

TOM I.B PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	
INWESTYCJA „Przebudowa drogi powiatowej nr 3467D w km 11+557 – 13+000 w m. Pisarzowice”	
INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY	 POWIAT KAMIENNOGÓRSKI UL. BRONIEWSKIEGO 15 58-400 KAMIENNA GÓRA
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 BIURO INŻYNIERSKIE TRAKT SĘDZISŁAW 50 58-410 MARCISZÓW
LOKALIZACJA INWESTYCJI	PISARZOWICE – POWIAT KAMIENNOGÓRSKI JEDN. EWID. KAMIENNA GÓRA – OBSZAR WIEJSKI OBREB 020702_2.0007 PISARZOWICE DZ. NR: 700, 666, 644, 709, 741, 743, 763, 827, 831
KATEGORIA OBIEKTU	IV XXV XXVIII
DATA OPRACOWANIA	PAŹDZIERNIK 2024
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	<u>BRANŻA DROGOWA</u> GŁÓWNY PROJEKTANT: MGR INŻ. GRZEGORZ LEWOWSKI UPR 263/DOŚ/13, SPEC. DROGOWA PROJEKTANT: MGR INŻ. PAWEŁ MATACZYŃSKI UPR DOŚ/0107/PBD/16, SPEC. DROGOWA SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. WŁODZIMIERZ LEWOWSKI UPR 228/02/DUW, SPEC. KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA <u>BRANŻA SANITARNA</u> PROJEKTANT: MGR INŻ. KRZYSZTOF LAZAROWICZ UPR OPL/2020/PBS/21, SPEC. SANITARNA <u>BRANŻA ELEKTRYCZNA</u> PROJEKTANT: MGR INŻ. MAGDALENA KOŻŁOWSKA-OGŁAŻA UPR 158/DOŚ/10, SPEC. ELEKTRYCZNA <u>BRANŻA TELETECHNICZNA</u> PROJEKTANT: DR INŻ. RAFAŁ KRÓLIKOWSKI UPR DTT-TU/02298/02/U, SPEC. TELETECHNICZNA

Spis treści

OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH.....	4
1 RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	5
2 SPOSÓB UŻYTKOWANIA I PROGRAM UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	5
3 UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA	5
4 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO	7
4.1. Parametry techniczne	7
4.2. Projektowane konstrukcje nawierzchni	8
5 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZABUDOWY	9
6 WARUNKI GEOLOGICZNE I GÓRNICZE TERENU	9
7 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	13
8 PRZEPUSTY I ODWODNIENIE DROGI	14
8.1. Informacje ogólne.....	14
8.2. Kanalizacja deszczowa	15
8.3. Przepusty pod drogą i zjazdami	16
9 SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA	16
10 SIEĆ TELETECHNICZNA.....	18
10.1. Stan istniejący.....	18
10.2. Przebudowa kanalizacji kablowej.....	19
10.3. Przełożenie kabli miedzianych.....	20
10.4. Przebudowa podbudowy słupowej i linii napowietrznych.....	20
10.5. Przebudowa kabli światłowodowych	21
11 ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH SIECI	21
12 ZIELEŃ	21

Lp.	Tytuł rysunku	Nr rysunku	Skala
1.	Przekroje konstrukcyjne	01.1-01.2	1:50
2.	Niweleta i profil terenu	02	1:100/1000
3.	Schemat oświetlenia	03	---
4.	Profil kanalizacji deszczowej	04.1-04.3	1:100/500
5.	Schemat przepustów DN600-DN800	05	---
6.	Schemat wylotów do rzeki – W1 oraz W2	06	---

OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

W oparciu o ustawę z dnia 7 lipca 1994r - Prawo Budowlane, zgodnie z Art. 34 ust.3d pkt 3 oświadczam, że niniejszy projekt zagospodarowania terenu lub działki i projekt architektoniczno-budowlany pn.: **Przebudowa drogi powiatowej nr 3467D w km 11+557 – 13+000 w m. Pisarzowice**, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i stanowi podstawę niezbędną do uzyskania decyzji pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych.

mgr inż. Grzegorz Lewowski Uprawnienia budowlane do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności drogowej Nr upr. 263/DOŚ/13	
mgr inż. Paweł Mataczyński Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej Nr upr. DOŚ/0107/PBD/16	
mgr inż. Włodzimierz Lewowski Uprawnienia budowlane do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej Nr upr. 228/02/DUW	
mgr inż. Krzysztof Lazarowicz Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr upr. OPL/2020/PBS/21	
mgr inż. Magdalena Kozłowska Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. 158/DOŚ/10	
dr inż. Rafał Królikowski uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjnej w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą nr upr. DTT-TU/02298/02/U	

1 RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotem niniejszego zamierzenia budowlanego jest przebudowa dwupasowej, dwukierunkowej 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.

Obiekt budowlany należy do kategorii nr: IV, XXV, XXVI

2 SPOSÓB UŻYTKOWANIA I PROGRAM UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Projektowana przebudowa dwupasowej, dwukierunkowej drogi powiatowej polegająca na budowie nowej konstrukcji jezdni, chodnika i zatoki autobusowej zasadniczo powielić będzie dotychczasowy sposób i program użytkowania. Zmiana polegać będzie na odseparowaniu słabszych użytkowników czyli pieszych od ruchu samochodowego poprzez budowę chodnika. W ramach zadania przewidziano również przebudowę kanalizacji deszczowej poprawiającej gospodarkę wodami opadowymi w rejonie inwestycji. Ponadto przeprojektowano istniejącą sieć teletechniczną oraz kolizję z siecią elektroenergetyczną.

Realizacja inwestycji ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa i komfortu użytkowników drogi i okolicznych mieszkańców.

3 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

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.

4 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

4.1. Parametry techniczne

- kategoria obciążenia ruchem: KR3,
- Klasa: Zbiorcza „Z”
- droga dwupasowa, dwukierunkowa,
- 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.
- przekrój poprzeczny: drogowy i uliczny,
- 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 destruk z frezowania,
- nachylenie nieumocnionych skarp ziemnych: 1:1,5,
- rów trapezowy z umocnieniem skarp i dna na wymaganych odcinkach,
- stalowe bariery drogowe na wymaganych odcinkach.

4.2. Projektowane konstrukcje nawierzchni

Grubość [cm]	Droga powiatowa KR3
	Warstwa
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

Grubość [cm]	Chodnik
	Warstwa
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

Grubość [cm]	Zatoka autobusowa
	Warstwa
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

Grubość [cm]	Zjazdy
	Warstwa
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

5 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

6 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>				Zał.Nr: 4.1							
								Wiertnica: H16S							
Miejscowość: Pisarzowice				Obiekt: Droga				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy							
Gmina: Kamienna Góra								Rzędna: 507.60 m n.p.m.							
Powiat: kamiennogórski				Dozór geologiczny: Jacek Jastrzębski				Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2024-01-12					
Województwo: dolnośląskie														Nadzór geologiczny: Jacek Jastrzębski	
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Ū	
1	2	3	4	5	6										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
		Nasypany				Nasyp (glebowo-gliniasty z gruzem/szlaką), czarny	N	w					N	G4	
			1.0												
		Czwartorzęd			1.20	Piasek gliniasty z kamieniami, brązowy	Pg+KO			-/-	0.1				I
			2.0			2.00	Glina ze żwirem, brązowa					tpl			
			3.0			3.00			2/2/2	0.2			II		

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

[illegible]

Profil numer O-4 Rzędna: 487.50 m n.p.m. Data: 2024-01-12												
		Nasyt	Nasyt			Nasyp (kruszywo, gliniasty z gruzem/szlaką), czarny	N					N
		Czweliorząd	Czweliorząd	1.0	0.70	Piasek gliniasty z kamieniami, brązowy	Pg+K0	w	-/-	0.1	tpl	I
				2.0								
				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: Piszczowice</div> <div>Gmina: Kamienna Góra</div> <div>Powiat: kamiennogórski</div> <div>Województwo: dolnośląskie</div>			<div>Obiekt: Droga</div> <div>Zleciennodawca: 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 zwiędadła wody	Stratigrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	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>1.50</div><div></div><div>2.5</div></div>		Nasyt				Nasyp (glebowo-gliniasty z gruzem/szlaką), czarny	N	w	-/-/-	0.1		tpl	I	G4
		Nasyt	1.0		1.00	Piasek gliniasty z kamieniami, brązowy	Pg+K0							
					1.50	Glina ze żwirem, brązowa	G+Ż							
		Czweliorząd	2.0											
		Czweliorząd	3.0		2.50	Zwir gliniasty, szary	Żg							
			4.0					nw	2/2/2	0.25		tpl/pl	III	
			5.0		4.60	Glina, szara	G	w	2/2/2	0.2		tpl	II	
			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.

7 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.

8 PRZEPUSTY I ODWODNIENIE DROGI

8.1. Informacje ogólne

Projekt zakłada od początku opracowania do skrzyżowania z drogą gminną w km 12+637,53 budowę sieci kanalizacji deszczowej w celu odwodnienia drogi. Sieć kanalizacji deszczowej podzielona na odcinki. Projektuje się skierowanie wód opadowych i roztopowych z pasa drogowego do ulicznych wpustów deszczowych za pomocą systemu pochyłeń podłużnych i spadków poprzecznych. Wody opadowe i roztopowe z obszaru zlokalizowanego pomiędzy projektowanymi odcinkami kanalizacji deszczowej prowadzone poprzez odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne do najbliższych projektowanych wpustów ulicznych. Wody opadowe i roztopowe 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;

Zestawienie parametrów wylotów:

Lp.	Nazwa	Kilometraż	Średnica	Materiał	Rzędna wylotu
[-]	[-]	[km]	[mm]	[-]	[m n.p.m.]
1	W1	12+046	DN400	PP/PVC	497,70
2	W2	12+336	DN400	PP/PVC	492,90
3	W3	12+592	DN400	PP/PVC	490,50
4	W4	12+640	DN200	PP/PVC	490,40

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. Projektowane wpusty lokalizowane przy projektowanych krawężnikach poza pasem przejazdu kół. Włazy studni kanalizacji deszczowej zlokalizowane w jezdni należy montować poza pasem przejazdu kół w celu uniknięcia najeżdżania. Szczegółowe trasy projektowanych kanałów wraz z uzbrojeniem przedstawiono na rysunku PZT.

Dla odcinka od skrzyżowania z drogą gminną w km 12+637,53 do końca opracowania planuje się zachowanie istniejącego odwodnienia drogowego polegającego na poprowadzeniu wód opadowych poprzez odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne do przydrożnych, otwartych rowów trawiastych

oraz na tereny zielone. W ramach zadania planuje się oczyszczenie i konserwację istniejących rowów w celu zapewnienia prawidłowego odpływu wód opadowych oraz remont przepustów zlokalizowanych w ciągu rowów oraz odprowadzających wodę do dalszych odbiorników. Remont przepustów z zachowaniem ich istniejących parametrów.

8.2. 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 Aprobata 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.

Projektowane wpusty lokalizowane przy projektowanych krawężnikach poza pasem przejazdu kół. Włazy studni kanalizacji deszczowej zlokalizowane w jezdni należy montować poza pasem przejazdu kół w celu uniknięcia najeżdżania.

8.3. 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 ścieralność 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 PZ1, DN600 L=6,0m
- przepust PZ2, DN600 L=6,0m
- przepust PZ4, DN600 L=9,5m

9 SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA

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.

Uwagi dodatkowe

1. Przed przystąpieniem do robót budowlano-montażowych należy wytyczyć przez uprawnionego geodetę nowe stanowiska słupowe nN w celu przyjęcia ich geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu.
2. Przed przystąpieniem do robót budowlano-montażowych należy w miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń projektowanej sieci elektroenergetycznej z siecią gazową, siecią wodociągową, siecią kanalizacyjną i siecią telekomunikacyjną, wykonać wykopy kontrolne w celu uniknięcia uszkodzeń ww. infrastruktury.
3. Przed przystąpieniem do robót budowlano-montażowych należy zapoznać się z uzgodnieniami załączonymi w dokumentacji. Roboty budowlano-montażowe wykonywać ściśle z warunkami stawianymi w uzgodnieniach.
4. Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż 3m licząc od skrajnych przewodów linii napowietrznej nN należy uzgodnić bezpieczne metody pracy z TAURON Dystrybucja. S.A. Oddział w Jeleniej Górze.
5. Przed całkowitym zasypaniem wykopu, linię kablową należy zgłosić do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Jeleniej Górze w celu dokonania odbioru robót zanikowych oraz do przedsiębiorstwa geodezyjnego celem wykonania inwentaryzacji ułożonej linii kablowej.
6. Po zakończeniu robót budowlano-montażowych wykonać pomiary: rezystancji uziemień wybudowanych urządzeń, rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przed porażeniem oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną przez uprawnionego geodetę.
7. Teren po wykonaniu robót budowlano-montażowych należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
8. Do protokołu odbioru technicznego należy dołączyć: atesty i certyfikaty zastosowanych materiałów, protokoły pomiarów, inwentaryzację geodezyjną, dokumentację powykonawczą oraz oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu budowy zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami.

10 SIEĆ TELETECHNICZNA

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 uszczudlone,
- 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.

10.1. Stan istniejący

W obszarze projektowanej jezdni w Pisarzowicach znajdują się następujące elementy infrastruktury telekomunikacyjnej należącej do Orange Polska S.A.

- 1) Kanalizacja kablowa 2- otworowa,
- 2) Doziemna sieć kablowa,
- 3) Napowietrzna sieć kablowa na podbudowie słupowej,
- 4) Słupek kablowy rozdzielczy 20p,

- 5) Kable miedziana kanałowe 50x4x0,5, 25x4x0,5, 15x4x0,5, 5x4x0,5, 5x2x0,5,
- 6) Mikrokabel światłowodowy 24J w osłonie MR12/1,0 koloru pomarańczowego, .
OKH073848/24J,

Kabel światłowodowy standardowy 8J w kanalizacji wtórnej 2xHDPE32/2,9 nr kabla OKD0000197.

10.2. Przebudowa kanalizacji kablowej

W rejonie posesji nr 46 i 47 projektuje się usunąć kolizję istn. studni kablowej) i odcinka kanalizacji kablowej z proj. jezdnią przez wybudowanie odcinka 2-otworowej kanalizacji kablowej i dwóch nowych studni kablowych żelbetowych o wielkości SKO-2g po przeciwległej stronie drogi. W poboczu i chodniku rury proj. kanalizacji pierwotnej typu DVK110 układać w poboczu na głębokości ok. 0,8m na 10cm podsypce piaskowej. Do pierwszej warstwy zasypki o grubości 15cm zastosować przesiany piasek. Kolejne warstwy zasypki mogą być wykonane z niespoistego gruntu rodzimego zagęszczonego warstwowo co ok. 30cm zgodnie z wymaganiami nawierzchni.

Pod jezdnią projektuje się ułożenie 2 rur grubościennych typu RHDPEp110/6,3 na głębokości 1,0m pod proj. nawierzchni jezdni. Ułożenie rur wykonać przekopem otwartym po korytowaniu jezdni, a przed ułożeniem podbudowy jezdni.

Wprowadzenie rury do studni wypełnić elastyczną masą cementową i po jej związaniu i wyschnięciu pomalować dwukrotnie lakierem asfaltowym.

Na trasie proj. kanalizacji kablowej stosować studnie kablowe o wielkości SKO-2g z ramą i pokrywą typu ciężkiego w klasie B-125 z logo Orange Polska S.A.. Należy stosować studnie żelbetowe prefabrykowane pełne lub dwudzielne. Studnie kablowe projektuje się posadzić w wykopie z wyrównanym dnem za pomocą podsypki piaskowo-żwirowej o grubości 30cm ułatwiającej odwodnienie studni. Podsypkę należy wyrównać i zagęścić. Przestrzeń wykopu należy wypełniać piaskiem kopanym warstwami po ok.30cm. Poszczególne warstwy należy zagęścić do uzyskania wymaganej gęstości gruntu pod nawierzchnie utwardzone. Rzędna ułożenia pokryw studni kablowej dostosować do rzędnej projektowanej nawierzchni w koordynacji z branżą drogową.

W rejonie posesji nr 67 i 68 projektuje się usunąć kolizję istn. studni kablowej i odcinka kanalizacji kablowej z proj. jezdnią i wjazdem przez wybudowanie odcinka 2-otworowej kanalizacji kablowej i dwóch nowych studni kablowych żelbetowych dwudzielnych o wielkości SKO-2g (oznaczonej na PZT – ST14a i ST14b. Osobno projektuje się przebudować rurociąg kablowy 2xHD32 i mikrokanalizację światłowodową DB12, które bez przecinania ułożyć w proj. wykopie w osłonie rury A120PS i proj. studniach. W poboczu i chodniku rury kanalizacji pierwotnej typu DVK110 układać w poboczu na głębokości ok. 0,8m na 10cm podsypce piaskowej. Do pierwszej warstwy zasypki o grubości 15cm zastosować przesiany piasek. Kolejne warstwy zasypki mogą być wykonane z niespoistego gruntu rodzimego zagęszczonego warstwowo zgodnie z wymaganiami nawierzchni.

Wprowadzenie rury do studni wypełnić elastyczną masą cementową i po jej związaniu i wyschnięciu pomalować dwukrotnie lakierem asfaltowym.

Na trasie proj. kanalizacji kablowej stosować studnie kablowe o wielkości SKO-2g z ramą i pokrywą typu ciężkiego w klasie B-125 z logo Orange Polska S.A.. Należy stosować studnie żelbetowe prefabrykowane dwudzielne. Studnie kablowe projektuje się posadowić w wykopie z wyrównanym dnem za pomocą podsypki piaskowo-żwirowej o grubości 30cm ułatwiającej odwodnienie studni. Podsypkę należy wyrównać i zagęścić. Przestrzeń wykopu należy wypełniać piaskiem kopanym warstwami po ok.30cm. Poszczególne warstwy należy zagęścić do uzyskania wymaganej gęstości gruntu pod nawierzchnie utwardzone. Rzędna ułożenia pokryw studni kablowej dostosować do rzędnej projektowanej nawierzchni w koordynacji z branżą drogową.

10.3. Przełożenie kabli miedzianych

Przełożenie kabli miedzianych wykonać po wybudowaniu nowej kanalizacji kablowej. Szczegóły dotyczący przełożenia kabli miedzianych zawarte będą w Projekcie wykonawczym.

Prace przy sieci miedzianej wykonywać zgodnie z normą:

ZN-OPL-027/96 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne.

10.4. Przebudowa podbudowy słupowej i linii napowietrznych

W związku z budową jezdni i chodników istnieje konieczność przebudowy istn. podbudowy linii napowietrznych. W miejscach gdzie istnieją słupy uszkodzone zaprojektowano wymianę słupów na słupy nowe drewniane o wysokości 7m ze szczytłem żelbetowym. W pozostałych miejscach gdzie istniejące słupy są w dobrym stanie zaprojektowano ich przesunięcie zapewniając ich odpowiednie odsunięcie od jezdni i wjazdów i brak kolizji z proj. chodnikiem. Przesunięcia lokalizacji słupów są niewielkie ok 0,3 do 0,6m co nie wymaga zmiany układu sieci napowietrznej. Słupy teletechniczne należy przesunąć do granicy istniejącego pasa drogowego, bez wejść na sąsiednie działki prywatne zgodnie z częścią graficzną. Przewidziano w proj. prace związane z przewieszaniem istn. kabli napowietrznych bez konieczności ich przebudowy należy wykonać w trybie branżowym poza niniejszym opracowaniem. W razie konieczności należy wymienić elementy naciągowe z zastosowaniem elementów firmy Malico.

Prace przy sieci miedzianej napowietrznej wykonywać zgodnie z normą:

ZN-OPL-010/22 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osprzęt dla telekomunikacyjnych linii kablowych napowietrznych. Wymagania i badania.

10.5. Przebudowa kabli światłowodowych

Przebudowę kabli światłowodowych można wykonać wyłącznie w trybie prac planowanych w uzgodnieniu z działem zarządzania zasobami sieci OPL S.A.

W związku z przebudową kanalizacji kablowej na wysokości posesji nr 46 i 47 istnieje konieczność przebudowy dwóch kabli światłowodowych:

- 1) istn. 24J,op5 , OKH073848/24J prowadzony w MR12/8,
- 2) istn. 8J,op1 , OKD0000197/8J w HD32/2,9 + rura rezerwowa HD32/2,9.

Dokładny opis prac przy realizacji przebudowy znajdzie się w Projekcie Wykonawczym.

Po wykonaniu przełożenia kabli światłowodowych projektuje się wykonanie kompletu pomiarów reflektometrycznych i pomiar strat metodą pomiaru mocy optycznej z najbliższej przełącznicy światłowodowej.

Prace przy sieci optotelekomunikacyjnej wykonywać zgodnie z normą:

ZN-OPL-001/93 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne.
Ogólne wymagania techniczne.

11 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.

12 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 sposóbem 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 zieleni.

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.