

<p style="text-align: center;">TOM II</p> <p style="text-align: center;">PROJEKT WYKONAWCZY</p> <p style="text-align: center;">BRANŻA DROGOWA</p>	
INWESTYCJA	<p style="text-align: center;">„Przebudowa drogi powiatowej nr 3467D w km 11+557 – 13+000 w m. Pisarzowice”</p>
INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY	<div>  <div> <p>POWIAT KAMIENNOGÓRSKI UL. BRONIEWSKIEGO 15 58-400 KAMIENNA GÓRA</p> </div> </div>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<div>  <div> <p>BIURO INŻYNIERSKIE TRAKT SĘDZISŁAW 50 58-410 MARCISZÓW</p> </div> </div>
LOKALIZACJA INWESTYCJI	<p>PISARZOWICE – POWIAT KAMIENNOGÓRSKI JEDN. EWID. KAMIENNA GÓRA – OBSZAR WIEJSKI OBRĘB 020702_2.0007 PISARZOWICE DZ. NR: 700, 666, 644, 709, 741, 743, 763, 827, 831</p>
KATEGORIA OBIEKTU	IV XXV XXVIII
DATA OPRACOWANIA	LISTOPAD 2024
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	<p><u>BRANŻA DROGOWA</u> GŁÓWNY PROJEKTANT: MGR INŻ. GRZEGORZ LEWOWSKI UPR 263/DOŚ/13, SPEC. DROGOWA PROJEKTANT: MGR INŻ. PAWEŁ MATA CZYŃSKI UPR DOŚ/0107/PBD/16, SPEC. DROGOWA SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. WŁODZIMIERZ LEWOWSKI UPR 228/02/DUW, SPEC. KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA</p>

Spis treści

1	ZAKRES OPRACOWANIA	5
2	INWESTOR	5
3	JEDNOSTKA PROJEKTOWA.....	5
4	PODSTAWA OPRACOWANIA	5
5	CEL OPRACOWANIA.....	7
6	LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	7
7	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI	7
8	Parametry projektowanej drogi	8
9	STAN ISTNIEJĄCY.....	9
10	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	9
10.1.	Ukształtowanie trasy	9
10.2.	Układ komunikacyjny	10
10.3.	Przebudowa drogi powiatowej 3467D	10
10.4.	Przepusty oraz odwodnienie drogi.....	12
10.4.1.	Informacje ogólne	12
10.4.2.	Kanalizacja deszczowa.....	13
10.4.3.	Przepusty pod drogą i zjazdami.....	14
10.5.	Likwidacja kolizji sieci elektroenergetycznej	14
10.6.	Przebudowa sieci teletechnicznej	15
10.7.	Zabezpieczenie istniejących sieci	16
11	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZABUDOWY	16
12	UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA	16
13	PROJEKTOWANE KONSTRUKCJE.....	18
14	WARUNKI GEOLOGICZNE I GÓRNICZE TERENU	19
15	WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	23
16	ZIELEŃ	23

Lp.	Tytuł rysunku	Nr rysunku	Skala
1.	Plan Sytuacyjny	01	1:10 000
2.	Projekt Zagospodarowania Terenu	02.1-02.2	1:500
3.	Przekroje konstrukcyjne	03	1:50
4.	Niweleta i profil terenu	04	1:100/1000
5.	Projekt tyczenia	05.1-05.2	1:500
6.	Przekroje poprzeczne	06.1-06.9	1:100

1 ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego zamierzenia budowlanego jest przebudowa drogi powiatowej nr 3467D w km 11+557 – 13+000 w m. Pisarzowice, powiat kamiennogórski, województwo dolnośląskie. Realizacja przedsięwzięcia zwiększy komfort i bezpieczeństwo użytkowników drogi powiatowej i okolicznych mieszkańców.

2 INWESTOR

Powiat Kamiennogórski
Ul. Broniewskiego 15
58-400 Kamienna Góra

3 JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Biuro Inżynierskie TRAKT
Grzegorz Lewowski
Sędziszów 50
58-410 Marciszów

4 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

1. Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane (t. jedn. Dz.U. 2024 poz. 725);
2. Ustawa z dnia 10.04.2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (t. jedn. Dz.U. 2024 poz. 311);
3. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t. jedn. Dz.U. 2022 poz. 1679);
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518);
5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012r. poz. 463 z dnia 27 kwietnia 2012r.);
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji

dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003r. nr 120, poz. 1126);

7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (t. jedn. Dz. U. 2017 poz. 784);
8. Ustawa z dnia 17.05.1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t. jedn. Dz. U. 2024 poz. 1151);
9. Ustawa z dnia 16.04.2004r. o ochronie przyrody (t. jedn. Dz. U. 2023 poz. 1336);
10. Ustawa z dnia 27.03.2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. jedn. Dz. U. 2024 poz. 1130);
11. Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska (t. jedn. Dz. U. 2024 poz. 54);
12. Ustawa z dnia 03.10.2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. jedn. Dz. U. 2024 poz. 1112);
13. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021r. w sprawie wzoru oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (t. jedn. Dz.U. 2021 poz. 1170);
14. Ustawa z dnia 21.03.1985r. o drogach publicznych (t. jedn. Dz.U. 2024 poz. 320);
15. Ustawa z dnia 20.06.1997 prawo o ruchu drogowym (t. jedn. Dz.U. 2024 poz. 1251);
16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (t. jedn. Dz.U. 2017 poz. 784);
17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (t. jedn. Dz.U. 2019 poz. 2311);
18. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839);

Pozostałe dokumenty stanowiące podstawę opracowania:

19. Zarządzenie nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014r. w sprawie Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych,
20. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – IBDiM, Warszawa 1997r.,
21. Mapa do celów projektowych,
22. Wizje lokalne w terenie.

5 CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest opracowanie projektu wykonawczego zawierającego szczegółowe rozwiązania techniczne branży drogowej umożliwiające realizację przedmiotowej inwestycji polegającej na przebudowie drogi powiatowej 3467D w km 11+557 – 13+000 w m. Pisarzowice.

Efektom Inwestycji przebudowy drogi powiatowej będzie:

- Poprawa bezpieczeństwa ruchu poprzez przebudowę nawierzchni jezdni drogi powiatowej oraz budowę odcinków chodników.
- Prawidłowa gospodarka wodami opadowymi i roztopowymi.

6 LOKALIZACJA INWESTYCJI

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa dolnośląskiego, w powiecie kamiennogórskim w m. Pisarzowice, w ciągu drogi powiatowej 3467D w km 11+557 – 13+000.

Inwestycja zlokalizowana na działkach nr:

Lp	Działka
1	020702_2.0007.700
2	020702_2.0007.666
3	020702_2.0007.644
4	020702_2.0007.709
5	020702_2.0007.741
6	020702_2.0007.743
7	020702_2.0007.763
8	020702_2.0007.827
9	020702_2.0007.831

7 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

Opracowaniem objęto przebudowę drogi powiatowej nr 3467D klasy Zbiorczej „Z” w km 11+557 – 13+000 o długości 1,443 km. W szczególności w zakres opracowania obejmuje:

- przebudowę nawierzchni jezdni drogi powiatowej nr 3467D do szerokości 5,0-6,0m wraz z obustronnym ograniczeniem krawężnikiem betonowym dla części o przekroju ulicznym oraz obustronnym opornikiem betonowym dla części o przekroju drogowym;
- odcinkową budowę chodnika dla pieszych,
- budowę zatoki autobusowej,
- budowę kanalizacji deszczowej,
- umocnienie dna rzeki narzutem kamiennym w miejscach wylotów,
- oczyszczenie istniejących rowów przydrożnych,

- remont istniejących przepustów drogowych z zachowaniem ich parametrów i umocnieniem wlotów i wylotów,
- przebudowę istniejącej sieci teletechnicznej,
- likwidację kolizji sieci elektroenergetycznej,
- wycinkę drzew kolidujących z inwestycją,
- nasadzenia kompensacyjne,
- wprowadzenie stałej organizacji ruchu i urządzeń BRD,
- roboty porządkowe.

8 Parametry projektowanej drogi

- kategoria obciążenia ruchem: KR3,
- klasa: Zbiorcza „Z”,
- droga dwupasowa, dwukierunkowa,
- przekrój poprzeczny: drogowy i uliczny,
- zakres ulicy w terenie zabudowanym – km 11+557 – 12+657,
- zakres drogi zamiejskiej – km 12+657 – 13+000,
- prędkość projektowa:
 - ulica – 40 km/h ze względu na warunki trudne tj.: ograniczoną szerokość pasa drogowego, obecne ukształtowanie i zagospodarowanie terenu, pomniejszoną szerokość projektowanego pobocza, pomniejszoną szerokość pasów ruchu.
 - droga zamiejska – 70 km/h ze względu na warunki trudne tj.: ograniczoną szerokość pasa drogowego, obecne ukształtowanie i zagospodarowanie terenu oraz pomniejszoną szerokość projektowanego pobocza.
- szerokość jezdni:
 - 5,0m (pas ruchu 2,50m) na odcinku: km 12+052 – 12+110 oraz 12+250 – 12+263 – szerokość pasa ruchu zmniejszona do 2,50m zgodnie z §2 ust. 3 pkt 2 Rozporządzenia przy spełnieniu podstawowych warunków określonych w dziale II Rozporządzenia. Z uwagi na komfort użytkowników drogi odcinki jezdni o szerokości 5,0m ograniczone do niezbędnego minimum.
 - 5,5m (pas ruchu 2,75m) na odcinku: km 11+557 – 12+052; km 12+110 – 12+250; km 12+263 – 12+628 – szerokość pasa ruchu zgodna z §17 ust. 1 pkt 5 Rozporządzenia z uwzględnieniem warunków trudnych tj. ograniczonej szerokości pasa drogowego oraz obecnego ukształtowania i zagospodarowania terenu.

- 6,0m (pas ruchu 3,00m) na odcinku: km 12+628 – 13+000 – szerokość pasa ruchu zgodna z §17 ust. 1 pkt 5 Rozporządzenia
- nominalna szerokość chodnika: 2,0m z miejscowymi przewężeniami do min. szer. 1,0m i miejscowymi poszerzeniami do granic pasa drogowego,
- pochylenie poprzeczne jezdni: obustronne (daszkowe) o wartości 2%,
- nawierzchnia jezdni: bitumiczna,
- szerokość poboczy: z uwagi na istniejące warunki zakwalifikowane jako trudne ze względu na ograniczoną szerokość pasa drogowego oraz istniejące ukształtowanie i zagospodarowanie terenu dla całej inwestycji zaprojektowano pobocza szer. 0,5m,
- nawierzchnia poboczy: kruszywo lub destrukta asfaltowy,
- nachylenie nieumocnionych skarp ziemnych: 1:1,5,
- rów trapezowy z umocnieniem skarp i dna na wymaganych odcinkach,
- stalowe bariery drogowe na wymaganych odcinkach.

9 STAN ISTNIEJĄCY

Istniejąca droga posiada zmienną szerokość wynoszącą śr. 4,3-6,0 m i nawierzchnię bitumiczną. Droga odcinkowo ograniczona poboczem gruntowym o zmiennej szerokości. Nawierzchnia w złym stanie technicznym, widoczne spękania oraz ubytki i wykruszenia warstw bitumicznych. Pobocza gruntowe również w złym stanie technicznym – wymagające odtworzenia. Wzdłuż drogi powiatowej zlokalizowane są zjazdy zwykłe o nawierzchni bitumicznej, z kostki brukowej oraz gruntowe. Na drodze powiatowej odbywa się ruch autobusowy – komunikacji zbiorowej. W pasie drogowym zlokalizowane są istniejące wiaty autobusowe.

Wody opadowe odprowadzane obecnie są częściowo do rowów drogowych, a częściowo za pomocą kanalizacji deszczowej do rowów drogowych oraz rzeki Bystra. W miejscach przepustów należy odtworzyć umocnienie rowu i ścian czołowych. W ramach zadania przewiduje się remont istniejących przepustów z zachowaniem ich parametrów.

W pasie drogowym zlokalizowane są sieci podziemne - sieci wodociągowe, energetyczne i telekomunikacyjne. Projekt zakłada przebudowę sieci teletechnicznej: słupów na granicę pasa drogowego, studni obręb jezdni, oraz likwidację kolizji sieci elektroenergetycznej.

10 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

10.1. Ukształtowanie trasy

Przebieg projektowanego odcinka drogi powiatowej zasadniczo powiela istniejący przebieg oraz

niweletę drogi. Spadki poprzeczne drogi powiatowej zgodne z istniejącymi spadkami jezdni.

Spadek podłużny terenu w kierunku zgodnym z kilometrażem drogi. Spadek poprzeczny terenu w kierunku rzeki Bystra.

10.2. Układ komunikacyjny

Odcinek drogi powiatowej objęty remontem stanowi drogę publiczną klasy „Z”. Droga powiatowa krzyżuje się z:

- drogą gminną w km 12+029,04 - skrzyżowanie zwykłe typu „T”
- drogą gminną w km 12+637,85 - skrzyżowanie zwykłe typu „T”
- drogą wojewódzką nr 367 - skrzyżowanie zwykłe typu „T”

Na pozostałym odcinku objętym inwestycją brak jest powiązań z siecią dróg publicznych. W rejonie opracowania występują zjazdy zwykłe na gminne drogi wewnętrzne, oraz zjazdy zwykłe, indywidualne do prywatnych posesji.

10.3. Przebudowa drogi powiatowej 3467D

Projekt zakłada przebudowę istniejącej drogi powiatowej 3486D, dwupasowej, dwukierunkowej, polegającą na budowie nowej konstrukcji jezdni.

Szerokość jezdni:

- 5,0m (pas ruchu 2,50m) na odcinku: km 12+052 – 12+110 oraz 12+250 – 12+263 – szerokość pasa ruchu zmniejszona do 2,50m zgodnie z §2 ust. 3 pkt 2 Rozporządzenia przy spełnieniu podstawowych warunków określonych w dziale II Rozporządzenia. Z uwagi na komfort użytkowników drogi odcinki jezdni o szerokości 5,0m ograniczone do niezbędnego minimum.
- 5,5m (pas ruchu 2,75m) na odcinku: km 11+557 – 12+052; km 12+110 – 12+250; km 12+263 – 12+628 – szerokość pasa ruchu zgodna z §17 ust. 1 pkt 5 Rozporządzenia z uwzględnieniem warunków trudnych tj. ograniczonej szerokości pasa drogowego oraz obecnego ukształtowania i zagospodarowania terenu.
- 6,0m (pas ruchu 3,00m) na odcinku: km 12+628 – 13+000 – szerokość pasa ruchu zgodna z §17 ust. 1 pkt 5 Rozporządzenia

Dla odcinka drogi powiatowej od km 12+042 do km 12+550 wprowadzono strefę ograniczonej prędkości do 30km/h oraz progi zwalniające w km 12+075 i 12+510. Zgodnie z §2 ust. 3 pkt 2 Rozporządzenia w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U.2022 poz. 1518) jeżeli spełnione są podstawowe warunki określone w dziale II wyżej wymienionego rozporządzenia, dopuszcza się nie stosowanie przepisów działu III rozdziałów 1-9,

które nie mogą zostać spełnione w przypadkach m.in.: ulic w strefach ograniczonej prędkości w rozumieniu przepisów o ruchu drogowym – co ma miejsce na rozpatrywanym odcinku projektowanej ulicy. Dla rozpatrywanego odcinka przebudowywanej drogi powiatowej spełnione są wszystkie podstawowe warunki działu II wyżej wymienionego rozporządzenia w tym:

- droga usytuowana jest w istniejącym pasie drogowym tak, aby uwzględnić potrzebę ochrony drogi i jej użytkowników oraz terenów przyległych do pasa drogowego przed wzajemnym niekorzystnym oddziaływaniem.
- droga zapewnia odpowiednie poziomy bezpieczeństwa i sprawności ruchu użytkownikom, dla których jest przeznaczona.
- decyzję o rozwiązaniach w zakresie projektowania i przebudowy podjęto w szczególności na podstawie danych o ruchu drogowym.
- przy podejmowaniu decyzji o rozwiązaniach w zakresie projektowania i przebudowy drogi uwzględniono analizę kosztów i korzyści w cyklu życia drogi.
- projektowane rozwiązania zapewniają spełnienie przez drogę cyklu życia drogi w tym podstawowe warunki dotyczące nośności i stateczności konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, dostępności, ochrony zdrowia ludzi i środowiska, w tym ochrony przed hałasem, oszczędności energii oraz zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych.
- droga spełnia warunek dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami w największym, możliwym stopniu zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego.
- warunek ochrony środowiska, w tym ochrony przed hałasem, spełnia się przez ograniczenie oddziaływania drogi na środowisko zgodnie z przepisami o ochronie środowiska.
- Droga spełnia warunek zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych w szczególności przez wykorzystanie materiałów lub wyrobów budowlanych pochodzących z lokalnych źródeł.
- Projektowane rozwiązania w zakresie drogowych obiektów inżynierskich spełniają zarówno warunki podstawowe jak i warunki wynikające z możliwości wystąpienia awarii lub katastrofy budowlanej.
- Na drodze zapewniono możliwość umieszczania znaków drogowych, sygnalizatorów drogowych lub urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego, zgodnie z projektem organizacji ruchu opracowanym na podstawie przepisów o ruchu drogowym.

Jezdnia na odcinku o przekroju ulicznym ograniczona obustronnie krawężnikiem betonowym posadowionym na ławie z betonu C12/15. Światło krawężnika $h=12\text{cm}$. Jezdnia na odcinku o przekroju drogowym ograniczona obustronnym zatopionym opornikiem betonowym posadowionym na ławie z betonu C12/15. Projekt zakłada również budowę jednostronnego chodnika usytuowanego bezpośrednio przy jezdni na odcinku od początku opracowania do skrzyżowania z drogą gminną w km

12+637,85. Chodnik o nominalnej szerokości 2,0m z miejscowymi przewężeniami do min. szer. 1,0m i miejscowymi poszerzeniami do granic pasa drogowego. W miejscach przewężeń chodnika zaprojektowano miejsca do wymijania się pieszych o długości 2,0m i szer. 1,8m. Odległości między miejscami do wymijania się pieszych zapewniają wzajemną widoczność i optymalny czas oczekiwania na wyminięcie. Nawierzchnia chodnika z betonowej kostki brukowej koloru szarego. Chodnik ograniczony obrzeżem betonowym 8x30cm posadowionym na ławie z betonu C12/15. Chodnik usytuowany bezpośrednio przy jezdni. W związku z powyższym niweleta chodnika odpowiadająca niwelecie drogi powiatowej z uwzględnieniem światła krawężnika $h=12\text{cm}$. Dodatkowo planuje się wykonanie przebudowy istniejących zjazdów na zjazdy o nawierzchni bitumicznej ograniczone zatopionym opornikiem betonowym posadowionym na ławie betonowej C12/15.

Z uwagi na istniejące trudne warunki tj. ograniczoną szerokość pasa drogowego oraz istniejące ukształtowanie i zagospodarowanie terenu, dla całej inwestycji zaprojektowano pobocza o stałej szerokości 0,5m. W ramach prac przewiduje się wykonanie zatoki przystankowej w km 11+645-11+700. Zatoka o nawierzchni z kamiennej kostki brukowej 18/20cm. W ramach projektu zaprojektowano rozwiązania niezbędne do korzystania z drogi przez osoby ze szczególnymi potrzebami. Ponadto zaprojektowano zjazdy zwykłe, chodnik i zatokę autobusową. W rejonie peronu autobusowego zaprojektowano pasy wykonane z betonowych kostek brukowych z wypustkami jako pasy wskaźnikowe dla osób niewidomych i niedowidzących.

Spadek poprzeczny dwustronny, daszkowy zgodny z istniejącymi spadkami jezdni. Projektowana niweleta drogi zgodna z istniejącą niweletą.

W rejonie km 11+603 na zaprojektowano przejście dla pieszych stanowiące dojście do Domu Kultury w Pisarzowicach. Przejście oświetlone istniejącą lampą drogową oświetlenia ulicznego. Przed przejściem dla pieszych z uwagi na trudne warunki lokalne i terenowe zaprojektowano strefy oczekiwania dla pieszych o szerokości zgodnej z szerokością przejścia tj. 4,0m oraz długości 2,0m. Projektowane strefy oczekiwania dla pieszych zgodnie z §36 ust. 1 rozporządzenia w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U.2022 poz. 1518) stanowiące część drogi dla pieszych. Przed przejściem dla pieszych oraz przed peronem autobusowym zaprojektowano pasy ostrzegawcze koloru żółtego dla osób niewidomych i niedowidzących o szer. 0,4m wykonane z betonowych płyt wskaźnikowych z wypustkami.

10.4. Przepusty oraz odwodnienie drogi

10.4.1. Informacje ogólne

Projekt zakłada budowę sieci kanalizacji deszczowej w celu odwodnienia drogi. Projektuje się skierowanie wód opadowych i roztopowych z pasa drogowego do ulicznych wpustów deszczowych za

pomocą systemu pochyłeń podłużnych i spadków poprzecznych, które następnie odprowadzane będą siecią kanalizacji deszczowej za pomocą wylotów:

- wylotu W1 oraz W2 do rzeki Żywica;
- wylotu W3 do przebudowanego przepustu P2;
- wylotu W4 do przebudowanego przepustu P3;

Na odprowadzanie wód deszczowych i roztopowych z projektowanej drogi za pomocą w/w wylotów uzyskano pozwolenie wodnoprawne znak VW.ZUZ.4210.214.2024,MB z dn. 31.07.2024 wydane przez Dyrektora Zarządu Zlewni w Lwówku Śląskim Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.

Projektowaną sieć kanalizacji deszczowej ze względu na istniejące uzbrojenie usytuowano w pasie jezdni. Szczegółowe trasy projektowanych kanałów wraz z uzbrojeniem przedstawiono na rysunku PZT.

10.4.2. Kanalizacja deszczowa

Projektuje się sieć kanalizacji deszczowej grawitacyjnej z rur PVC-U litych, o sztywności obwodowej SN8 w zakresie średnic DN200 ÷ DN400. Należy zastosować jednolity system rur łączonych na kielichy z uszczelką wargową oraz kształtek posiadających Aprobatację Techniczną ITB, wyprodukowanych przez jednego producenta (z uwagi na różnice w tolerancji wymiarów). Rury muszą posiadać potwierdzoną aprobatę ITB oraz IBDiM badania elastyczności obwodowej.

Dla projektowanych kanałów przyjęto studnie zgodnie z normą PN-EN 476 (Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej). Projektowane studzienki kanalizacyjne należy wykonać jako kompletne studnie DN1000 - DN1200 - DN1500 z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe, zapewniające całkowitą szczelność (rodzaj gumy dostosowany do przewidywanej agresji chemicznej). Należy zapewnić jednorodność betonu we wszystkich elementach konstrukcji. Włazy w jezdniach posadzić na pierścieniach dystansowych o wysokości 6-12cm. Styki wjazdu z pierścieniami, samych pierścieni oraz pierścieni z elementami studni wypełnić masą uszczelniającą polimerową.

Do przykrycia studzienek stosować włazy żeliwne z wypełnieniem betonowymi klasy D400 z wkładką gumową montowaną fabrycznie zgodnie z PN-EN-124:2015-07. Włazy muszą być osadzone w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się. Nie dopuszcza się włazów z częściami ruchomymi np. śruby, rygle. Wpięcie do studzienki powinno być realizowane na wysokości nie większej niż 0,5m nad dnem studzienki. W przypadku większej wysokości wpięcia należy wykonywać wpięcia kaskadowe.

Dla odwodnienia jezdni przyjęto wpusty z elementów prefabrykowanych o średnicy nominalnej DN500 z betonu C35/45. Studzienki wpustów posadzić należy na podłożu betonowym z chudego betonu klasy C12/15 grubości 10 cm wg PN-EN 206-01, które zabezpieczy wpust przed osiadaniem. Wpusty należy wykonać z osadnikiem o głębokości min. 0,5 m. Powyżej osadnika

zamontować element przyłączeniowy z otworem dla podłączenia przykanalika DN200. Zastosowano wpusty klasy D400 z rusztem uchylnym zgodnie z normą PN-EN 124-2:2015-07. Wszystkie wpusty należy wyposażyć w kosze osadcze.

Szczegółowe rozwiązania branży sanitarnej zawiera TOM III Projekt Wykonawczy branży sanitarnej.

10.4.3. Przepusty pod drogą i zjazdami

Projektuje się wykonanie przepustów pod drogą oraz zjazdami z rur kanalizacyjnych dwuściennych z PP-B (kopolimer blokowy) o klasie sztywności SN12, o średnicy nominalnej odniesionej do średnicy wewnętrznej DN/ID, z wewnętrzną ścianką gładką i profilowaną (korugowaną) ścianką zewnętrzną o profilu trapezowym, tzw. typ B z fabrycznie zespolonym kielichem, w zakresie średnic DN600 – DN800 mm.

Rury muszą być zgodne z Krajową Oceną Techniczną. Rury PP-B muszą być odporne na ścieralnie w badaniu przy użyciu znormalizowanego żwiru wg PN-EN 295-3:2012 po 200 tys. cykli – max ubytek ścianki wewnętrznej 0,061mm.

Parametr ścieralności musi być wykonany wg Normy PN-EN 295-3:2012 i potwierdzony przez niezależny Instytut, natomiast chropowatość ścianki wewnętrznej (k) musi być na poziomie 1,70 µm i również musi być potwierdzona badaniem przez niezależny Instytut.

Rury kanalizacyjne powinny posiadać minimum 20 letnie badanie elastyczności obwodowej wykonanej zgodnie z normą PN-EN ISO 13968:2009 przy 30% ugięciu rury w temperaturze pokojowej potwierdzające 50 letnią trwałość rur.

Rury muszą posiadać cechowane znakiem kryształu lodu, co oznacza, że mogą być stosowane w obszarach, gdzie budowa sieci jest prowadzona w temperaturach do - 10°C wg PN-EN 1411.

Projektuje się wykonanie następujących przepustów:

- przepust P1, DN600 L=7,0m
- przepust P2, DN800 L=11,0m
- przepust P3, DN800 L=24,0m
- przepust P4, DN600 L=8,0m
- przepust P5, DN600 L=10,5m
- przepust PZ1, DN600 L=6,0m
- przepust PZ2, DN600 L=6,0m
- przepust PZ4, DN600 L=9,5m

10.5. Likwidacja kolizji sieci elektroenergetycznej

Zgodnie z warunkami przebudowy sieci elektroenergetycznej Tauron Dystrybucja SA Oddział w

Jeleniej Górze (dotyczące usunięcia kolizji) nr TD/OJG/OME/K/WT/SK/17/2024 należy:

- 1) W związku z kolizją słupa JGJ415340 z projektowaną drogą słup należy zdemontować wraz z linią napowietrzną. Słup należy wymienić na słup N E-10,5/10 oraz ustawić w miejscu nie kolidującym z jezdnią
- 2) Przewody od słupa JGJ415339 do słupa JGJ415388 należy wymienić na odpowiedniej długości przewody Al. 4x50+Al1x25,
- 3) Na nowo posadowione słupy zamontować istniejące oprawy oświetleniowe, wymienić istniejące oprawy bezpiecznikowe na zaciski odgałęźne z oprawami bezpiecznikowymi.
- 4) Kolidujący odcinek linii napowietrznej typu Al. 4x70mm² wraz ze słupami zdemontować i zutylizować.
- 5) Całość robót wykonać zgodnie z Projektem Wykonawczym – TOM IV.

10.6. Przebudowa sieci teletechnicznej

Celem opracowania jest przebudowa kanalizacji telekomunikacyjnej, sieci kablowej doziemnej i napowietrznej OPL S.A. wraz z kablami w celu rozwiązania kolizji z proj. jezdnią i chodnikami w miejscowości Pisarzowice w ciągu drogi powiatowej nr 3467D w km 11+557 - 13+000. Trasę projektowanej kanalizacji telekomunikacyjnej pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

Ogólny zakres opracowania jest następujący:

- 1) Budowa kanalizacji kablowej z rur 2xDVK110,
- 2) Budowa kanalizacji kablowej z rur DVK110,
- 3) Budowa kanalizacji kablowej z rur 2xRHDPEp110/6,3,
- 4) Budowa kanalizacji kablowej z rur RHDPEp110/6,3,
- 5) Budowa kanalizacji kablowej z rur A120PS,
- 6) Przesunięcie sieci kablowej bez przebudowy kabli,
- 7) Przebudowa ściany studni kablowej,
- 8) Demontaż studni kablowych,
- 9) Budowa studni kablowych typu żelbetowych dwudzielnych SKO-2g
- 10) Wyposażonych w ramę i pokrywę typu ciężkiego B-125,
- 11) Przeniesienie istniejących słupów telekomunikacyjnych,
- 12) Wymiana słupów kablowych na słupy drewniane uszczudłone,
- 13) Montaż kabli kanałowych miedzianych ,
- 14) Przewieszenie kabli telekomunikacyjnych napowietrznych,
- 15) Montaż mikrokanalizacji światłowodowej,
- 16) Montaż kanalizacji wtórnej światłowodowej,

17) Przebudowa kabli światłowodowych.

Dokładne ilości będą podane w projekcie wykonawczym.

10.7. Zabezpieczenie istniejących sieci

Na terenie inwestycji zlokalizowane są sieci: wodociągowa, energetyczna napowietrzna i doziemna, oraz teletechniczna napowietrzna i doziemna. Przebudowa drogi zasadniczo powieła istniejącą niweletę drogi powiatowej. W związku z powyższym oprócz prac przewidzianych w punktach 10.5. i 10.6. nie następuje kolizja projektowanych rozwiązań z istniejącymi sieciami napowietrznymi oraz siecią wodociągową. Podczas wykonywania robót budowlanych należy zabezpieczyć istniejące doziemne sieci kablowe teletechniczne i energetyczne przekraczające jezdnię drogi powiatowej oraz istniejące zjazdy, dwudzielnymi rurami osłonowymi.

11 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZABUDOWY

Zestawienie powierzchni zabudowy zgodnie z zakresem opracowania:

Jezdnia i zjazdy o nawierzchni bitumicznej: 9050 m²

Chodnik o nawierzchni z betonowej kostki brukowej: 1670 m²

Zatoka autobusowa z kamiennej kostki brukowej: 115 m²

12 UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA

Projekt zakłada przebudowę jednojezdniowej, dwupasowej, dwukierunkowej drogi powiatowej 3467D. Projektowana szerokość jezdni:

- 5,0m (pas ruchu 2,50m) na odcinku: km 12+052 – 12+110 oraz 12+250 – 12+263 – szerokość pasa ruchu zmniejszona do 2,50m zgodnie z §2 ust. 3 pkt 2 Rozporządzenia przy spełnieniu podstawowych warunków określonych w dziale II Rozporządzenia. Z uwagi na komfort użytkowników drogi odcinki jezdni o szerokości 5,0m ograniczone do niezbędnego minimum.
- 5,5m (pas ruchu 2,75m) na odcinku: km 11+557 – 12+052; km 12+110 – 12+250; km 12+263 – 12+628 – szerokość pasa ruchu zgodna z §17 ust. 1 pkt 5 Rozporządzenia z uwzględnieniem warunków trudnych tj. ograniczonej szerokości pasa drogowego oraz obecnego ukształtowania i zagospodarowania terenu.
- 6,0m (pas ruchu 3,00m) na odcinku: km 12+628 – 13+000 – szerokość pasa ruchu zgodna z §17 ust. 1 pkt 5 Rozporządzenia

Dla odcinka drogi powiatowej od km 12+042 do km 12+550 wprowadzono strefę ograniczonej prędkości do 30km/h oraz progi zwalniające w km 12+075 i 12+510. Zgodnie z §2 ust. 3 pkt 2 Rozporządzenia w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U.2022 poz. 1518) jeżeli spełnione są podstawowe warunki określone w dziale II wyżej wymienionego rozporządzenia, dopuszcza się nie stosowanie przepisów działu III rozdziałów 1-9, które nie mogą zostać spełnione w przypadkach m.in.: ulic w strefach ograniczonej prędkości w rozumieniu przepisów o ruchu drogowym – co ma miejsce na rozpatrywanym odcinku projektowanej ulicy. Jezdnia ograniczona obustronnymi krawężnikami betonowymi 15x30cm posadowionymi na ławie betonowej C12/15 dla przekroju ulicznego – światło krawężnika h=12cm, oraz obustronnymi zatopionymi opornikami betonowymi posadowionymi na ławie betonowej C12/15 dla przekroju drogowego. Na jezdni przewiduje się ruch dwukierunkowy. Po zachodniej stronie jezdni zaprojektowano chodnik o nawierzchni z betonowej kostki brukowej i nominalnej szerokości 2,0m z miejscowymi przewężeniami do min. szer. 1,0m, oraz miejscowymi poszerzeniami do granicy pasa drogowego. W miejscach przewężeń chodnika zaprojektowano miejsca do wymijania się pieszych o długości 2,0m i szer. 1,8m. Odległości między miejscami do wymijania się pieszych zapewniają wzajemną widoczność i optymalny czas oczekiwania na wyminięcie. Chodnik ograniczony obrzeżami betonowymi. Chodnik usytuowany bezpośrednio przy jezdni. W związku z powyższym niweleta chodnika odpowiadająca niwelecie drogi powiatowej z uwzględnieniem światła krawężnika h=12cm. Dodatkowo planuje się wykonanie przebudowy istniejących zjazdów na zjazdy o nawierzchni bitumicznej ograniczone zatopionym opornikiem betonowym posadowionym na ławie betonowej C12/15.

W ramach prac przewiduje się wykonanie zatoki przystankowej w km 11+645-11+700. Zatoka o nawierzchni z kamiennej kostki brukowej 18/20cm.

W ramach projektu zaprojektowano rozwiązania niezbędne do korzystania z drogi przez osoby ze szczególnymi potrzebami. Ponadto zaprojektowano zjazdy zwykłe, chodnik i zatokę autobusową. W rejonie peronu autobusowego zaprojektowano pasy wykonane z betonowych kostek brukowych z wypustkami jako pasy wskaźnikowe dla osób niewidomych i niedowidzących.

W rejonie km 11+603 na zaprojektowano przejście dla pieszych stanowiące dojście do Domu Kultury w Pisarzowicach. Przejście oświetlone istniejącą lampą drogową oświetlenia ulicznego. Przed przejściem dla pieszych z uwagi na trudne warunki lokalne i terenowe zaprojektowano strefy oczekiwania dla pieszych o szerokości zgodnej z szerokością przejścia tj. 4,0m oraz długości 2,0m. Projektowane strefy oczekiwania dla pieszych zgodnie z §36 ust. 1 rozporządzenia w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U.2022 poz. 1518) stanowiące część drogi dla pieszych. Przed przejściem dla pieszych zaprojektowano pasy ostrzegawcze koloru żółtego dla osób

niewidomych i niedowidzących o szer. 0,4m wykonane z betonowych płyt wskaźnikowych z wypustkami.

13 PROJEKTOWANE KONSTRUKCJE

<i>Grubość [cm]</i>	<i>Droga powiatowa KR3</i>
	<i>Warstwa</i>
5	Warstwa ścieralna z AC11S
6	Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
7	Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P
20	Podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 C90/3
20	Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym
58	RAZEM GRUBOŚĆ WARSTW

<i>Grubość [cm]</i>	<i>Chodnik</i>
	<i>Warstwa</i>
8	Betonowa kostka brukowa
3	Podsypka cementowo piaskowa 1:3
15	Podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 C90/3
10	Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym
36	RAZEM GRUBOŚĆ WARSTW

<i>Grubość [cm]</i>	<i>Zatoka autobusowa</i>
	<i>Warstwa</i>
18	Kostka kamienna 18/20
3	Podsypka cementowo-piaskowa 1:3
20	Podbudowa zasadnicza z betonu dylatowanego C16/20
20	Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym
61	RAZEM GRUBOŚĆ WARSTW

<i>Grubość [cm]</i>	<i>Zjazdy</i>
	<i>Warstwa</i>
5	Warstwa ścieralna z AC11S
6	Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
20	Podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 C90/3
20	Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym
51	RAZEM GRUBOŚĆ WARSTW


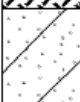
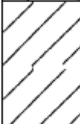
14 WARUNKI GEOLOGICZNE I GÓRNICZE TERENU




Dla niniejszej inwestycji w styczniu 2024 roku wykonano badania geologiczne oraz opracowano opinię geotechniczną. Budowa podłoża została rozpoznana 5 otworami badawczymi wykonanymi do głębokości 3,00 – 5,00 m p.p.t. Budowa podłoża na badanym terenie przedstawia się następująco: od powierzchni występowała warstwa nasypów. Poniżej nasypów w podłożu występowały generalnie twardoplastyczne piaski gliniaste z kamieniami (utwory te nie zostały przewiercone do głębokości rozpoznania w otworze O-4) poniżej których zalegały twardoplastyczne brązowe gliny, które nie zostały przewiercone do głębokości rozpoznania w otworach O-1, O-2 i O-3. W otworze O-5 poniżej twardoplastycznych glin nawiercono kompleks nawodnionych żwirów gliniastych barwy szarej. Głębsze podłoże badanego terenu w rejonie otworu O-5 budowały twardoplastyczne szare gliny, które nie zostały przewiercone do głębokości rozpoznania. W trakcie badań terenowych w dniu 12.01.2024 roku jedynie w rejonie otworu O-5 nawiercono pierwsze zwierciadło wód gruntowych o charakterze naporowym. Zostało ono nawiercone na głębokości około 2,50 m p.p.t. i stabilizowało się na głębokości około 1,60 m p.p.t. Warstwę wodonośną tworzyły żwiry gliniaste. Ustabilizowany poziom wód gruntowych może się wahać i będzie on ściśle uzależniony od intensywności opadów atmosferycznych lub wiosennych roztopów. Wahania ustabilizowanego poziomu wód gruntowych mogą dochodzić nawet do 1,00 m.

Lokalizacja otworów:




Karty otworów geotechnicznych:

<div>GEOSYSTEM</div> <div>JACEK JASTRZĘBSKI</div>					<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer O-1</div>					<div>Zał.Nr: 4.1</div> <div>Wiertnica: H16S</div>							
<div>Miejscowość: Pisarzowice</div> <div>Gmina: Kamienna Góra</div> <div>Powiat: kamiennogórski</div> <div>Województwo: dolnośląskie</div>						<div>Objekt: Droga</div> <div>Zleceńodawca: TRAKT</div> <div>Dozór geologiczny: Jacek Jastrzębski</div> <div>Nadzór geologiczny: Jacek Jastrzębski</div>						<div>System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy</div> <div>Rzędna: 507.60 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2024-01-12</div>					
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Ź			
[m.p.p.t]			[m]		[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
		Nasypany Nasypany	1.0			Nasyp (glebowo-gliniasty z gruzem/szlaką), czarny	N						N				
					1.20	Piasek gliniasty z kamieniami, brązowy	Pg+KO	w	-/-	0.1			I				
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		2.00	Gлина ze żwirem, brązowa	G+Ż		2/2/2	0.2		tpl	II				
			3.0		3.00												

Profil numer O-2 Rzędna: 501.20 m n.p.m. Data: 2024-01-12														
		Nasypany Nasypany				Nasyp (glebowo-gliniasty z gruzem/szlaką), czarny	N						N	G4
			1.0											
		Czwartorzęd Czwartorzęd			1.00	Piasek gliniasty z kamieniami, brązowy	Pg+KO	w	-/-	0.1			I	
			2.0									tpl		
					1.80	Gлина ze żwirem, brązowa	G+Ż		2/2/2	0.2			II	
			3.0											
					3.00									

GEOSYSTEM JACEK JASTRZĘBSKI			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer O-3					Zał.Nr: 4.2 Wiertnica: H16S						
Miejscowość: Pisarzowice Gmina: Kamienna Góra Powiat: kamiennogórski Województwo: dolnośląskie			Obiekt: Droga Zleceńodawca: TRAKT Dozór geologiczny: Jacek Jastrzębski Nadzór geologiczny: Jacek Jastrzębski					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 496.10 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2024-01-12						
Wiercenie	Głębokość z wiercadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Włgistość	Ilość wałczkowań	IL	ID	Stan gruntu	Wartość geotechniczna	GI
1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12	13	14	15
		Nasypany Nasypany				Nasyp (glebowo-gliniasty z gruzem/szlaką), czarny	N						N	
			1.0		0.90	Piasek gliniasty z kamieniami, brązowy	Pg+KO	w	-/-/-	0.1			I	G4
		Cwałtorząd Cwałtorząd	2.0		2.00	Gлина ze żwirem, brązowa	G+Ż		2/2/2	0.2		tpl	II	
			3.0		3.00									

Profil numer O-4 Rzędna: 487.50 m n.p.m. Data: 2024-01-12														
		Nasypany Nasypany				Nasyp (kruszywo, gliniasty z gruzem/szlaką), czarny	N						N	
			1.0		0.70	Piasek gliniasty z kamieniami, brązowy		w						
		Cwałtorząd Cwałtorząd	2.0				Pg+KO		-/-/-	0.1		tpl	I	G4
			3.0		3.00									

<div>GEOSYSTEM</div> <div>JACEK JASTRZĘBSKI</div>					<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer O-5</div>					<div>Zał.Nr: 4.3</div> <div>Wiertnica: H16S</div>					
<div>Miejscowość: Pisarzowice</div> <div>Gmina: Kamienna Góra</div> <div>Powiat: kamiennogórski</div> <div>Województwo: dolnośląskie</div>					<div>Obiekt: Droga</div> <div>Zleceniodawca: TRAKT</div> <div>Dozór geologiczny: Jacek Jastrzębski</div> <div>Nadzór geologiczny: Jacek Jastrzębski</div>					<div>System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy</div> <div>Rzędna: 491.80 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2024-01-12</div>					
Wiercenie	Głębokość z wiercadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	GI	
			[m.p.p.t]	[m]											[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
<div><div><div>▼</div><div>1.50</div></div><div><div>▼</div><div>2.5</div></div></div>		<div>Nasyp</div> <div>Nasyp</div> <div>Czwartorzęd</div> <div>Czwartorzęd</div>				Nasyp (glebowo-gliniasty z gruzem/szlaką), czarny	N	w				tpl	N	G4	
			1.0	1.00	Piasek gliniasty z kamieniami, brązowy	Pg+KO	-/-/-		0.1	I					
			2.0	1.50	Gлина ze żwirem, brązowa	G+Ż	2/2/2		0.2	II					
			3.0	2.50	Żwir gliniasty, szary	Żg	nw		-/-/-	0.25			tpl/pl		III
			4.0	4.60	Gлина, szara	G	w		2/2/2	0.2			tpl		II
			5.0		5.00										

Na podstawie przeprowadzonych badań opracowano następujące wnioski:

- 1) Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych /Dz.U.2012.463/ dla przedstawionej inwestycji przyjęto **I kategorię geotechniczną oraz proste warunki gruntowo-wodne.**
- 2) Warunki geotechniczne podłoża budowlanego umożliwiają posadowienie bezpośrednie projektowanej inwestycji. Leżące w ewentualnym poziomie posadowienia nasypy są złym podłożem budowlanym i należy je wymienić do stropu gruntów rodzimych lub wzmocnić spoiwami hydraulicznymi. Warunki budowlane należy uznać za korzystne.
- 3) W podłożu występują grunty zaklasyfikowane do grupy nośności G4 i należy je

doprowadzić do grupy nośności G1. Miąższość występujących nasypów oraz ich skład może być zmienny. Przydatność istniejących nasypów (pod kątem parametrów wytrzymałościowych) do posadowienia w ich obrębie konstrukcji projektowanej drogi zaleca się ocenić na etapie realizacji inwestycji po przez przebadanie ich w poziomie posadowienia za pomocą płyty statycznej VSS lub płyty dynamicznej ZORN. W przypadku nie spełnienia przez nie wymogów wytrzymałościowych, należy je wymienić na podbudowę z kruszywa do stropu gruntów rodzimych lub wzmocnić np. po przez zastosowanie stabilizacji hydraulicznej.

- 4) W trakcie prac budowlanych należy zabezpieczyć ewentualne wykopy przed zalaniem ich wodami pochodzącymi z opadów atmosferycznych lub wiosennych roztopów by wody te dodatkowo nie pogarszały parametrów wytrzymałościowych gruntów występujących w dnie tych wykopów. Roboty ziemne zaleca się również prowadzić w okresie „suchym”.
- 5) Roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym, polegającym na bieżącej kontroli zgodności z dokumentacją warunków gruntowych i wodnych oraz zapobieganiu działaniom pogarszającym warunki gruntowe.
- 6) Prace budowlane i ziemne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i zaleceniami wykonania, ograniczając do minimum ich negatywny wpływ na poszczególne komponenty środowiska.

15 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Budowa podłoża została rozpoznana 5 otworami badawczymi wykonanymi do głębokości 3,00 – 5,00 m p.p.t. W odwiertach 1-4 nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej. Jedynie w rejonie otworu O-5 nawiercono pierwsze zwierciadło wód gruntowych o charakterze naporowym. Zostało ono nawiercone na głębokości około 2,50 m p.p.t. i stabilizowało się na głębokości około 1,60 m p.p.t. Warstwę wodonośną tworzyły żwiry gliniaste. Ustabilizowany poziom wód gruntowych może się wahać i będzie on ściśle uzależniony od intensywności opadów atmosferycznych lub wiosennych roztopów. Wahania ustabilizowanego poziomu wód gruntowych mogą dochodzić nawet do 1,00 m.

16 ZIELEŃ

W ramach zadania przewidziano wycinkę 3 drzew kolidujących z inwestycją dla których wystąpiono o pozwolenie na wycinkę. Ponadto planowane są prace w obrębie działek objętych inwestycją polegające na oczyszczeniu skarp oraz rowów przydrożnych. Istniejące drzewa sąsiadujące z inwestycją nie przeznaczone do wycinki należy zabezpieczyć poprzez:

- prace w obrębie korzeni wykonywać w sposobem ręcznym,

- odstonięte korzenie drzew, w celu zabezpieczenia przed nadmiernym wysuszeniem (lato) lub przemarznięciem (zima) osłaniać matami ze słomy, tkanin workowatych lub torfem, przy wykonywaniu prac podczas upałów-maksymalnie skrócić okres narażenia korzeni na przesuszenie
- zadbać o to, aby bezpośrednio pod koronami drzew nie były składowane materiały budowlane ani ziemia z wykopów, gdyż uniemożliwia to wymianę gazową między powietrzem i glebą, co w konsekwencji może doprowadzić do zamierania i gnicia korzeni, ponadto wody opadowe mogą wypłukiwać z materiałów budowlanych (cement, wapno) zanieczyszczenia szkodliwe dla roślinności
- zakaz zmiany poziomu gruntu do odległości rzutu korony + 1m z wyjątkiem podniesienia terenu o nie więcej niż 20cm. Podniesienie wykonać z gruntów o wysokiej przepuszczalności.
- zakaz postoju i poruszania się ciężkim sprzętem budowlanym
- całkowity zakaz odcinania korzeni szkieletowych,
- zabezpieczenie pni drzew przez cały okres prowadzenia prac. Należy zabezpieczyć wszystkie drzewa znajdujące się w obszarze prowadzenia robót przez wykonawcę oraz w obszarze dróg transportowych budowy.
- osłony przypniowe (odeskowania, osłony z maty słomianej bądź juty).

Po zakończeniu prac budowlanych należy odtworzyć uszkodzone tereny zielone poprzez humusowanie ziemią urodzajną oraz obsianie atestowaną mieszanką traw. Dopuszcza się ułożenie atestowanej trawy z rolki.

W ramach rekompensaty przyrodniczej za wycięte drzewa planuje się dokonanie nasadzeń kompensacyjnych. Do nasadzeń przewidziano 6 szt. Lipy Drobnolistnej.

Drzewa sadzone pojedynczo. Zakłada się drzewa o średnicy pnia nie mniejszych 14cm (pomiar na wys. 100cm), wysokość min. 2 m. Materiał roślinny powinien być zgodny z normą PN-87/R-67023 i zaleceniami Związku Szkółkarzy Polskich. Rośliny wyrównane pod względem kształtu, w I wyborze. Rośliny muszą mieć etykiety na których podana jest: nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia i numer normy. W miejscach nasadzeń zaleca się wymienić glebę na odpowiednie podłoże ogrodnicze. Pod drzewa należy przygotować otwory o średnicy 0,7 i głębokości 0,7 m. Niedopuszczalne jest pozostawienie resztek pobudowanych na terenach przygotowanych pod zieleń.

Materiał roślinny powinien spełniać następujące wymagania:

- sadzonki powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany
- system korzeniowy powinien być dobrze zagęszczony i charakterystyczny dla danego gatunku, system korzeniowy nie może być przesuszony czy też przemarznięty.