w ciągu ul. Porzeczkowej oraz zwiększenie bezpieczeństwa i komfortu wszystkich uczestników ruchu a także poprawę odwodnienia drogi.

3.4 Sposób dostępu do drogi publicznej

Przebudowywany odcinek drogi gminnej, będący przedmiotem niniejszej dokumentacji zaliczany jest do dróg wewnętrznych. Istniejące powiązanie z drogami publicznymi:

- z drogą gminną klasy L nr 101115D (ul. Przemkowska).

3.5 Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

Projekt budowy drogi obejmuje przebudowę i rozbudowę elektroenergetycznej sieci kablowej nn 0,4kV oświetlenia drogowego- wg. odrębnego opracowania.

3.6 Ukształtowanie terenu i układ zieleni, w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej

Istniejącą zielen w pasie drogowym zinwentaryzowano w celu określenia stanu, rodzaju i ilości zadrzewienia kolidującego z projektowaną przebudową drogi. Drzewa kolidujące należy usunąć po uzyskaniu decyzji na wycinkę drzew. W ramach inwestycji planuje się wycinkę 14 m² żywotnika.

Istniejące drzewa na odcinkach z projektowanymi robotami ziemnymi należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem ochronnymi opaskami z desek. Roboty prowadzić zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej.

Po zakończeniu robót teren budowy należy uprzątnąć. Skarpy wyprofilować, wyrównać tereny pozostałe, wyplantować i obsiać trawą.

4. Informacje i dane

4.1 Informacje o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu wynikających z zapisów MPZT

Dla terenu objętego zakresem projektowym wydano MPZP, uchwała nr LX/656/23 Rady Miejskiej w Polkowicach z dn. 13.06.2023 dla których obowiązują następujące ustalenia:

Dla działek nr **618/32; 618/26; 620/10; 619/4 - część; 618/12: 8P.16.KDW** – tereny dla dróg wewnętrznych;

Dla działki nr **618/11: 8P.15.KDW** – tereny dla dróg wewnętrznych;

Dla działki nr **618/22: 8P.14.KDW** – tereny dla dróg wewnętrznych;

Dla działki nr **619/4 - część: 8P.13.KDW** – tereny dla dróg wewnętrznych;

Dla działki nr **619/4 - część: 8P.13.KDD** – tereny dla dróg publicznych klasy dojazdowej;

4.2. Wpis do rejestru zabytków

Planowana inwestycja realizowana będzie na terenie miejscowości Polkowice. Teren objęty zainwestowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków. Zamierzenie budowlane zlokalizowane jest na obszarze nieobjętym ochroną konserwatorską. Zakres prac uzgodniony został bez uwag przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Na całym obszarze objętym planem, w przypadku prowadzenia robót ziemnych i natrafienia na obiekty mające charakter zabytku archeologicznego, o odkryciu należy niezwłocznie powiadomić służbę ochrony zabytków i powołać na koszt inwestora nadzór archeologiczny.

4.3 Wpływ eksploatacji górniczej

Przedmiotowa inwestycja znajduje na Terenie Górniczym „Polkowice”.

Dla projektowanych inwestycji na terenie górniczym należy uwzględnić bezpośrednie wpływy eksploatacji górniczej:

Wielkości opisujące wpływy deformacyjne od eksploatacji górniczej:

a) aktualne wpływy eksploatacji górniczej:

– obniżenie w wyniku eksploatacji dokonanej: $W_d = 2,3$ [m]

b) prognozowane wpływy eksploatacji górniczej:

– kategoria terenu górniczego: 0 (zerowa)

– obniżenia w wyniku eksploatacji projektowanej $W_p = 0,1$ [m]

– obniżenia całkowite $W_{max} = 2,4$ [m]

– odkształcenie poziome $E_{max} = -0,1$ [mm/m]

– nachylenie $T_{max} = 0,0$ [mm/m]

– promień krzywizny $|R| \geq 40$ [km]

Przedmiotowa inwestycja znajduje się w zasięgu wpływów dynamicznych III strefy sejsmicznej LGOM, gdzie:

a) Prognozowane wielkości parametrów drgań podłoża gruntowego wyniosą:

– maksymalne wypadkowe przyspieszenie drgań poziomych w paśmie częstotliwości do 10Hz, $PGA_{H10} = 1000$ mm/s²

– maksymalna wypadkowa amplituda prędkości drgań poziomych, $PGV_{Hmax} = 40$ mm/s

Projekt nie wymaga i nie przewiduje dodatkowego zabezpieczenia przed ww. wpływami eksploatacji górniczej. Mimo to w części drogowej zastosowano konstrukcje typu podatnego. Konstrukcje te w porównaniu do konstrukcji sztywnych poddają się bardziej elastycznie ewentualnym odkształceniom terenu wynikającym z wpływu eksploatacji górniczej. W części sanitarnej - odwodnienia zastosowano rury z wydłużonym kielichem i materiały posiadające atest na szkody górnicze.

4.4 Wpływ na środowisko

Zgodnie z zapisami *Ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* oraz *Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* planowana inwestycja **nie zalicza** się do przedsięwzięć mogących zawsze, a także nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie, negatywnie oddziaływać na środowisko. W związku z powyższym **nie jest wymagane** uzyskanie decyzji środowiskowej.

Projektowana przebudowa drogi gminnej w miejscowości Polkowice o założonych parametrach technicznych nie wpłynie negatywnie na środowisko.

Aktualnie teren objęty inwestycją pełni taką samą funkcję, jaką będzie pełnił po przebudowie drogi. Natężenie ruchu na podanej drodze należy zaliczyć do KR1.

5. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Niniejsze opracowanie dotyczy budowy lub przebudowy następujących obiektów budowlanych:

- droga gminna – kategoria XXV,
- zjazdy indywidualne – kategoria IV.
- sieć kanalizacji deszczowej - odwodnienie – kategoria XXVI .
- sieć elektroenergetyczna oświetlenia drogowego – kategoria XXVI .

6. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Zamierzony sposób użytkowania drogi gminnej będzie zgodny z przeznaczeniem drogi, związany będzie z prowadzeniem, zabezpieczeniem i obsługą ruchu. Projektowana droga gminna nie wymaga opracowania programu użytkowego obiektu budowlanego.

7. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

7.1 Przedmiot, zakres i cel

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi gminnej wewnętrznej ul. Porzeczkowej, zlokalizowanej na działkach nr 620/1, 620/10, 619/4, 619/3, 618/12, 618/11, 618/26, 618/22, 618/32 w miejscowości Polkowice, gmina Polkowice, powiat Polkowice, województwo Dolnośląskie.

Zakres projektowy obejmuje odcinek od km 0+000,00 (droga gminna ul. Przemkowska nr 101115D) do km 0+278,03 oraz na odcinku dwóch sięgaczy ul. Porzeczkowej.

Inwestycja realizowana będzie w terenie zurbanizowanym (zabudowanym). Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Polkowice.

W ramach zadania planuje się przebudowę drogi w zakresie:

- przebudowy jezdni ,
- budowy drogi pieszo- rowerowej,
- budowy zjazdów indywidualnych,
- budowy miejsc postojowych,
- przebudowy i rozbudowy elektroenergetycznej sieci kablowej nN 0,4kV oświetlenia drogowego,
- budowy sieci kanalizacji deszczowej,

Ponadto w ramach zadania przewidziano:

- aktualizację organizacji ruchu;

Planowana inwestycja ma na celu usprawnienie ruchu oraz zapewnienie dojazdu do zabudowań w ciągu ul. Porzeczkowej oraz zwiększenie bezpieczeństwa i komfortu wszystkich uczestników ruchu a także poprawę odwodnienia drogi.

7.2. Część drogowa - komunikacja - opis ogólny

W ramach zadania planuje się przebudowę drogi w zakresie:

- przebudowy jezdni ,
- budowy drogi pieszo- rowerowej,
- budowy zjazdów indywidualnych,
- budowy miejsc postojowych,
- przebudowy i rozbudowy elektroenergetycznej sieci kablowej nN 0,4kV oświetlenia drogowego,
- budowy sieci kanalizacji deszczowej,

Projekt zakłada przebudowę drogi o podstawowych parametrach:

- kategoria ruchu: - KR1,
- kategoria drogi: - gminna wewnętrzna
- przekrój jednojezdniowy, dwukierunkowy, dwupasowa
- nośność nawierzchni: - 115kN/oś
- szerokość jezdni: - 5,0m,
- szerokość drogi pieszo- rowerowej - 2,5-3,0m,
- szerokość miejsc postojowych - 2,5m,
- szerokość zjazdów - 4,0-5,0m,
- szerokość poboczy gruntowych: - 0,75m,
- nawierzchnia jezdni: kostka betonowa/ kostka ekologiczna
- nawierzchnia jezdni zjazdu z drogi ul. Przemkowskiej: kostka betonowa
- nawierzchnia drogi pieszo- rowerowej: bitumiczna
- nawierzchnia miejsc postojowych: kostka betonowa
- nawierzchnia zjazdów: bitumiczna/ kostka betonowa,
- nawierzchnia poboczy: kruszywo kamienne

7.2.1 Konstrukcja nawierzchni

Obliczenia dotyczące konstrukcji nawierzchni opracowano zgodnie z procedurą opisaną w „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” (GDDKiA 2014) oraz zgodnie z pkt. 5.3.4. załącznika nr 5 do rozporządzenia MTiGM z dnia 2.03.1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne.

Ze względu na panujące warunki gruntowo-wodne przyjęto podłoże o grupie nośności G4 (droga główna ul. Porzeczkowej oraz skrzyżowania wyniesione) - **odc. A-B** dla kategorii ruchu KR1, w związku z tym pod konstrukcją jezdni przewidziano wzmocnienie podłoża poprzez zastosowanie 30cm warstwy stabilizacji gruntu cementem klasa Rm = 2,5MPa

$$H_{min} = 0,6 \times h_z = 0,6 \times 0,8 = 0,48m = 48cm < 62cm - \text{Warunek mrozoodporności spełniony.}$$

Natomiast na odcinku sięgający ul. Porzeczkowej- **odc. C-D, E-F: przyjęto podłoże o grupie nośności G1/G4**. Na odc. **od km 0+032 do km 0+072** zaprojektowano nawierzchnię z kostki ekologicznej

$$H_{min} = 0,40 \times h_z = 0,4 \times 0,8 = 0,32m = 32cm < 52cm - \text{Warunek mrozoodporności spełniony.}$$

$$H_{min} = 0,6 \times h_z = 0,6 \times 0,8 = 0,48m = 48cm < 67cm - \text{Warunek mrozoodporności spełniony.}$$

Konstrukcja jezdni dla odcinków o grupie nośności G4 (odc. A-B)

- kostka betonowa gr. 8cm
- podsypka z mialu kamiennego 2-5mm gr. 4cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego, 0/31,5mm, C_{90/3}, stabil. mech. gr. 20cm
- stabilizacja gruntu cementem Rm=2,5 Mpa gr. 30 cm
- istniejące podłoże gruntowe maksymalnie dogęszczone (Is≥0,97)

Całkowita gr. warstw naw. wynosi 62cm

Konstrukcja jezdni dla odcinków o grupie nośności G4 (skrzyżowanie wyniesione)

- kostka betonowa gr. 8cm
- podsypka z mialu kamiennego 2-5mm gr. 4cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego, 0/31,5mm, C_{90/3}, stabil. mech. gr. 30cm
- stabilizacja gruntu cementem Rm=2,5 Mpa gr. 30 cm
- istniejące podłoże gruntowe maksymalnie dogęszczone (Is≥0,97)

Całkowita gr. warstw naw. wynosi 72cm

Konstrukcja jezdni dla odcinków o grupie nośności G1 (odc. C-D, odc. E-F):

- kostka betonowa gr. 8 cm
- podsypka z mialu kamiennego 2-5mm gr. 4 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego, 0/31,5 mm, C_{90/3}, stabil. mech. gr. 20 cm
- warstwa odsączająca z pospółki gr. 20 cm
- istniejące podłoże gruntowe maksymalnie dogęszczone (Is≥0,97)

Całkowita gr. warstw naw. wynosi 52cm

Konstrukcja jezdni dla odcinków o grupie nośności G4 (odc. C-D) od km 0+032 do km 0+072:

- kostka betonowa ekologiczna gr. 8cm
- podsypka z mialu kamiennego 2-5mm gr. 4cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego, 4/31,5mm, stabil. mech. gr. 20cm
- wzmocnienie podłoża warstwą z kruszywa łamanego gr. 35cm

- geowłóknina wzmacniająco- separująca, gramat. 300g/m²
- istniejące podłoże gruntowe maksymalnie dogęszczone

Całkowita gr. warstw naw. wynosi 67 cm

Konstrukcja drogi pieszo- rowerowej:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 4 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego, 0/31,5 mm, C90/3, stabil. mech. gr. 15 cm
- stabilizacja gruntu cementem Rm=2,5 MPa gr. 10 cm
- istniejące podłoże gruntowe maksymalnie dogęszczone (Is≥0,97)

Całkowita gr. warstw naw. wynosi 33cm

Konstrukcja miejsc postojowych:

- kostka betonowa gr. 8 cm
- podsypka z mialu kamiennego 2-5mm gr. 4 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego, 0/31,5 mm, C90/3, stabil. mech. gr. 20 cm
- warstwa odsączająca z pospółki gr. 20 cm
- istniejące podłoże gruntowe maksymalnie dogęszczone (Is≥0,97)

Całkowita gr. warstw naw. wynosi 52cm

Konstrukcja zjazdów (odc. A-B):

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 4 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego, 0/31,5 mm, C90/3, stabil. mech. gr. 20 cm
- stabilizacja gruntu cementem Rm=2,5 MPa gr. 15 cm
- istniejące podłoże gruntowe maksymalnie dogęszczone (Is≥0,97)

Całkowita gr. warstw naw. wynosi 43cm

Konstrukcja zjazdów (odc. C-D, odc. E-F):

- kostka betonowa gr. 8 cm
- podsypka z mialu kamiennego 2-5mm gr. 4 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego, 0/31,5 mm, C90/3, stabil. mech. gr. 20 cm
- warstwa odsączająca z pospółki gr. 20 cm
- istniejące podłoże gruntowe maksymalnie dogęszczone (Is≥0,97)

Całkowita gr. warstw naw. wynosi 52cm

Konstrukcja zjazdów dla odcinków o grupie nośności G4 (odc. C-D) od km 0+032 do km 0+072:

- kostka betonowa gr. 8cm
- podsypka z mialu kamiennego 2-5mm gr. 4cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego, 4/31,5mm, stabil. mech. gr. 20cm
- wzmocnienie podłoża warstwą z kruszywa łamanego gr. 35cm
- geowłóknina wzmacniająco- separująca, gramat. 300g/m²
- istniejące podłoże gruntowe maksymalnie dogęszczone

Całkowita gr. warstw naw. wynosi 67 cm

Konstrukcja dojeżdż:

- kostka betonowa gr. 8 cm
 - podsypka z mialu kamiennego 2-5mm gr. 4 cm
 - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego, 0/31,5 mm, C90/3, stabil. mech. gr. 10 cm
 - warstwa odsączająca z pospółki gr. 10 cm
 - istniejące podłoże gruntowe maksymalnie dogęszczone ($I_s \geq 0,97$)
- Całkowita gr. warstw naw. wynosi 32cm

Konstrukcja zjazdów/ dojeżdż – nawierzchnia żwirowa/ kruszywowa:

- tłuczeń frakcji 2-15mm (grys) gr. 8 cm
 - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego, 0/31,5 mm, C90/3, stabil. mech. gr. 15 cm
 - warstwa odsączająca z piasku średniego gr. 10 cm
 - istniejące podłoże gruntowe maksymalnie dogęszczone ($I_s \geq 0,97$)
- Całkowita gr. warstw naw. wynosi 33cm

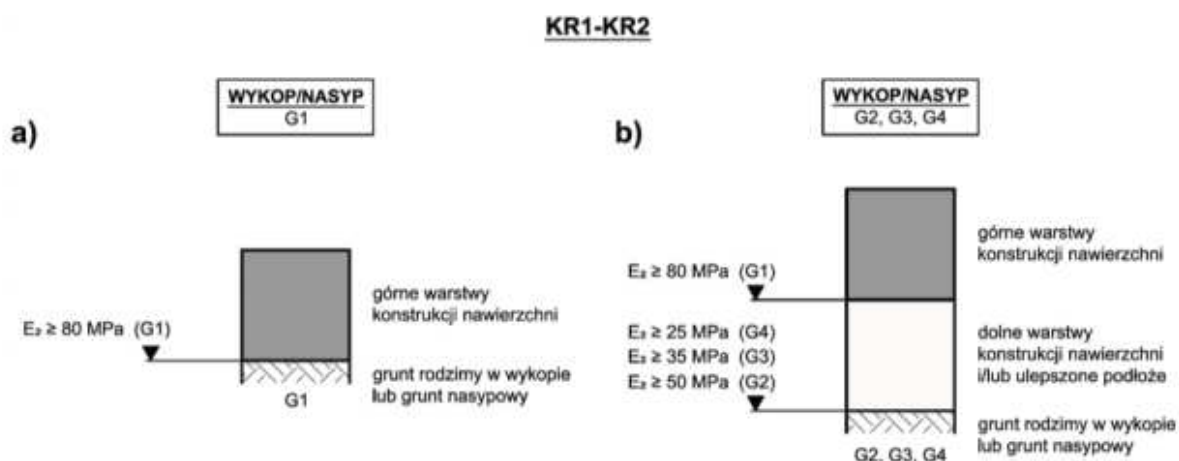
Konstrukcja poboczy gruntowych:

- kruszywo kamienne 0/31,5mm stabilizowane mechanicznie (klinowane kruszywem 2/5) gr. 20cm
- istniejące podłoże gruntowe maksymalnie dogęszczone

Konstrukcja poboczy gruntowych:

- nawierzchnia z kruszywa łamanego sortowanego 4/31,5 stabiliz. mech. gr. 15cm
- wymiana gruntu 0,6x0,7m - wypełnienie z tłucznia kam. 31,5/63,
- geotkanina z polipropylenu igłowanej niekanej min. 300 g/m²;
- istniejące podłoże gruntowe maksymalnie dogęszczone

Schemat układu warstw konstrukcji nawierzchni dla kategorii ruchu KR1 w wykopie oraz wymagane wartości wtórnych modułów odkształcenia na powierzchni warstw w przypadku grupy nośności podłoża G1, G3/G4:



Wskaźnik zagęszczenia gruntu podłoża dla nawierzchni jezdni KR1 powinien wynosić co najmniej:

- 100% zagęszczenia laboratoryjnego
- wtórny moduł odkształcenia minimum 80 MPa

Podłoże gruntowe powinno być wyrównane oraz odpowiednio zagęszczone i odpowiadać wymogom normy: PN-S- 02205:1998

Konstrukcje nawierzchni wykonać zgodnie z STWiORB oraz OST – GDDKiA i obowiązującymi normami:

- a) D-04.01.01 Koryto wraz z profilem i zagęszczeniem podłoża,
- b) BN-B/11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych,
- c) D-04.05.00 Podbudowy i ulepszone podłoża z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi,
- d) D-04.06.01 Podbudowa z chudego betonu,
- e) PN-84/S – 96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego,
- f) D-05.03.23 Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej.

7.2.2 Krawężniki i obrzeża

Obramowanie jezdni (odc. A-B) wykonać z krawężnika betonowego typu lekkiego 15x30cm na podsypce cementowo - piaskowej gr. 3cm na ławie betonowej C12/15 z oporem, wyniesionego ponad jezdnię na wysokość 6-12cm.

Obramowanie jezdni sięgaczy (odc. C-D, odc. E-F) na całej długości wykonać z krawężnika betonowego najazdowego 15x22cm na podsypce cementowo - piaskowej gr. 3cm na ławie betonowej C12/15 z oporem.

Obramowanie zjazdów wykonać z krawężnika betonowego typu najazdowego 15x22 cm na podsypce cementowo - piaskowej gr. 3 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem. Krawężnik montować jako wtopiony ponad powierzchnię jezdni 0-2 cm.

Wzdłuż linii krawężnika betonowego projektuje się ściek z dwóch rzędów kostki betonowej gr. 8cm na ławie z betonu C12/15 z wypełnieniem spoin zaprawą cementową.

Obramowanie drogi pieszo- rowerowej i dojść wykonać z obrzeża betonowego 8x30cm na podsypce cementowo – piaskowej gr. 3cm i ławie betonowej C12/15 z oporem.

7.2.3. Rozwiązania wysokościowe - droga w profilu i przekroju poprzecznym

UWAGA!!!

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien niezwłocznie powiadomić o tym Inżyniera, a wszelkie zauważone rozbieżności należy wyjaśniać bezpośrednio z autorem Projektu, przed przystąpieniem do robót. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera.

Rzędne początku i końca niwelety dowiązano do rzędnych istniejących dróg. Usytuowanie wysokościowe wszystkich przebudowywanych powiązań komunikacyjnych, należy dowiązać w sposób płynny do niwelety krawędzi drogi głównej i terenu istniejącego.

Spadki podłużne i poprzeczne jezdni umożliwiają prawidłowe odwodnienie powierzchni i mieszczą się w granicach:

Spadki podłużne:

- jezdnia – 0,30 – 1,13% (odc. A-B)
- jezdnia – 0,44 – 0,86% (odc. C-D)
- jezdnia – 0,30 – 0,70% (odc. E-F)
- droga pieszo- rowerowa – 0,30 – 1,13%
- zjazdy – 0,30-12,00%

Spadki poprzeczne:

- jezdnia – 2,0%
- droga pieszo- rowerowa – 1,0% – 3,0%
- zjazdy – zgodne z podłużnym na drodze – 0,30 – 1,13%

Wysokościowo dowiązuje się do punktów charakterystycznych t.j.

- istniejącej nawierzchni jezdni drogi gminnej nr 101115D ul. Przemkowskiej,
- reperów państwowych.

Parametry charakterystyczne geometrii pokazano na planie sytuacyjnym.

7.2.4 Roboty ziemne

Przewiduje się usunięcie warstwy nasypów niekontrolowanych oraz gleby z powierzchni zajmowanych pod obiekty komunikacji grubości średnio 0,35m – 0,60m. Warstwy gruntów niespoistych należy dogłębić uzyskując wskaźnik zagęszczenia $Is \geq 0,97$, bądź wykonać wzmocnienie podłoża.

Na końcu sięgacza odc. C-D należy wykonać wymianę gruntu na głębokości ok. 0,8m (ok. 60m²).

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi PN oraz zasadami i przepisami BHP. Wykopy głębsze niż 1,0m należy szalować. Roboty ziemne dla wszystkich obiektów policzono metodą korytowania i ujęto w przedmiarze. W pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy bezwzględnie prowadzić ręcznie, wykonując zabezpieczenia po uprzednim zgłoszeniu właścicielowi lub zarządcy sieci zgodnie z branżowymi uzgodnieniami.

Należy szczególną uwagę zwrócić na roboty prowadzone w pobliżu przebiegającej wzdłuż projektowanej drogi sieci gazowej.

Podłoże gruntowe powinno być wyrównane oraz odpowiednio zagęszczone i odpowiadać wymogom normy: PN-S- 02205:1998, BN-72/89342-01 „Roboty ziemne”.

7.3. Część sanitarna - odwodnienie

Odwodnienie jezdni projektowanej ulicy Porzeczkowej odbywać się będzie poprzez układ spadków poprzecznych i podłużnych odprowadzających wody opadowe i deszczowe poprzez ściek z dwóch rzędów kostki betonowej do wpustów deszczowych i projektowanego kanału deszczowego dn250 i dn315 o długości 267m, ze zrzutem wód opadowych oraz roztopowych do studni deszczowej (SD istn.) zlokalizowanej w ulicy Przemkowskiej. Projektowany kanał zaczyna się od projektowanej studni SD1 i kończy się na studni SD istn. przy ulicy Przemkowskiej. Do projektowanego kanału na wysokości studni SD18 dołącza kanał o średnicy 250mm o długości 63m (studnie SD15 – SD18) oraz na wysokości studni SD14 dołącza kanał o długości 17,5m (studnie SD13 - SD14).

Lokalizację i rzędne wpustów ulicznych pokazano na planie sytuacyjnym i profilu. Spadki kanałów, rzędne projektowanych studni pokazano na profilu podłużnym oraz planie sytuacyjnym.

Na podstawie uzgodnień zarządcy sieci i drogi na odc. C-D (od km 0+032 do km 0+072) odwodnienie zaprojektowano, jako:

- nawierzchnia pobocza z kruszywa przepuszczalnego (kruszywo frakcji min. 4/31,5)

7.3.1. Materiały

7.3.1.1. Sieć kanalizacji deszczowej

Do wykonania kanalizacji deszczowej dla przykanalików przewidziano rury z tworzywa sztucznego, wykonane z jednorodnego materiału PVC min SN12 kN/m², DN 160 i 200mm.

Kolektory deszczowe zaprojektowano z tworzywa sztucznego, PVC 250 i 315, min SN12 kN/m². Możliwość układania systemu rur, kształtek oraz studni w temperaturze do - 10 stopni Celsjusza. Przykrycie rur i kształtek min. 0,6m, przy obciążeniu kołowym SLW 60.

7.3.1.2. Wpusty uliczne z osadnikiem

Zaprojektowano wpusty deszczowe uliczne z gotowych betonowych elementów prefabrykowanych D450 z osadnikiem. Studzienki deszczowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami:

- Beton klasy C35/45, zwarty, jednorodny
- Nasiąkliwość nie większa od 5%,
- Wskaźnik w/c nie większy niż 0,45,
- Połączenie elementów konstrukcyjnych wpustu poprzez elastyczna zaprawę PCC,
- Prefabrykowany osadnik betonowy o głębokości min 0,8m,

Odpowiednią rzędną wpustu uzyskuje się dobierając elementy pośrednie studni produkowane w 4 wysokościach (1000, 750, 500, 350mm). doboru elementów należy dokonać w sposób zapewniający uzyskanie odpowiedniej wysokości wpustu oraz odpowiedniego osadnika. Wysokość wpustu regulowana

jest krążkami pośrednimi. W elemencie przyłączeniowym zamontowane jest fabryczne przejście szczelne dla rury fi 160 i 200PVC.

Elementy betonowe studni łączyć można na uszczelki lub za pomocą zaprawy wodoszczelnej. Uszczelka gumowa wykonana jest specjalnie do łączenia prefabrykatów. Jej konstrukcja gwarantuje szczelne połączenie i umożliwi szybki i bezpieczny montaż. Do jej montażu należy użyć smarów poślizgowych. Istnieje możliwość połączenia na zaprawę betonową o grubości warstwy połączeniowej do 10mm, kleju wodoszczelnego, pianki montażowej lub uszczelki polimerowej.

Studzienki należy wyposażyć z żelbetowe pierścienie dociążające. Jako zwieńczenie studzienki deszczowej należy zastosować płytę przykrywową i osadzony w niej wpust deszczowy. Należy zamontować wpusty deszczowe z żeliwa, zamykane na rygle, uchylne z rusztem żeliwnym klasy D400. Wpusty przewidziano wyposażyć w kosze służące do zatrzymywania grubych odpadów.

Uwaga: rzędne góry wjazdów studzienek i wpustów ulicznych zweryfikować na etapie wykonawstwa na budowie.

7.3.1.3. Studnie kanalizacyjne

Na projektowanej kanalizacji deszczowej rozmieszczone zostały studnie kanalizacyjne Ø 1200. Należy zamontować studnie z prefabrykowanych kręgów żelbetowych z betonu wibrowanego i wodoszczelnego, łączonych na uszczelki elastomerowe, z fabrycznie wykonaną kinetą oraz zamontowanymi przejściami szczelnymi, spełniające następujące parametry:

- Beton klasy C35/45, zwarty, jednorodny,
- Nasiąkliwość nie większa od 5%,
- Wskaźnik w/c nie większy niż 0,45,
- Uszczelki wykonane z elastomeru SBR lub EPDM,
- Studzienki powinny być wyposażone w stopnie zjazdowe pokryte tworzywem sztucznym,

Jako zwieńczenie studzienki stosuje się typowe, żeliwne włady kanałowe z wypełnieniem betonowym klasy D400 – dla wjazdów zlokalizowanych w jezdni, poboczu i chodniku. zamykane na rygle, z wkładką amortyzującą i wentylacją, których posadowienie do rzędnej terenu można regulować poprzez betonowe pierścienie wyrównawcze.

Projektowane studzienki kanalizacyjne oznaczone zostały, jako SD1- SD18.

Projektowane studzienki powinny posiadać aprobatę techniczną zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wszystkie zastosowane materiały muszą spełniać obowiązujące normy PN oraz być dopuszczone do obrotu w budownictwie. Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi PN oraz zasadami i przepisami BHP, zabezpieczając w sposób uniemożliwiający dostęp do terenu budowy, w szczególności do wykopów przed osobami postronnymi.

7.3.2. Rozwiązanie kolizji

Na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej występują skrzyżowania z innym zainwentaryzowanymi uzbiorzeniami podziemnymi. Projektowane kanały zostały usytuowane tak aby nie występowała kolizja z innymi kanałami, sieciami (kanalizacją sanitarną, siecią wodociagową, czy gazową). Przed rozpoczęciem robót należy na roboczo ustalić przebieg sieci u poszczególnych zarządców.

7.3.3. Roboty ziemne i montażowe kanalizacji deszczowej

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zdjąć humus warstwą gr. średnio 20 cm i składować go poza obrębem robót ziemnych. Roboty ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie na odkład. Po zakończeniu robót kanalizacyjnych i drogowych wykorzystać humus do humusowania skarp i wykonania zieleńców zewnętrznych gr. 10 cm. Ewentualny nadmiar przekazać inwestorowi.

Rurociągi układać w wykopach pionowych, wąsko przestrzennych. Nadmiar urobku z wykopów należy rozplantować na pobliski teren. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować.

Przewody układać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur.

Zasyпка przenosi dużą część obciążeń, dlatego bardzo ważne jest jej prawidłowe wykonanie i zagęszczenie nasypu. Przy wykonywaniu zasyпки należy przestrzegać następujących zasad:

- zasyпка powinna być układana równomiernie i równocześnie z obu stron rur, warstwami o jednakowej grubości 20 cm, zagęszczonymi do wskaźnika zagęszczenia $Is = 0,98$.
- grunt zasyпки powinien być piaszczysty, przepuszczalny, mrozoodporny, o frakcji zawierającej się w przedziale od 0÷32 mm i o nierównomiernym uziarnieniu ($D>5$). Mogą to być mieszanki żwirowe, pospółki i piasku średniego.

W miejscach zbliżenia lub skrzyżowania z niezainwentaryzowanym uzbrojeniem podziemnym lub drzewami nieprzewidzianymi do wycinki, wykop należy wykonać z zachowaniem ostrożności, powiadamiając zarządcę sieci.

Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami technicznymi, STWiORB oraz zasadami i przepisami BHP, zabezpieczając, w sposób uniemożliwiający dostęp do terenu budowy, w szczególności do wykopów przed osobami postronnymi.

7.3.4. Odwodnienie wykopów kanalizacji deszczowej

Z uwagi na niski poziom wód gruntowych, nie przewiduje się instalowania urządzeń do obniżania zwierciadła wody podczas wykonywania kanalizacji deszczowej. W przypadku wystąpienia lokalnego napływu wody do wykopu zastosować odwodnienie za pomocą drenażu powierzchniowego, np. drenaż z rur PVC 110 mm ułożony na podsypce wyrównawczej. W tym celu grubość podsypki kanałów w miejscu układania drenażu należy zwiększyć do 20 cm. Na końcu odcinka wykonać studzienkę zbiorczą perforowaną w obsypce żwirowej o średnicy $d=0,6m$. Wodę ze studzienki odpompować do istniejącej sieci kd.

7.3.5. Montaż kanałów

7.3.5.1 Montaż kanałów z rur „PVC”

Wszystkie prace instalacyjne należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną z uwzględnieniem wymagań norm PN-EN 1610 oraz PN-ENV 1046.

Rury należy układać na wcześniej przygotowanym podłożu. Podsypkę należy wyrównać w taki sposób, aby jej górna powierzchnia była zgodna z projektowanym spadkiem rurociągu. Warstwa sypkiego materiału podsypki o grubości około 10 cm powinna pozostać niezagęszczona dla swobodnego i lepszego ułożenia rur i ich połączeń kielichowych.

Przed wykonaniem połączenia kielichowego wewnętrzną powierzchnię kielicha należy oczyścić ze wszelkich nieczystości mogących ją zarysować, jak również negatywnie wpłynąć na późniejsze prawidłowe ułożenie się uszczelki. Tak przygotowaną powierzchnię wewnętrzną kielicha należy posmarować trwałym środkiem poślizgowym, który ułatwi montaż i umożliwi pracę uszczelki w całym okresie eksploatacji systemu. Następnie na wcześniej przygotowany (oczyszczony) bosy koniec rury należy nałożyć uszczelkę. Należy pamiętać, aby uszczelkę umieścić pomiędzy pierwszym a drugim karbem rury. Mając tak przygotowany kielich i bosy koniec rury z uszczelką, należy wykonać połączenie kielichowe.

Obsypkę materiałem sypkim wykonujemy warstwami nie grubszymi niż 30 cm. Dla rur o mniejszych średnicach ($DN/ID \leq 500$) pierwsza warstwa obsypki nie powinna przekroczyć połowy średnicy rury. Związane jest to z koniecznością dokładnego obsypania i zagęszczenia gruntu w tzw., pachwinach rury. Wysokość obsypki nie powinna przekraczać ok. 50 cm powyżej wierzchu rury. Należy pamiętać, aby przy zagęszczaniu gruntu minimalna warstwa obsypki powyżej wierzchu rury przekraczała 10 cm. Wypełnianie wykopu należy kontynuować kolejnymi warstwami zasyпки, zagęszczając do wskaźnika zagęszczenia $Is=0.98$ oraz $Is=1,0$ pod projektowanymi nawierzchniami.

7.3.5.2. Oznakowanie wykopów

Wykopy należy bezwzględnie oznakować i zabezpieczyć przez ustawienie zapór. W godzinach nocnych wykopy oświetlić lampami w kolorze czerwonym. Szczegółowa organizację ruchu oraz właściwe oznakowanie terenu budowy zamieszczono w opracowaniu dla całego zamierzenia. Po zakończeniu robót elementy pasa drogowego należy przywrócić do stanu pierwotnego.

7.3.6. Zasady działania i eksploatacji urządzeń oczyszczających wody deszczowe

Wpusty uliczne

Wpusty uliczne z osadnikiem i koszem służą do zatrzymywania grubych frakcji zanieczyszczeń dopływających wraz z wodami deszczowymi.

Czyszczenie wpustów powinno odbywać się nie rzadziej niż 2 razy w roku. W pobliżu drzew i krzewów należy okresowo sprawdzać stan studzienek deszczowych, wycinać wrastające korzenie i gałęzie. Wydobyty osad powinien być wywieziony na składowisko odpadów przez wyspecjalizowane firmy.

Uwagi

Na czas robót teren prac należy ogrodzić, teren powinien być niedostępny dla osób bezpośrednio niezatrudnionych

- Wszystkie roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej, przepisami p. poż., bezpieczeństwa i higieny pracy i pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, z zachowaniem szczególnych środków ostrożności,
- Wszystkie wykonane roboty, dostarczone i wbudowane materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową.
- Materiał rozbiórkowy i gruz należy wywieźć na wyznaczone do tego celu wysypisko.
- W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien, zainstalować wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające poprawiające bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.
- Wykonawca powinien zapewnić stałe warunki widoczności w dzień i w nocy zapór i znaków,
- Po zakończeniu robót budowlanych teren placu budowy należy uporządkować i zagospodarować zgodnie z przeznaczeniem.
- Wynieść do projektowanej rzędnej drogi skrzynki wodociągowe i studnie kanalizacyjne;
- Na projektowanych terenach zieleni niskiej włazy studni kanalizacyjnych wynieść o 10,0cm ponad projektowany teren i wykonać opaskę z kostki betonowej wokół włazu;

7.4. Kolizje

W projekcie występują kolizje z istniejącym uzbrojeniem. Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi PN oraz zasadami i przepisami BHP. Wykopy głębsze niż 1,0m należy szalować. W pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty należy prowadzić ręcznie, wykonując zabezpieczenia po uprzednim zgłoszeniu właścicielowi lub zarządcy sieci zgodnie z **branżowymi uzgodnieniami**.

Skrzynki od zasuw wodociągowych, hydrantów i włazy od studni kanalizacyjnych i telekomunikacyjnych wynieść do rzędnych terenu.

W przypadku odkrycia niezainwentaryzowanych sieci kablowych pod projektowaną jezdnią należy zabezpieczyć je dwudzielnymi rurami osłonowymi.

Roboty prowadzić zgodnie z Ogólnymi Specyfikacjami Technicznymi D-02.03.01: Roboty ziemne: „Wykonanie nasypów” wydanymi przez GDDP w Warszawie oraz SST.

W projekcie występuje kolizja projektowanego krawężnika z istniejącym kablem linii oświetlenia gminnego. Projekt obejmuje przełożenie kabla poza obręb projektowanej jezdni- wg odrębnego opracowania branży elektrycznej.

8. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

8.1 Zestawienie powierzchni

Bilans terenu

- | | |
|---|----------------------|
| • Proj. nawierzchnia jezdni (nawierzchnia z kostki betonowej) | 1920,0m ² |
| • Proj. nawierzchnia jezdni (nawierzchnia z kostki ekologicznej) | 220,0m ² |
| • Proj. nawierzchnia drogi pieszo- rowerowej (nawierzchnia bitumiczna) | 620,0m ² |
| • Proj. nawierzchnia miejsc postojowych (nawierzchnia z kostki betonowej) | 85,0m ² |
| • Proj. nawierzchnia zjazdów (nawierzchnia z kostki betonowej) | 185,0m ² |

• Proj. nawierzchnia zjazdów (nawierzchnia bitumiczna)	150,0m ²
• Proj. nawierzchnia dojazdów (nawierzchnia z kostki betonowej)	35,0m ²
• Proj. nawierzchnia zjazdów/ dojazdów (nawierzchnia kruszywowa)	30,0m ²

8.2 Wysokość, długość, szerokość, średnica

Podstawowe parametry techniczne drogi gminnej:

Projekt zakłada przebudowę drogi o podstawowych parametrach:

- kategoria ruchu: - KR1,
- kategoria drogi: - gminna wewnętrzna
- przekrój jednojezdniowy, dwukierunkowy, dwupasowa
- nośność nawierzchni: - 115kN/oś
- szerokość jezdni: - 5,0m,
- szerokość drogi pieszo- rowerowej - 2,5-3,0m,
- szerokość miejsc postojowych - 2,5m,
- szerokość zjazdów - 4,0-5,0m,
- szerokość poboczy gruntowych: - 0,75m,
- nawierzchnia jezdni: kostka betonowa/ kostka ekologiczna
- nawierzchnia jezdni zjazdu z drogi ul. Przemkowskiej: kostka betonowa
- nawierzchnia drogi pieszo- rowerowej: bitumiczna
- nawierzchnia miejsc postojowych: kostka betonowa
- nawierzchnia zjazdów: bitumiczna/ kostka betonowa,
- nawierzchnia poboczy: kruszywo kamienne

9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ na środowisko

Zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko planowana inwestycja **nie zalicza** się do przedsięwzięć mogących zawsze, a także nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko. W związku z powyższym **nie jest wymagane** uzyskanie decyzji środowiskowej.

Projektowana przebudowa odcinka drogi gminnej o założonych parametrach technicznych nie wpłynie negatywnie na środowisko.

Aktualnie teren objęty inwestycją pełni taką samą funkcję, jaką będzie pełnił po przebudowie drogi. Natężenie ruchu na podanej drodze należy zaliczyć do KR1.

Zgodnie z przepisem zawartym w § 17 ust. 1 pkt.1 *Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 15 lipca 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 2019 poz. 1311), wszystkie drogi poza drogami zaliczanymi do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich lub powiatowych klasy G mogą być wprowadzane do wód lub urządzeń wodnych bez oczyszczania.

Przy utrzymywaniu w stałej sprawności urządzeń, zawartość substancji zanieczyszczających w odprowadzanych do odbiornika po oczyszczeniu wód opadowych i roztopowych nie przekroczy określonych powyżej wartości. Warunkiem efektywnej pracy urządzeń podczyszczających (osadników w studzienkach ściekowych) jest właściwa ich eksploatacja. Zgromadzone w urządzeniach podczyszczających zanieczyszczenia usuwa się przy użyciu specjalistycznego sprzętu. Zanieczyszczenia te stanowią odpad niebezpieczny, wymagający utylizacji.

10. Uwagi końcowe

Przedstawiony Opis Techniczny jest tylko jednym z elementów dokumentacji projektowej opracowanej dla tego zadania. Wszystkie elementy dokumentacji należy rozpatrywać łącznie. Wszelkie

zauważone rozbieżności należy wyjaśniać bezpośrednio z autorem Projektu, przed przystąpieniem do robót. O terminie przystąpienia do robót należy bezwzględnie powiadomić właścicieli uzbrojenia podziemnego znajdującego się na terenie objętym opracowaniem.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy w szczególności:

- zapoznać się z planami sytuacyjno-wysokościowymi, wymiarami i rzędnymi istniejącymi sieci wodociagowych, lokalizacją uzbrojenia podziemnego,
- zaktualizować lokalizację uzbrojenia podziemnego,
- na trasach projektowanych przewodów wykonać przekopy kontrolne w celu zainwentaryzowania lub potwierdzenia lokalizacji wszystkich przewodów podziemnych biegnących równolegle lub krzyżujących się w wykopem oraz w celu określenia rzeczywistych lokalizacji i głębokości posadowienia innych obiektów budowlanych, co umożliwi właściwe zabezpieczenia przewodów lub innych obiektów przed uszkodzeniem lub będzie podstawą do ewentualnego skorygowania projektowanych rozwiązań,
- teren wykopów skontrolować sprzętem do wykrywania uzbrojenia podziemnego, wyznaczyć w terenie osi wykonywanych przewodów i uzbrojenia obcego, miejsca lokalizacji studzienek, pompowni, hydrantów, węzłów montażowych i armatury,
- dokonać trwałego oznaczenia osi w terenie za pomocą kołków osiowych.

Podczas realizacji robót ziemnych należy przestrzegać następujących zasad:

- prace muszą być prowadzone zgodnie z dokumentacją,
- przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie wyznaczyć przebieg instalacji podziemnych, w szczególności gazowych, elektrycznych,
- roboty w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy prowadzić szczególnie ostrożnie i pod nadzorem kierownictwa budowy,
- w odległości mniejszej niż 0,5m od istniejących instalacji roboty należy prowadzić ręcznie

BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS
DROGOWA	mgr inż. Wiera Śnieżko - Nikończuk upr. nr 37/97/Lw do proj. bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej	
SANITARNA/ ODWODNIENIE	mgr inż. Renata Panic upr. nr 127/DOŚ/11 do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	

PLAN ORIENTACYJNY

Skala 1:10 000

Polkowice ul. Porzeczkowa

