

Zamierzenie budowlane	Przebudowa drogi gminnej nr 101036 O Nowy Bugaj - gr. województwa śląskiego
kategoria obiektu budowlanego:	XXV
Obiekt	DG 101036 O, Nowy Bugaj
Adres obiektu	Województwo opolski, powiat oleski, gmina Rudniki,
jedn. ewid.: obręb: nr działek:	Wykaz działek na stronie następnej
Nazwa opracowania	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY <u>Branża drogowa, sanitarna, telekomunikacyjna,</u>
Nazwa i adres Inwestora	Gmina Rudniki 46-325 Rudniki, ul. Wojska Polskiego 12A
Nazwa i adres jednostki projektowej	Grupa Inżynieryjna PROTECH CONSTRUCTION Jacek Malmur 42-700 Lubliniec, ul Nowa 7 tel 668 948 219 e-mail: jmprotech@wp.pl

Egz. **1**

<i>Lp</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Funkcja</i>	<i>Spec.</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
1	Jacek Malmur	projektant	drogowa	SLK/5917/PBD/15	11/2021	
2	Adam Pokrzywiec	opracował	-----	-----	11/2021	
3	Katarzyna Dudek- Mrowiec	projektant	Sanitarna	SLK/0714/POOS/ 05	11/2021	
4	Jacek Hubicki	projektant	telekomuni kacyjna	2070/00/U	11/2021	

Nr jedn. ewid.:	160806_2
obręb:	0002 Bugaj
nr działek:	115b; 124; 40/1; 38/10; 86/1; 38/8; 38/2; 38/6; 85/2; 37/9; 84; 37/7; 83/2; 82/2; 37/5; 123/2; 122; 122/2 36/2; 121/2; 81/2; 80/6; 79/6; 78/11; 78/7; 35/8; 35/6; 75/4; 75/6; 76/2; 74/2; 34/2; 73/4; 72/6; 72/4; 33/6; 71/5; 71/7; 70/4; 68/2; 67/2; 66/2; 33/4; 32/6; 32/4; 31/2; 65/2; 64/2; 63/2; 62/2; 61/2; 31/2; 60/2; 30/2; 29/6; 28/2; 59/2; 58/2; 27/9; 57/2; 56/2; 55/6; 27/7; 27/5; 55/4; 26/2; 25/9; 25/7; 54/2; 25/5; 119/2; 24/2; 53/6; 23/2; 53/4; 52/2; 22/2; 51/2; 50/2; 20/2; 49; 19/2; 118/2; 120/2; 48/2; 117/2; 116/2; 18/2; 17/2; 47/9; 16/15; 16/13; 16/11; 16/9; 15/2; 47/7; 47/5; 46/6; 14/24; 14/22; 14/20; 14/18; 14/16; 13/2; 46/4; 45/2; 12/2; 11/2; 10/2; 44/11; 44/9; 9/13; 9/11; 9/9; 9/7; 8/7; 44/4; 43/9; 43/7; 43/5; 42/2; 8/5; 41/4; 7/2; 41/2; 40/2; 7/1; 39/2

PROJEKT TECHNICZNY

branża drogowa

Nazwa zadania:

**Przebudowa drogi gminnej nr 101036 O Nowy Bugaj - gr.województwa
śląskiego**

Spis zawartości projektu

A1. Część opisowa

1. Opis techniczny

1.1 Dane ogólne:

1.2 Cel opracowania i zakres

1.3 Inwestor

1.4 Podstawa opracowania

1.5 Projektant

2. Opis stanu istniejącego

2.1 Stan istniejący

2.2 Warunki gruntowo - wodne

2.3 Czynniki górniczo - geologiczne

2.4 Wpis do rejestru zabytków i ochronie na podstawie MPZT

2.5 Uzbrojenie terenu

3. Stan projektowany

3.1 Pojazd miarodajny

3.2 Obciążenie ruchem

3.3 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

3.4 Forma architektoniczna i funkcja obiektu

3.5 Rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe - stan projektowany

3.6 Parametry techniczne projektowanej drogi

3.7 Regulacja pionowa wjazdów i pokryw studni istniejącego uzbrojenia
podziemnego

4. Konstrukcja nawierzchni

5. Odwodnienie

6. Kanał technologiczny

7. Projekt organizacji ruchu

8. Rozwiązania chroniące środowisko

9. Ochrona punktów geodezyjnych

10. Dopuszczalne odstępstwa od projektu w zakresie zmian nieistotnych - art. 36a.5. Prawa budowlanego

11. Spełnienie wymagań zgodnie z art. 5.1. Prawa budowlanego

12. Uwagi końcowe

A2. Informacja BIOZ

A3. Część graficzna :

- *orientacja*
- *plan zagospodarowania terenu*
- *profile podłużne*
- *przekroje konstrukcyjne oraz szczegóły konstrukcyjne*
- *przekroje poprzeczne*

A4. Decyzje oraz uzgodnienia

A5. Uprawnienia projektantów

A1. Część opisowa

Opis techniczny

1.1 Dane ogólne:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy dla inwestycji pn.

„Przebudowa drogi gminnej nr 101036 O Nowy Bugaj - gr.województwa śląskiego”.

Przedmiotowy odcinek drogi znajduje się w województwie opolskim, powiat oleski, gmina Rudniki miejscowość Nowy Bugaj.

1.2 Cel opracowania i zakres

Opracowanie będzie stanowić podstawę do wykonania robót budowlanych w celu doprowadzenia drogi gminnej DG 101036 O do wymagań jakie są stawiane drogom publicznym, co poprawi bezpieczeństwo oraz komfort użytkowników drogi. Po budowie, droga będzie odpowiadać kategorii ruchu KR2 i obciążenia ruchem 100KN/oś. Przy przebudowie zostanie wykonana nowa konstrukcja drogi i zjazdów, nowa nawierzchnia drogi z betonu asfaltowego AC11S o szerokości 5,5 m oraz zjazdów z betonu asfaltowego AC11S gr 5cm zgodnie z PZT. Przy przebudowie drogi gminnej zostanie również wykonany chodnik o szerokości 2,0 m. Nawierzchnią dla ciągu pieszego będzie beton asfaltowy AC11S o szerokości 2,0m. Jezdnia jest ograniczona od strony ciągu pieszego krawężnikiem 15x30x100 natomiast z drugiej strony poboczem z kruszywa łamanego 0/31,5 o szerokości 0,75 m. Projekt uwzględnia również remont istniejących rowów i poprawę odwodnienia części jezdni od strony chodnika, za pomocą przykanalików oraz budowę kanału technologicznego. Wyloty przykanalików są projektowane jako włączniki do istniejącego rowu poprzez wzmocnienie wylotu płytami ażurowymi.

Przebudowa powoduje również konieczność zabezpieczenia istniejącej infrastruktury teletechnicznej i elektroenergetycznej.

Zakres opracowania

Zakresem opracowania objęty jest odcinek drogi gminnej nr 101036 O, prowadzący przez miejscowość Nowy Bugaj, początek opracowania jest w km 0+000,00 na granicy powiatów oleskiego oraz kłobuckiego, jest to również granica województwa śląskiego i opolskiego, natomiast koniec km 2+883,30 jest na skrzyżowaniu z drogą powiatowa na działce nr 39/2, Długość 2883,30 m.

W zakres opracowania wchodzi przebudowa konstrukcji drogi, oraz jej nawierzchni, korekta drogi w profilu w celu polepszenia odwodnienia powierzchniowego. Przebudowa obejmuje również wykonanie remontu konstrukcji i nawierzchni zjazdów, remont istniejących rowów, zabezpieczenie kolidującej infrastruktury, poprawę geometrii skrzyżowań,

budowa kanału technologicznego. W ramach zadania zostanie również wykonana budowa chodnika o szerokości 2,0m i nawierzchni z betonu asfaltowego AC11S gr 5cm.

Zakres opracowania znajduje się w całości w pasie drogowym na działkach wskazanych na stronie drugiej niniejszego opracowania.

1.3 Inwestor

Gmina Rudniki
46-325 Rudniki,
ul. Wojska Polskiego 12A

1.4 Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r -Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marzec 1999r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie [Dz. U. z 2016r poz. 124 t.j.]
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej , specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego [Dz. U. z 2018 poz. 1935]
- Ustawa o drogach publicznych - tekst jednolity z dnia 21 marca 1985r [Dz. U. z 2018 , poz. 2068]
- WT-1 2014 - Kruszywa. Wymagania techniczne. Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach krajowych
- WT-2 2014 - część 1 Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania techniczne. Mieszanki mineralno-asfaltowe na drogach krajowych
- WT-4 2010 - Wymagania Techniczne. Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych
- WT-5 2010 - Wymagania techniczne. Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego , obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie użytkowym [Dz. U. z 2004r, poz. 1389]

Niniejszy projekt wykonany jest zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 - Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami, zgodnie z umową z Inwestorem, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, zasadami współczesnej wiedzy technicznej, normami i wytycznymi do projektowania. Opracowanie zostało wykonane w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, przez osoby z wymaganymi uprawnieniami wynikającymi z prawa budowlanego i wpisanymi na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

1.5 Projektanci oraz sprawdzający

Projektant branża drogowa

mgr inż. Jacek Malmur
42-700 Lubliniec, ul. Nowa 7

Projektant branża sanitarna

mgr inż. Katarzyna Dudek-Mrowiec
42-224 Częstochowa, ul. Iwaszkiewicza 2 m. 10

Projektant branża telekomunikacyjna

mgr inż. Jacek Hubicki
46-310 Gorzów Śląski, ul. Kwiatowa 20

2. Opis stanu istniejącego

2.1 Stan istniejący

Przedmiotem opracowania jest:

„Przebudowa drogi gminnej nr 101036 O Nowy Bugaj - gr.województwa śląskiego”.

Droga gminna nr 101036 O jest drogą łączącą dwa powiaty oraz dwa województwa, droga łączy się z drogą powiatową powiatu oleskiego, poruszają się po niej mieszkańcy wsi Nowy Bugaj oraz pojazdy przemierzające się między powiatami oleskim oraz śląskim. Droga ta jest drogą dojazdową klasy D, która pozwala mieszkańcom na dojazd do swoich posesji, okolicznych pól i łąk oraz jest to droga która prowadzi komunikację z drogami gminnymi, powiatowymi i łączy ze sobą dwa powiaty i dwa województwa.

Droga znajduje się w powiecie oleskim, w gminie Rudniki w miejscowości Nowy Bugaj. Projektowany odcinek drogi zlokalizowany jest w terenie zabudowanym równinnym. Wzdłuż rozpatrywanego odcinka drogi, zlokalizowane są domy jednorodzinne, pola i łąki. Droga prowadzi ruch kołowy i pieszy do zabudowanych działek jak i okolicznych pól i łąk. W ciągu drogi występują zjazdy do posesji. Istniejąca jezdnia jest jedno pasowa dwukierunkowa o nawierzchni z betonu asfaltowego gr od 3 cm do 4 cm. Na całej szerokości i długości nawierzchnia jezdni nie posiada parametrów technicznych wymaganych dla tej klasy drogi. W nawierzchni występują deformacje, ubytki które to blokują swobodny spływ wód, woda opadowa i roztopowa jest odprowadzana powierzchniowo poprzez istniejące spadki poprzeczne i podłużne. Wody z jezdni odprowadzane są na pobocza i tam tworzą rozlewiska, część wody pozostaje w ubytkach jezdni tworząc jej degradację. Występujące pobocza są zdeformowane, występują liczne ubytki oraz są porośnięte trawą. Jezdnia obecnie posiada różną szerokość od 4,7 do 5,5 m, natomiast szerokość poboczy utwardzonych wynosi średnio 0,4 m. W obecnym stanie droga ta służy jako dojazd mieszkańców do swoich posesji okolicznych pól i łąk oraz jako ciąg komunikacyjny między dwoma powiatami i województwami.

Ruch kołowy odbywa się po jezdni niespełniającej swojego przeznaczenia, ruch pieszy odbywa się po jezdni lub też po poboczach co zagraża bezpieczeństwu użytkowników ruchu. Deformacje wpływają również na komfort użytkownika jak i bezpieczeństwo użytkowników. Istniejące skrzyżowania, są skrzyżowaniami zwykłymi, które niejednokrotnie nie posiadają określonych parametrów dla tej klasy drogi.

Istniejąca konstrukcja drogi wykazana w wykonanych odwiertach geotechnicznych składa się:

- beton asfaltowy grubości 3-4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego kwarcytowego, mieszaniny piasków średnich, żużli, żwiru 30 cm
- Kategoria gruntu (grupa nośności) - G3

Przewidywane zmiany

- Wykonanie nowej konstrukcji i nawierzchni jezdni o szerokości 5,5 m
- Budowa chodnika o szerokości 2,0 m
- Wykonanie nowej konstrukcji i nawierzchni wjazdów do posesji
- Remont rowów przydrożnych
- Budowa kanału technologicznego
- Zabezpieczenie kolidującej infrastruktury
- Korekta geometrii skrzyżowań
- Odwodnienie części jezdni i chodnika za pomocą przykanalików

Po przebudowie drogi, nie zmieni się jej klasa, nie zmieni się również dotychczasowy układ komunikacyjny i dostępność do dróg położonych obok.

Rozbiórki oraz roboty drogowe

- rozbiórka istniejącej nawierzchni drogi, wjazdów
- rozbiórka istniejącej konstrukcji drogi, wjazdów
- wykonanie nowej konstrukcji drogi, wjazdów
- wykonanie nowej nawierzchni drogi, wjazdów
- budowa chodnika
- zabezpieczenie sieci teletechnicznej, elektroenergetycznej
- wykonanie remontu odwodnienia (rowy)
- budowa kanału technologicznego
- wprowadzenie nowej organizacji ruchu
- urządzenie zieleni

Rozmiar inwestycji

Zgodnie z przedmiarze robót jako integralnej części dokumentacji projektowej

Zestawienie powierzchni głównych elementów przebudowywanej drogi

- nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego AC11S - 15904,42 m²
- nawierzchnia poboczy z kruszywa łamanego - 2162,48 m²
- nawierzchnia chodnika z betonu asfaltowego AC11S - 5204,45 m²
- nawierzchnia zjazdów z betonu asfaltowego AC11S - 1182,54 m²
- nawierzchnia zjazdów z kruszyw łamanego 0/31,5 - 549,07 m²
- Nawierzchnia miejsc przy przystankach z kostki brukowej betonowej gr 8cm - 29,55 m²
- Ścieki z kostki brukowej betonowej szr 20cm - 297,12 m
- studnie betonowe fi 1200 - 5 szt
- wpusty deszczowe fi 500 - 46 szt
- kanał deszczowy z rur PP SDR 34 SN 8 fi 400 - 23,43 m
- kanał deszczowy z rur PP SDR 34 SN 8 fi 500 - 8,75 m
- przykanaliki z rur PP SDR 34 SN8 fi 160 - 289,85 m
- Remont przepustu z rur PP SDR 34 SN 8 fi 500 - 41,70 m
- Remont przepustów z rur PP SDR 34 SN 8 fi 400 - 36,0 m
- Nawierzchnia zatoki autobusowej z kostki granitowej - 113,40 m²
- studnie teletechniczne - 61 szt
- kanał technologiczny KTU- 2817,4 m

2.2 Warunki gruntowo - wodne

Warunki wodne

W trakcie prowadzenia wierceń do zbadanej głębokości 3,0 m wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono jedynie w otworach nr 7 i 10 w serii piasków na głębokości 2,6 - 2,8 m p.p.t. Ponadto zaobserwowano sączenie wód gruntowych w otworze nr 5 na głębokości 1,8 m na kontakcie utworów przepuszczalnych i nieprzepuszczalnych. W pozostałych otworach badawczych wody gruntowej do zbadanej głębokości 3,0 m nie stwierdzono. Zaobserwowany stan wód nie odzwierciedla z pewnością stanu średniego rocznego. Zalegające w podłożu grunty nasypowe są niejednorodne pod względem przepuszczalności i nie można wykluczyć sąceń na różnych głębokościach w obrębie nasypów, zwłaszcza po okresie intensywnych lub długotrwałych opadów atmosferycznych.

Warunki gruntowe

W podłożu pod warstwami konstrukcyjnymi dróg oraz pod nasypami nawiercono nośne i mało ściśliwe piaski w stanie średnio zagęszczonym, twar doplastyczne gliny pylaste i pyły oraz lokalnie średnio nośne i średnio ściśliwe plastyczne gliny pylaste. Grunty gliniaste pod wpływem zwiększonego zawilgocenia mogą ulec uplastycznieniu, w związku, z czym w pracach ziemnych nie wolno dopuścić do gromadzenia się wody w wykopie. W istniejącej sytuacji zaleca się prowadzenie robót ziemnych w okresach suchych i przy zapewnionym odprowadzeniu wód opadowych.

Podsumowanie

W rejonie planowanej budowy drogi przyjmuje się grupę nośności podłoża nawierzchni G3. W stwierdzonym układzie warunków gruntowo-wodnych przyjmuje się wykonanie warstwy ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0<4MPa w celu doprowadzenia gruntu do grupy nośności G1. Biorąc pod uwagę rodzaj obiektu oraz stwierdzone warunki gruntowe dla planowanej inwestycji przyjmuje się I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych w myśl Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463).

Podczas wykonywania prac w pracach ziemnych nie wolno dopuścić do gromadzenia się wody w wykopie z uwagi na możliwość pogorszenia warunków gruntowych. W istniejącej sytuacji zaleca się prowadzenie robót ziemnych w okresach suchych i przy zapewnionym odprowadzeniu wód gruntowych jak i wód powierzchniowych.

2.3 Czynniki górniczo - geologiczne

Z posiadanych informacji teren inwestycji jest położony poza wpływem eksploatacji górniczej

2.4 Wpis do rejestru zabytków i ochronie na podstawie MPZT

Z posiadanych informacji na terenie działek objętych inwestycją nie występują obiekty budowlane wpisane do rejestru zabytków lub objęte ochroną na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2018r. poz. 1614 z późn. zm.).

2.5 Uzbrojenie terenu

Z posiadanej mapy do celów projektowych oraz przeprowadzonych wywiadów branżowych wynika, iż w miejscu projektowanej inwestycji znajduje się następujące uzbrojenie techniczne:

- sieci elektroenergetyczne
- sieci teletechniczne
- Sieci wodociągowe

Nie wyklucza się istnienia w terenie sieci nienaniesionych i niezainwentaryzowanych. W czasie prowadzenia robót budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na występowanie uzbrojenia podziemnego, a w razie wątpliwości wykonawca winien przeprowadzić przekopy kontrolne. Dodatkowo prace należy prowadzić bezpośrednio pod nadzorem branżowym właścicieli sieci. W razie spowodowania uszkodzenia istniejących sieci wykonawca pokryje wszelkie koszty związane z naprawą uszkodzonej sieci.

3. Stan projektowany

3.1 Pojazd miarodajny

Jako pojazd miarodajny przyjęto typowy samochód ciężarowy o masie całkowitej do 40t tożsamy z pojazdami ciężarowymi, wozami bojowymi straży pożarnej, oraz ciężkim sprzętem rolniczym.

3.2 Obciążenie ruchem

Obciążenie ruchem układu drogowego przyjęto na podstawie jego przeznaczenia. Tym samym dla celów projektowych przyjęto kategorię obciążenia ruchem KR2, przy czym konstrukcja drogi będzie dostosowana do przeniesienia przejazdów pojazdów ciężarowych o nacisku na oś 100kN. Okres obliczeniowy przyjęto 20 lat, a liczba dopuszczalnych osi obliczeniowych dla kategorii KR 2 0,09-0,5 mln osi.

Zgodnie z obliczeniami TRWAŁOŚCI ZMĘCZENIOWEJ KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI METODĄ MECHANISTYCZNO-EMPIRYCZNĄ przyjęto:

4 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70

5 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 35/50

20 cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C90/3

15 cm warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0<4MPa

3.3 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Obiektem objętym przebudową jest odcinek drogi gminnej nr 101036 O, w Nowym Bugaju prowadzącej dojazd do zlokalizowanych przy niej posesji oraz do okolicznych pól, łąk jak i jest to połączenie drogi powiatowej z drogami gminnymi, oraz połączenie dwóch powiatów i województw, klasa drogi D. Przeznaczeniem obiektu jest prowadzenie ruchu kołowego i pieszego poruszającego się po drodze w celu dojazdu i dojścia do istniejących posesji oraz okolicznych pól i łąk, a także droga służy jak układ komunikacyjny łączący dwa powiaty.

3.4 Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Początek opracowania jest w km 0+000,00 na granicy powiatów oleskiego oraz kłobuckiego, jest to również granica województwa śląskiego i opolskiego, natomiast koniec km 2+883,30 jest na skrzyżowaniu z drogą powiatowa na działce nr 39/2, Długość 2883,30 m. Przedmiotowa droga będzie obiektem liniowy o nawierzchni z betonu asfaltowego AC11S 50/70 gr 4cm o szerokości 5,5 m, jezdni jest ograniczona od strony chodnika krawężnikiem 15x30x100 natomiast z drugiej strony poboczem z kruszywa łamanego 0/31,5 o szerokości 0,75 m. Przy przebudowie drogi zostanie wybudowany chodnik o szerokości 2,0m o nawierzchni z betonu asfaltowego AC11S grubości 5cm i szerokości 2,0 m. Zgodnie z przekrojami typowymi. Droga będzie drogą publiczną ogólnodostępną pełniącą funkcje komunikacyjne. Głównym jej zadaniem będzie dojazd do okolicznych posesji, do okolicznych pól i łąk oraz połączenie komunikacyjne z przyległymi drogami. Droga będzie posiadała typowy przekrój na odcinku prostym o szerokości 5,5 m i spadku „daszkowym” 2% z oddzieleniem krawężnikiem lekkim lub poboczem z kruszywa łamanego zgodnie z PZT. Zjazdy do posesji projektuje się z betonu asfaltowego AC11S gr 5cm. W planie projektuje się siedem łuków poziomych o promieniach od R=40 do R=500. Na łukach zastosowano spadki jednostronne oraz obustronne poszerzenia jezdni zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem. Projektowany chodnik posiada spadek jednostronny 2% w stronę jezdni drogi. Chodnik będzie oddzielony od strony zewnętrznej za pomocą obrzeża 8x30x100. Projektowany kanał technologiczny jest usytuowany w ciągu pieszym, jest to kanał technologiczny typu KTu. Projektowane studnie teletechniczne typu SK2. Odwodnienie jest nowobudowane za pomocą przykanalików usytuowanych w jezdni po stronie chodnika, druga strona jest odwadniana za pomocą istniejących rowów.

3.5 Rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe - stan projektowany

W ramach rozbudowy drogi gminnej nr 101036 O projektuje się wykonanie nowej konstrukcji i nawierzchni jezdni oraz zjazdów do posesji, również projektuje się chodnik. Zaprojektowano konstrukcje jezdni, zjazdów i chodnika wg odpowiednich przekroi typowych.

Ukształtowanie wysokościowe jezdni dostosowano do stanu istniejącego uwzględniając dowiązanie do istniejącej zabudowy z niewielkimi korektami niwelety. Zmiany wysokościowe wynikają z korekty spadków podłużnych i poprzecznych w celu sprawnego odprowadzenia wód opadowych oraz w celu dostosowania spadków do obowiązujących przepisów oraz norm.

Dla rozbudowywanego odcinka drogi zaprojektowano minimalny spadek podłużny 0,15% natomiast maksymalny to 1,75%. Zaprojektowany profil podłużny wraz ze spadkami poprzecznymi zapewnia odpowiednie spadki które gwarantują skuteczne odprowadzenie wody opadowej oraz roztopowej na przebudowywane pobocza oraz do projektowanych przykanalików. W miejscach małych spadków podłużnych projektuje się ściek przykrawężnikowy z dwóch rzędów kostki brukowej gr 8cm na ławie betonowej zgodnie z przekrojami typowymi.

W profilu podłużnym przewidziano dwa łuki pionowe wypukłe o promieniach o R=3000 oraz trzy łuki pionowe wklęsłe o promieniach od R= 2000 do R= 3000. W przekroju poprzecznym droga posiada przekrój „daszkowy” o spadkach poprzecznie 2% na odcinku prostym. Projektowana niweleta chodnika jest dostosowana do projektowanego profilu podłużnego rozbudowywanej jezdni zgodnie z przekrojami poprzecznymi i typowymi. Spadek poprzeczny chodnika jednostronny 2% w kierunku jezdni.

3.6 Parametry techniczne projektowanej drogi

Przeznaczeniem inwestycji jest „Przebudowa drogi gminnej nr 101036
O Nowy Bugaj - gr.województwa śląskiego”.

Podstawowe parametry techniczne dla przebudowywanej drogi:

Kategoria drogi:	gminna
Klasa drogi:	D 1/2,
Kategoria obciążenia ruchem:	KR 2
Lokalizacja:	teren zabudowany
Prędkość projektowa:	40 km/h
Obciążenie ruchem:	100 kN/oś
przekrój drogi:	jedno-jezdniowa dwukierunkowa
Szerokość jezdni na prostej:	5,5 m (2,75+2,75)
Pochylenie poprzeczne daszkowe jezdni na prostej:	2%
Nawierzchnia jezdni:	beton asfaltowy AC11S 50/70
Nawierzchnia chodnika:	beton asfaltowy AC11S 50/70
Pochylenie poprzeczne chodnika	jednostronne 2%
nawierzchnia zjazdów:	beton asfaltowy AC11S, kruszywo 0/31,5
nawierzchnia poboczy	kruszywo łamane 0/31,5
pochylenie poprzeczne pobocza	6%

3.7 Regulacja pionowa wjazdów i pokryw studni istniejącego uzbrojenia podziemnego

W wyniku przebudowy drogi zajdzie konieczność regulacji wysokościowej urządzeń podziemnego uzbrojenia terenu. Zakres robót w przypadku studni zlokalizowanych na sieciach kanalizacyjnych polegać będzie na: częściowym demontażu górnej części studzienki z wyminą górnego kręgu studni, ewentualnym osadzeniu dodatkowego kręgu betonowego (dla studni kanalizacyjnych), osadzeniu pierścienia odciążającego i płyty pokrywowej, regulacji pionowej wjazdu (przy użyciu cegły kanalizacyjnej lub kręgów dystansowych betonowych lub z tworzywa) do proj. niwelety jezdni lub pobocza, osadzeniu wjazdu kanałowego typu ciężkiego.

W przypadku wymiany lub konieczności zastosowania dodatkowych elementów studni stosować kręgi betonowe wykonane z betonu wibrowanego min. C35/45 (PN-EN 1917) łączonych na uszczelki gumowe.

W przypadku skrzynek zaworów wodociagowych i gazowych: demontaż skrzynki, posadowienia betonowych fundamentów, posadowienia skrzynki przy jednoczesnej regulacji wysokościowej.

Przy regulacjach urządzeń należy zwrócić uwagę na maksymalną głębokość urządzenia zgodnie z wytycznymi technicznymi zarządcy urządzenia. Należy również nie zawężać przekrojów otworów oraz pilnować osiowego usytuowania urządzeń regulowanych.

4. Konstrukcja nawierzchni

Jako typowy przekrój poprzeczny dla rozbudowywanej drogi przewidziano przekrój o szerokości 5,5 m zakończony jednostronnie krawężnikiem 15x30 i utwardzonym poboczem o szerokości 0,75 m zgodnie z PZT.

Konstrukcja drogi jest czterowarstwowa. Należy wykonać koryto zgodnie z przekrojami poprzecznymi, wyprofilować je do projektowanych spadków podłużnych i poprzecznych, następnie wykonać warstwę ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0<4MPa na warstwie zagęszczonej do $I_o < 2,2$ warstwa gruntu stabilizowanego spoiwem gr 15 cm, pobrać próbki do badań, po 7 dniach po otrzymaniu prawidłowych wyników badań należy przystąpić do wykonywania podbudowy z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywa C90/3 gr 20cm. Przy wykonywaniu stabilizacji gruntu oraz podbudowy należy zwrócić uwagę na zachowanie projektowanych grubości oraz rzędnych projektowych. Po wykonaniu podbudowy i otrzymaniu pozytywnych wyników badań metodą VSS ($E_2 > 180\text{MPa}$ oraz $I_o < 2,2$) można przystąpić do układania warstwy warstwy wiążącej AC16W 35/50 gr 5cm. Do wykonania nawierzchni AC 11S gr 4cm 50/70 można przystąpić po sprawdzeniu zgodności wykonanych dolnych warstw konstrukcji z dokumentacją projektową, oraz po sprawdzeniu wysokościowym i regulacji urządzeń innych jak i po otrzymaniu pozytywnych wyników badań dla warstwy wiążącej z betonu asfaltowego.

Konstrukcja chodnika jest dwuwarstwowa jest ona obustronnie oddzielona, od strony pól obrzeżem 8x30x100 natomiast od jezdni krawężnikiem 15x30x100 zgodnie z PZT. Szerokość chodnika 2,0 m. Należy wykonać koryto lub nasyp zgodnie z przekrojami poprzecznymi, wyprofilować je do projektowanych spadków podłużnych i poprzecznych, następnie należy przystąpić do wykonywania podbudowy z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywa C90/3 gr 15cm. Po wykonaniu podbudowy i otrzymaniu pozytywnych wyników badań metodą VSS ($E_2 > 80\text{MPa}$ oraz $I_o < 2,2$) można przystąpić do układania warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC11S gr 5cm. Warstwę ścieralną na ciągu pieszym można wykonać dopiero po sprawdzeniu zgodności wykonanych dolnych warstw konstrukcji z dokumentacją projektową, oraz po sprawdzeniu wysokościowym i regulacji urządzeń innych.

Przekroje poprzeczne dla przebudowywanego odcinka drogi

Przekrój poprzeczny normalny jezdni na prostej zaprojektowano o spadku daszkowym $i=2\%$.

wg. przekroi poprzecznych.

Dobór konstrukcji jezdni na podstawie obliczeń trwałości zmęczeniowej metodą mechanistyczną-empiryczną.

a) konstrukcja drogi,

- 4 cm beton asfaltowy warstwa ścieralna AC11S 50/70
 - 5cm beton asfaltowy warstwa wiążąca AC16W 35/50
 - 20 cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C90/3
 - 15 cm warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0<4MPa
- łączna grubość : 44 cm

Warunek mrozoodporności:

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, załącznik nr4. pkt.8, gdy najniżej położona warstwa podłoża jest stabilizowana spoiwem o $R_m=1,5$ MPa lub większym, o grubości nie mniejszej niż 15 cm na całej szerokości korpusu drogowego, to uważa się że warunek mrozoodporności jest spełniony

Warunek mrozoodporności został spełniony

b) konstrukcja zjazdów do posesji

- 5 cm beton asfaltowy warstwa ścieralna AC11S 50/70
 - 20 cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C90/3
- łączna grubość : 25 cm

c) konstrukcja chodnika

- 5 cm beton asfaltowy warstwa ścieralna AC11S 50/70
 - 15 cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C90/3
- łączna grubość : 20 cm

e) konstrukcja poboczy

- 9 cm nawierzchnia z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C90/3
 - 20 cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C90/3
 - 15 cm warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0<4MPa
- łączna grubość : 44 cm

d) konstrukcja zatoki autobusowej

- 14 cm kostka kamienna łupana
 - 10 cm podbudowa z betonu C12/15
 - 20 cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C90/3
- łączna grubość : 44 cm

e) konstrukcja przy przystankach autobusowych

- 8 cm nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr 8cm (czerwoną)
 - 15 cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C90/3
- łączna grubość : 23 cm

Krawężniki i ławy betonowe

Zaprojektowano krawężnik betonowy wibroprasowany 15*30*100. Światło krawężnika powinno wynosić 10cm (wysoki krawężnik) oraz 3cm na krawężniku najazdowym przy zjazdach, światło na przejściach dla pieszych i dla rowerów powinno maksymalnie wynosić 1cm. Krawężniki betonowe zostaną posadowione na ławie betonowej z oporem bezpośrednio na wilgotnym niestężonym betonie. Pod krawężniki betonowe zaprojektowano ławę z betonu C 12/15 z oporem.

Obrzeża i ławy betonowe

Obrzeża betonowe zaprojektowano jako wibroprasowane 8*30*100 montowane na ławie betonowej C 12/15 z oporem. Obrzeża jak i krawężniki należy układać bezpośrednio na wilgotnym niestężonym betonie

5. Odwodnienie

W celu polepszenia spływu wód deszczowych odwodnienie jezdni będzie realizowane przez wyprofilowanie istniejących spadków poprzecznych i podłużnych. Woda na części projektowanego odcinka drogi z jednej strony pasa ruchu popłynie wzdłuż krawężnika do projektowanych studzienek ściekowych, a z drugiej części pasa ruchu na projektowane pobocza i do istniejącego rowu zgodnie z PZT. Po stronie, od projektowanego chodnika, woda ze studzienek ściekowych zostanie odprowadzona do istniejącego rowu. Projektowane studzienki ściekowe należy łączyć przykanalikami PP SN8 SDR 34 o średnicy 160 mm. Rury przykanalików należy układać na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu za pośrednictwem podsypki z piasku o uziarnieniu 0/2 mm gr.10 cm. Łączenie przykanalików powinno być szczelne i wykonane przy udziale uszczelki gumowej lub wkładki in situ. Na rury przykanalików należy wykonać zasypkę z piasku średniego gr. 20 cm.

Dla odwodnienia w projekcie przewidziano zabudowę wpustów ulicznych klasy D400 osadzonych na prefabrykowanej studzienice betonowej Ø 500mm z osadnikiem. Zadaniem wpustów ulicznych jest odbiór ścieków opadowych z utwardzonych nawierzchni, odseparowanie części stałych (piasku) i odprowadzenie do istniejącego rowu.

Chodnik będzie odwadniany powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne.

Podstawowe wymiary studzienek powinny wynosić:

- głębokość osadnika min. 0,5 m,
- średnica osadnika (studzienki) 0,50 m.

Elementy betonowe z betonu C35/45.

Przejścia przez ścianę studzienki szczelne poprzez króćce połączeniowe w otworach w ścianie studni zamontowane przez producenta.

Prefabrykowane elementy studzienek (z wyjątkiem pierścieni dystansowych) łączone są za pomocą uszczelek. Przejścia kanałów przez ściany studzienek wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. W ścianach studzienek fabrycznie osadzonych są króćce połączeniowe dla przyłączy kanalizacyjnych.

Charakterystyka elementów odwodnienia

- Ścieki z kostki brukowej betonowej szr 20cm - 297,12 m
- studnie betonowe fi 1200 - 5 szt
- wpusty deszczowe fi 500 - 46 szt
- kanał deszczowy z rur PP SDR 34 SN 8 fi 400 - 23,43 m
- kanał deszczowy z rur PP SDR 34 SN 8 fi 500 - 8,75 m
- przykanaliki z rur PP SDR 34 SN8 fi 160 - 289,85 m
- Remont przepustu z rur PP SDR 34 SN 8 fi 500 - 41,70 m
- Remont przepustów z rur PP SDR 34 SN 8 fi 400 - 36,0 m

Punkty usytuowania wpustów i elementów odwodnienia zgodnie z PZT i przekrojami typowymi,

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne i montażowe muszą być prowadzone ręcznie, zgodnie z wymaganiami i pod ścisłym nadzorem użytkownika danego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie powinno być dokładnie zlokalizowane i odsłonięte przed wykonaniem wykopu. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z kablami, na czas prac ziemnych odkryte kable należy zabezpieczyć przed zerwaniem obudową z drewna podwieszoną do konstrukcji nośnej.

Przy skrzyżowaniach projektowanej kanalizacji z kablami teletechnicznymi i energetycznymi należy je zabezpieczyć za pomocą rur dwudzielnych AROT typ A PS 110 o długości minimum 2,5 m.

Prace ziemne prowadzone będą w terenie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym gdzie nie wyklucza się istnienia nie wykazanych na planach urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu, urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia warunków prowadzenia i nadzoru robót

6. Kanał technologiczny

Na terenie objętym inwestycją jak również w najbliższym sąsiedztwie brak jest kanału technologicznego. W obszarze objętym inwestycją projektuje się kanał technologiczny typu Ktu (uliczny).

Nie przewiduje się budowy kanałów technologicznych przyłączeniowych (KTps).

Projektowany system kanału technologicznego zapewnia możliwość umieszczenia i eksploatacji:

- kabli telekomunikacyjnych, w szczególności światłowodowych, o odpowiednich średnicach oraz linii elektroenergetycznych, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
- kabli zasilających i sygnalizacyjnych w przeznaczonych dla tych kabli ciągach rur;
- urządzeń infrastruktury technicznej związanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
- urządzeń systemów sygnalizacji włamania.

Kanał technologiczny uliczny Ktu

Kanał technologiczny buduje się w postaci odcinków prostoliniowych elementów osłonowych o długości nie większej niż 200 m pomiędzy studniami kablowymi. Ciąg kanału technologicznego usytuowany jest w pasie drogowym, w miejscach przeznaczonych wyłącznie dla pieszych. Ciąg technologiczny projektuje się w postaci jednej rury PCV o gładkiej ścianie wewnętrznej RO RHDPEk-S 110/7,5 (średnica zew./gr ścianki.), trzech rur światłowodowych RS HDPE 40/3,7 mm i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur WMR wypełnionej 7x10/8 o średnicy zewnętrznej 8 mm. W miejscach skrzyżowań z innymi obiektami uzbrojenia terenu prace ziemne należy wykonywać ręcznie i stosować przekrój kanału technologicznego przepustowego tzn. na wiązkę rur światłowodowych i mikrorury dodatkowe rury osłonowe RHDPEp 110/6,3. Łuki trasy wykonywać z wykorzystaniem elastyczności materiałowej rur, w zakresach zgodnych z zaleceniami producenta. Łączenie rur kanałowych wykonywać z użyciem złączy skręcanych lub poprzez zgrzewanie.

Miejsca zastosowania złączy należy zaznaczyć w dokumentacji powykonawczej. Nad kanałem w wykopie ułożyć taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga! Kabel optotelekomunikacyjny”, w połowie głębokości do ułożenia kanału technologicznego. Głębokość ułożenia rurociągu powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od górnej powierzchni rury wynosiło 0,8 m. Studnie projektuje się tak, aby nie kolidowały z innymi mediami. Rury kanalizacji technologicznej układać na podsypce piaskowej o grubości 5 cm.

Ułożone rury należy przysypać warstwą piasku 5 cm ponad poziom rury, a następnie zasypywać warstwą rodzimego gruntu. Połączenia rur światłowodowych wykonuje się w studniach kablowych za pomocą odpowiednich złączy skręcanych. Odcinki bez złączy powinny być jak najdłuższe. Dopuszcza się połączenie rur światłowodowych poza studniami. Na odcinkach między studniami kablowymi ciągi rur światłowodowych oraz wiązek mikrorur powinny zachowywać ciągłość i wykazywać szczelność pneumatyczną nie mniejszą niż 1 MPa. Odcinki kanału w miejscach skrzyżowań z innymi urządzeniami infrastruktury technicznej oraz w miejscach zbliżeń z innymi obiektami budowlanymi należy zabezpieczyć dodatkową rurą ochronną RHDPE 110/6,3.

Studnie kanału technologicznego

Planuje się zastosować studnie typu SK-2. Należy sytuować studnie kablowe zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Studnie kablowe zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych za pomocą pokryw. Studnie posadzić na zniwelowanym dnie wykopu, pozbawionym korzeni i kamieni, na przygotowanej podsypce z warstwy zagęszczonego grubego piasku, gr. 10 cm. Wprowadzenie rurociągu do studni kablowych należy uszczelnić zapewniając ochronę wnętrza przed zamuleniem. Pokrywy studni powinny posiadać żeliwny wywietrznik oraz okucia oraz być wypełnione zbrojonym betonem. Kołnierz studni i pokrywy oraz okucia zabezpieczyć antykorozyjnie. Konstrukcja studni powinna być zabezpieczona powłoką przeciwwilgociową. Pokrywa powinna mieć oprawę wyposażoną w pręty zbrojenia i wypełnienie betonem. Górna i dolna powierzchnia betonu powinna być gładka i równa z krawędziami oprawy. Pręty zbrojenia powinny być całkowicie zatopione w betonie.

Wszystkie otwory dla haków i otwory w wywietrzniku powinny być wolne od betonu i innych zanieczyszczeń.

Pokrywa umieszczona w ramie wjazdu powinna kryć się w niej z dokładnością nie gorszą niż +3 mm i nie powinna kołysać się.

Punkty usytuowania studni i elementów kanału technologiczne zgodnie z PZT.

Charakterystyka elementów kanału technologicznego

- studnie teletechniczne - 61 szt
- kanał technologiczny KTU- 2817,4 m

7. Projekt organizacji ruchu

Docelowa organizacja ruchu stanowi odrębne opracowanie, dołączone do niniejszej dokumentacji projektowej

8. Rozwiązania chroniące środowisko

Przewidziane w projekcie prace nie odprowadzą do otoczenia żadnych szkodliwych substancji oraz szkodliwych związków chemicznych. Wynika to z faktu, iż wszystkie materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać aktualne świadectwo przydatności do stosowania w budownictwie drogowym – np. aprobatę IBDiM. Droga powyższa ma charakter drogi publicznej o dużym znaczeniu komunikacyjnym. Z drogi będą korzystali mieszkańcy okolicznych terenów w zdecydowanej większości samochodami osobowymi i sprzętem rolniczym które to sprzęty oraz samochody zaopatrzone są w katalizatory spalin.

Wody deszczowe i roztopowe z całej korony drogi zawierającej jezdnię i pobocza zostały ujęte w obrysie drogi dzięki spadkom poprzecznym i podłużnym. Poprawa równości nawierzchni zmniejszy drgania i wibracje co także wpływa korzystnie na otaczające środowisko. Wobec powyższego przebudowa drogi nie wpłynie nie korzystnie na środowisko. Przebudowa drogi nie ma na celu, zwiększenia liczby pojazdów, zwiększenia pojazdów o większej masie dopuszczalnej jak również zwiększenia prędkości dopuszczalnej na drodze.

W trakcie prowadzenia prac nie będą występować ścieki technologiczne. Wód roztopowych nie będzie gdyż roboty muszą być prowadzone w okresie wiosenno-jesiennym ze względów technologicznych. W czasie przebudowy droga będzie na bieżąco czyszczona z zanieczyszczeń związanych z transportem materiału budowlanego. Wszelkie materiały przywożone na budowę będą wbudowywane na bieżąco lub składowane na poboczu drogi. Przy realizacji inwestycji nie przewiduje się odpadów. Materiał nie wykorzystany będzie odwieziony do magazynu wykonawcy robót.

Proces technologiczny będzie związany jedynie z zastosowaniem maszyn emitujących hałas. W szczególności są to walce drogowe, młoty pneumatyczne, zagęszczarki, koparki, koparko-ładowarki.

9. Ochrona punktów geodezyjnych

Wszystkie punkty geodezyjne, jakie mogą pojawić się w rejonie inwestycji podlegają ochronie prawnej. Punkty te należy chronić a w przypadku konieczności ich likwidacji należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego ich przeniesienie.

10. Dopuszczalne odstępstwa od projektu w zakresie zmian nieistotnych - art. 36a.5. Prawa budowlanego

Jako dopuszczalne odstępstwa od projektu w zakresie zmian nieistotnych dopuszcza się:

- zmianę rodzaju materiałów użytych do konstrukcji nawierzchni,
- zmianę grubości konstrukcji nawierzchni z uwagi np. na zmianę tonażu pojazdów lub zmianę materiałów,
- zmianę rodzaju i wymiarów zastosowanych krawężników i obrzeży.

11. Spełnienie wymagań zgodnie z art. 5.1. Prawa budowlanego

Drogowy obiekt budowlany zaprojektowany został zgodnie z Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dziennik Ustaw Nr 43, poz. 430 [Dz. U. z 2016 r. poz. 124 t.j.]; przy zachowaniu mi. przepisów Prawa budowlanego, tym samym na podstawie §1.3 ww. Rozporządzenia spełnia on wymagania podstawowe oraz użytkowe zgodnie z art. 5.1. Prawa budowlanego.

W szczególności:

- bezpieczeństwo konstrukcji osiągnięto poprzez zaprojektowanie konstrukcji nawierzchni zgodnych z WT.
- bezpieczeństwo pożarowe osiągnięto poprzez zastosowanie na drogach przeznaczonych dla ruchu wozów bojowych szerokości jezdni oraz promieni łuków poziomych o parametrach większych lub równych niż minimalne określone w przepisach szczególnych, ponadto drogi i place posiadają wymaganą nośność oraz nie utrudniają dostępu służb ratowniczych i nie powodują wydłużenia ich czasu dojazdu; ponadto zaprojektowany zjazd spełnia wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych z dnia 24 lipca 2009r; Dziennik Ustaw Nr 124, poz. 1030;
- bezpieczeństwo użytkowania zapewnione jest poprzez zapewnienie minimalnych wartości widoczności oraz odpowiedniej równości i szorstkości nawierzchni;
- ochrona środowiska w tym ochrona przed hałasem i drganiami zapewniona jest poprzez zastosowanie równej nawierzchni;
- ścieki opadowe i roztopowe z jezdni będą odprowadzane na pobocza, nie powodując zastoisk.

11. Uwagi końcowe

Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany "Planem BIOZ", zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003r.);

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników których przewody i urządzenia znajdują się w pobliżu projektowanych sieci o terminie rozpoczęcia robót; Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów bhp; Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w uzgodnieniach branżowych;

Wszystkie roboty objęte projektem należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w Specyfikacjach Technicznych stanowiących część składową Dokumentacji Projektowej oraz zgodnie z wymaganiami norm i innymi przepisami związanymi. Przy wykonywaniu robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP oraz P. Poż.

Na planie sytuacyjnym naniesiono punkty charakterystyczne projektowanej trasy drogi. Przedsiębiorstwo geodezyjne, które będzie prowadzić obsługę inwestycji jest zobowiązane do dokonania niezbędnych zgłoszeń oraz aktualizacji zasobu mapowego po zakończeniu realizacji robót.

Przedmiar robót sporządzono na podstawie obliczeń i zestawień ilości robót do wykonania według niniejszego projektu technicznego. Ponadto dokumentacja projektowa zawiera kosztorys inwestorski opracowany na podstawie w/w przedmiaru.

Obszar oddziaływania obiektu jest ograniczony do granic działek wskazanych w dokumentacji projektowej.

A2. Informacja BIOZ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z dnia 23 czerwca 2003r, Dziennik Ustaw Nr 120, poz. 1126,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dn. 02.03.1999r, Dz. U. z 2016r. poz. 124 t.j.
- Normy, przepisy i literatura techniczna
- Projekt wykonawczy dla przedmiotowej inwestycji
- Uzgodnienia branżowe
- Wizja lokalna w terenie

Zawartość części opisowej

- a) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
- b) Wykaz istniejących obiektów budowlanych
- c) Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- d) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
- e) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
- f) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Opis poszczególnych zagadnień

Zakres robót przy realizacji zaprojektowanego przedsięwzięcia obejmuje zadania w następującej kolejności:

Wszystkie zadania

- Roboty przygotowawcze i porządkowe
- Geodezyjne wytyczenie elementów przedsięwzięcia.
- budowa zaprojektowanych elementów
- Uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności (robót budowlanych) związanych z inwestycją
- Inwentaryzacja powykonawcza

Branża drogowa i sanitarna

- Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej
- roboty rozbiórkowe
- Wywiezienie nadmiaru urobku z placu budowy
- wykonanie odwodnienia
- wykonanie kanału technologicznego
- wykonanie wykopów pod elementy konstrukcyjne
- dostawa materiałów
- Profilowanie i zagęszczanie podłoża
- Ułożenie podbudowy
- Ułożenie nawierzchni

Bezpieczeństwo Ruchu

- Wykonanie oznakowania prowadzonych prac

Roboty inne (wszystkie branże wykonywane w miarę postępu robót)

- Zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi
- Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym
- Zabezpieczenie słupów energetycznych i teletechnicznych przy zbliżeniu się do nich na odległość mniejszą niż 2,0m

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie prowadzonych robót znajdują się następujące obiekty budowlane:
Podziemna i napowietrzna sieć elektroenergetyczna, sieć wodociągowa

Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Wykonywanie robót ziemnych - niebezpieczeństwo przebywania w zasięgu sprzętu budowlanego

Prowadzenie robót w pobliżu linii energetycznej -możliwość porażenia prądem

Prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu - wypadki, zdarzenia drogowe

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Do zagrożeń można zaliczyć:

Niebezpieczeństwo wynikające z porażenia prądem w przypadku uszkodzenia kabla energetycznego

Przygniecenie ciężkim elementem konstrukcji przepustu przenoszonym dźwigiem Niebezpieczeństwo w pracach w pobliżu maszyn budowlanych realizujących zadanie

Ulatnianie się gazu i możliwość wybuchu z uszkodzonych lub nieszczelnych przewodów gazowych

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie ze przepisami szczegółowymi. Pracownicy powinni być zaznajomieni z treścią Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych. Ponadto, bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji należy szczegółowo poinformować pracowników o występujących zagrożeniach w czasie realizacji robót oraz powinni być zaznajomieni z metodą postępowania w przypadku bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia. Instruktaż powinien dotyczyć również rozmieszczenia znaków ostrzegawczych oraz informacyjnych i sposobu zabezpieczenia placu budowy.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki: Oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych

Stosować odzież ochronną oraz nakrycia głowy

Zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy, dotyczącą wyznaczenia dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych Wykonać umocnienie ścian wykopów. Typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów

Przy zbliżaniu się do słupów linii energetycznych lub teletechnicznych wykonać odpowiednie zabezpieczenia
Przy wykopach płytszych (do 1,5m) i gruncie spoistym wykonywać ściany pochyłone z uwzględnieniem klina naturalnego odłamu gruntu
Ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu Stosować poręczę i pomosty ochronne dla prac na wysokości.
Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie lub na wysokości sprawdzać stan skarp, umocnień i zabezpieczeń
Prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci
Zaleca się aby pojazdy budowy w czasie jazdy tyłem automatycznie wysyłały sygnał dźwiękowy
Kierownik budowy lub inna uprawniona osoba winna sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) w oparciu o niniejszą informację oraz rysunki i ewentualne szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie budowlanym.

Sposoby przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

Materiały niebezpieczne należy składować i transportować w szczelnych i zamkniętych pojemnikach zgodnie z instrukcją producenta.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnie niebezpiecznych.

- teren robót należy odpowiednio oznakować,
- zabezpieczyć teren zaplecza i magazynów,

Miejsca przechowywania dokumentacji budowy.

Dokumentacja budowy oraz dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych należy przechowywać w Biurze Budowy.

Wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze

Inwestycja w postaci budowy drogi wraz z ciągami komunikacyjnymi dla pieszych, nie wpłynie na pogorszenie środowiska naturalnego.

Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia

Przebudowa drogi nie spowoduje:

- zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia
- pogorszenia stanu środowiska
- pogorszenia warunków zdrowotno-sanitarnych
- wprowadzenia, utrwalenia bądź zwiększenia ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich.
- przebudowa drogi wpłynie korzystnie na poprawę bezpieczeństwa ruchu.

Rodzaje i ilości wytworzonych odpadów w trakcie realizacji inwestycji

Podczas wykonywania robot powstaną niewielkie ilości odpadów w postaci:

- beton asfaltowy z rozbiórki istniejącej nawierzchni
- tłuczeń z podbudowy konstrukcji jezdni
- Materiały te w całości zostaną wywiezione na składowisko odpadów komunalnych do częściowego wykorzystania.
- masy ziemne pochodzące z wykonania koryta częściowo zostaną wykorzystane do ponownego wbudowania pod wykonanie nasypów pod pasy zieleni a pozostała część zostanie wywieziona na składowisko odpadów komunalnych.

Dane informujące, czy dany teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Teren objęty opracowaniem nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

A3. Część graficzna :

- *orientacja*
- *plan zagospodarowania terenu*
- *profile podłużne*
- *przekroje konstrukcyjne i szczegóły konstrukcyjne*
- *przekroje poprzeczne*

A4. Decyzje oraz uzgodnienia

A5. Uprawnienia projektantów