

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I Uprawnienia projektanta

II Część opisowa

1. Opis techniczny

III Decyzje i uzgodnienia

IV Część graficzna

- | | |
|--|----------------|
| 1. Lokalizacja inwestycji | Rys. 1 |
| 2. Plan sytuacyjny. Plan zagospodarowania terenu | Rys. 2.1 i 2.2 |
| 3. Przekrój konstrukcyjny | Rys. 3 |
| 4. Organizacja ruchu docelowego | Rys. 4.1 i 4.2 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu pn.:

POŁĄCZENIE WAŁBRZYSKIEJ SPECJALNEJ STREFY EKONOMICZNEJ
I MIASTA OŁAWA
Z AUTOSTRADĄ A4 POPRZECZ PRZEBUDOWĘ DROGI POWIATOWEJ NR 1560D
WRAZ Z WYKONANIEM OBWODNICY MIEJSCOWOŚCI CHWALIBOŻYCE
ETAP I - ODCINEK O DŁUGOŚCI 3387.50m

Jelcz – Laskowice, marzec 2019

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
1.1 INWESTOR I OBIEKT	3
1.2 JEDNOSTKA PROJEKTOWA.....	3
2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.....	3
2.1 LOKALIZACJA I STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI	4
2.2 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	7
4.1 ROZWIĄZANIE SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWE	7
4.2 WARUNKI GRUNTOWO - WODNE	8
4.3 ANALIZA RUCHU DROGOWEGO	9
4.4 NOŚNOŚĆ ISTNIEJĄCEJ NAWIERZCHNI JEZDNI.....	10
4.5 PROJEKT WZMOCNIENIA ISTNIEJĄCEJ NAWIERZCHNI JEZDNI	15
4.6 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI POBOCZY I ZJAZDÓW	16
4.7 ODWODNIENIE DROGI	16
4.8 PRACE W POBLIŻU ISTNIEJĄCYCH SIECI UZBROJENIA PODZIEMNEGO.....	16
4.9 ZABEZPIECZENIE DRZEW I KRZEWÓW NA CZAS PROWADZONYCH PRAC BUDOWLANYCH	16
5. ORGANIZACJA RUCHU DOCEŁOWEGO	17
6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I DŁUGOŚCI.....	19
7. INFORMACJA DOTYCZĄCA WPISANIA OBIEKTU DO REJESTRU ZABYTKÓW ..	19
8. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	19
9. ISTNIEJĄCE I PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	19
10. ODDZIAŁYWANIE PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	20
11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	21
11.2 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	21
12. UWAGI DODATKOWE	23
13. ZAŁĄCZNIKI.....	23

1. Wstęp

1.1 Inwestor i obiekt

ZADANIE:	Połączenie Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej i miasta Oława z autostradą A4 poprzez przebudowę drogi powiatowej nr 1560D wraz z wykonaniem obwodnicy miejscowości Chwalibożyce ETAP I – odcinek o długości 3387.50m
INWESTOR:	Powiatowy Zarząd Drogowy w Oławie pl. Zamkowy 18 55 - 200 Oława
BRANŻA:	Drogi
STADIUM:	Projekt zagospodarowania terenu

1.2 Jednostka projektowa

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	„DRO-LAB” mgr inż. Paulina Koba – Gwiazda ul. Zacisze 7 55-220 Jelcz – Laskowice tel. kom. 602 381 330
PROJEKTANT:	Branża drogowa: mgr inż. Paulina Koba – Gwiazda upr. bud. nr 205/DOS/05

2. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu przebudowy drogi powiatowej nr 1560D, obejmujący ETAP I – odcinek od km 0+199.00 do km 3+586.50 o łącznej długości 3387.50m

Projekt ma na celu usprawnienie połączenia między autostradą A4 i Wałbrzyską Specjalną Strefą Ekonomiczną oraz miastem Oława.

Zakres inwestycji obejmuje:

- poszerzenie istniejącej nawierzchni jezdni z 5,2 (5,5) do 7,00m
- wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni (recykling nawierzchni istniejącej z zastosowaniem mieszanki MCE) oraz wykonanie nowych warstw bitumicznych o łącznej grubości 18cm,
- umocnienie istniejących poboczy warstwą z kruszywa łamanego
- oczyszczenie i regulację obustronnych rowów odwadniających,
- odbudowę zjazdów z drogi nr 1560D,
- oczyszczenie istniejących przepustów

Parametry techniczne przebudowywanej drogi:

- Klasa drogi: Z
- Kategoria ruchu: KR4
- Droga jednojezdniowa, dwupasowa
- Szerokość jezdni (po przebudowie): 7,00m
- Szerokość poboczy (po przebudowie): 1,00m

2.1 Lokalizacja i stan prawny nieruchomości

Przebudowywany odcinek drogi nr 1560D stanowi fragment połączenia pomiędzy miejscowościami Godzikowice – Chwalibożyce.

Obszar inwestycji zlokalizowany jest w powiecie oławskim na terenie gminy Oława.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na działkach o numerach ewidencyjnych:

- jednostka ew.: Gmina Oława, obręb Godzikowice, działka nr ew.: 509 AM-1
- jednostka ew.: Gmina Oława, obręb Osiek, działka nr ew.: 808/1 AM-1
- jednostka ew.: Gmina Oława, obręb Chwalibożyce, działka nr ew.: 548 AM-1

Właścicielem w/w działek jest Powiat Oławski.

Zakres inwestycji nie dotyczy sąsiednich nieruchomości.

Lokalizację inwestycji przedstawiono na rys. nr 1 – Lokalizacja inwestycji.

2.2 Podstawa opracowania

Podstawa opracowania:

- umowa pomiędzy Powiatowym Zarządem Drogowym w Oławie (pl. Zamkowy 18, 55-200 Oława), a „DRO-LAB” mgr inż. Paulina Koba - Gwiazda (ul. Zacisze 7, 55-220 Jelcz – Laskowice)
- mapa sytuacyjno wysokościowa w skali 1:1000,
- uzupełniające pomiary sytuacyjno-wysokościowe,
- badania nośności istniejącej nawierzchni drogi nr 1560D
- pomiary natężenia ruchu na odcinku objętym opracowaniem
- uzgodnienia z Inwestorem – Powiatowy Zarząd Drogowy w Oławie
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2018r. poz. 1202 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016r. poz. 124 ze zm.)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. 2018r. poz. 2068 ze zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2018, poz. 799 ze zm.)

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Istniejący teren zajmowany pod planowaną inwestycję stanowi droga jednojezdniowa, dwupasowa o nawierzchni z mieszanki mineralno-bitumicznej na podbudowie z kruszywa łamanego.

Istniejąca szerokość drogi wynosi od 5,2 do 5,5 m.

Droga posiada obustronne pobocza gruntowe o szerokości 1,8 – 2,2m.

Odwodnienie dróg odbywa się przez przydrożne rowy odprowadzające.

W pasie objętym przebudową znajduje się uzbrojenie podziemne w postaci:

- sieci wodociągowej
- sieci gazowej

Istniejąca nawierzchnia drogi zniszczona z licznymi nierównościami i spękaniem. Uszkodzenia nawierzchni zlokalizowane są głównie przy krawędziach jezdni.

Główną przyczyną obserwowanych uszkodzeń jest mała szerokość jezdni (5,2m), która zmusza kierowców samochodów, głównie ciężarowych, do poruszania się tuż przy krawędzi. Powoduje to przeciążenie najsłabszej części jezdni (krawędzi) i w efekcie szybsze jej zniszczenie.

W świetle powyższego nawierzchnia, oprócz koniecznego wzmocnienia, wymaga również poszerzenia.

Na potrzeby niniejszego projektu wykonano 6 odwiertów w istniejącej nawierzchni bitumicznej w celu rozpoznania grubości warstw:

- km 0+600, strona prawa – 12,0cm (w. ścieralna – 5,5cm, w. wiążąca – 6,5cm)
- km 1+100, strona lewa – 11,5cm (w. ścieralna – 5,5cm, w. wiążąca – 6,0cm)
- km 1+600, strona prawa – 9,5cm (w. ścieralna – 4,5cm, w. wiążąca – 5,0cm)
- km 2+100, strona lewa – 12,0cm (w. ścieralna – 5,5cm, w. wiążąca – 6,5cm)
- km 2+600, strona prawa – 13,0cm (w. ścieralna – 5,5cm, w. wiążąca – 5,0cm, w. wyrównawcza – 2,5cm)
- km 3+100, strona lewa – 13,0cm (w. ścieralna – 5,5cm, w. wiążąca – 6,0cm, w. wyrównawcza – 1,5cm)

W pobliżu i bezpośrednim sąsiedztwie nie występują obszary i miejsca, które objęte są szczególnymi przepisami o ochronie przyrody takie jak m.in. pomniki przyrody, rezerваты przyrody, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, lasy ochronne, użytki ekologiczne.

W granicach pasa drogowego występują pojedyncze nasadzenia roślinne (drzewa, krzewy). W ramach przebudowy drogi nie przewiduje się wycinki drzew.

Stan istniejący przebudowywanej drogi przedstawiono na poniższych fotografiach od 1 do 4



Fot. 1 Stan istniejący – km 0+200.00



Fot. 2 Stan istniejący - km 1+350.00



Fot. 3 Stan istniejący - km 2+300.00



Fot. 4 Stan istniejący - km 3+550

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

4.1 Rozwiązanie sytuacyjno - wysokościowe

Projekt przebudowy drogi powiatowej nr 1560D, obejmujący ETAP I – odcinek od km 0+199.00 do km 3+586.50 obejmuje:

- poszerzenie nawierzchni jezdni z 5,2 (5,5) do 7,00m
- wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni (recykling nawierzchni istniejącej z zastosowaniem mieszanki MCE) oraz wykonanie nowych warstw bitumicznych o łącznej grubości 18cm
- umocnienie istniejących poboczy warstwą z kruszywa łamanego
- oczyszczenie i regulację obustronnych rowów odwadniających
- odbudowę zjazdów z drogi nr 1560D
- oczyszczenie istniejących przepustów

Jako km 0+000.00 przyjęto przecięcie osi drogi powiatowej nr 1560D z osią drogi krajowej nr 94

Projektowaną oś drogi 1560D wpisano w granice działek przeznaczonych pod realizację inwestycji.

Projektuje się obustronne poszerzenie istniejącej nawierzchni jezdni do łącznej szerokości 7,00m.

Projektowana oś jezdni w przeważającej części pokrywa się z osią istniejącą.

Wyjątek stanowi odcinek od km 3+281.90 do km 3+586.50 gdzie z uwagi na szersze lewostronne pobocze drogi (w stosunku do pobocza prawostronnego) oś projektowaną przesunięto względem osi istniejącej o 20cm w stronę lewą.

Ukształtowanie wysokościowe drogi wynika z rzędnych istniejących nawierzchni. Projektuje się podniesienie niwelety o około 18cm.

Na odcinkach prostych drogi nr 1560D zastosowano przekrój poprzeczny daszkowy o pochyleniu 2 %. Na łuku poziomym zostaje utrzymany dotychczasowy przekrój o pochyleniu jednostronnym – 4%.

Plan sytuacyjny przebudowywanego odcinka drogi przedstawiono na rys. nr 2.1 – 2.2 – Plan sytuacyjny. Plan zagospodarowania terenu

4.2 Warunki gruntowo - wodne

Na potrzeby inwestycji przeprowadzone zostały następujące prace terenowe:

- wykonano 11 otworów badawczych do głębokości 2m, w odległości 1,0m od krawędzi jezdni - otwory zostały wykonane wiertnią mechaniczną
- pobrano próbki gruntu zgodnie z rozpoznaniem makroskopowym

W trakcie wykonywanych odwiertów przeprowadzono:

- analizę makroskopową gruntów
- obserwację zwierciadła wód gruntowych
- pobieranie prób gruntu

Na potrzeby niniejszego opracowania wykonano następujące prace laboratoryjne:

- opis gruntów,
- analiza granulometryczna

Wyniki badań podano w załączonych raportach z badań.

4.2.1 Charakterystyka warstw geotechnicznych

Podczas prac terenowo – laboratoryjnych wyróżniono dwie warstwy geotechniczne:

I Warstwa:

- I a - piaski pylaste barwy ciemnobrązowej
- I b – pył piaszczysty brązowej

II Warstwa:

- II – piaski średnie różnoziarniste barwy jasnobrązowej

4.2.2 Warunki geologiczno – inżynierskie

Na poziomie 0,0 – 0,2/0,3m występuje warstwa z kruszywa łamanego, stanowiąca pobocze drogi.

W rejonie inwestycji stwierdzono występowanie gruntów pośrednich wykształconych w postaci czwartorzędowych piasków pylastych barwy ciemnobrązowej i pyłów piaszczystych barwy brązowej zalegających na zmiennej głębokości od 0,2/0,3m do 1,0/1,7m p.p.t. (I warstwa geotechniczna) oraz występującej w otworze nr 10 na głębokości od 1,5m do 2,0m pospółki gliniastej.

Są to grunty wysadzinowe o małej wodoprzepuszczalności, które należy zakwalifikować do kategorii G3/G4.

Ponadto na zmiennej głębokości od 0,6/1,7m do 2,0m p.p.t. zalegają grunty sypkie wykształcone w postaci czwartorzędowych piasków średnich barwy jasnobrązowej (II warstwa geotechniczna). Są to grunty nośne o dobrej wodoprzepuszczalności.

W trakcie wykonywania odwiertów nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

Przemarzanie gruntów w rejonie inwestycji sięga 0,8 - 1,0m głębokości.

Profile geotechniczne otworów, analizy sitowe gruntu z otworów przedstawiono w załącznikach od nr 1 do 33

Lokalizacje otworów geotechnicznych przedstawiono na rys. nr 2.1 i 2.2 – Plan sytuacyjny. Plan zagospodarowania terenu

4.3 Analiza ruchu drogowego

Określenie ruchu projektowego

Ruch projektowy obliczono w oparciu o pomiary ruchu drogowego przeprowadzone w 2015r.

Założono oddanie drogi do eksploatacji w roku 2019, w związku z czym całkowity ruch w 20-letnim okresie eksploatacji obliczono dla lat 2019-2039.

Do obliczeń przyjęto najbardziej obciążony pas ruchu drogi powiatowej nr 1560D kierunek z autostrady A4 w stronę Oławy.

Z wyników pomiaru ruchu drogowego w 2015r. na badanym pasie ruchu drogi powiatowej nr 1560D występowało obciążenie dobowe pojazdami ciężkimi równe:

- samochody ciężarowe bez przyczep – C - 48 sztuk
- samochody ciężarowe z przyczepami – CP - 24 sztuk
- autobusy – A - 8 sztuk

Należy uwzględnić (po wykonaniu wszystkich trzech etapów przebudowy - po około pięciu latach) otwarcie ruchu ciężarowego co powinno spowodować wzrost pojazdów ciężarowych bez przyczep o ok. 40%, a pojazdów z przyczepami do ok. 300%

Sumaryczny ruch pojazdów ciężkich w 20 letnim okresie projektowym wyniesie:

- sumaryczny ruch samochodów ciężarowe bez przyczep:
 $N_C = \sum SDR_C \cdot 365 = 551\ 900$ pojazdów
- sumaryczny ruch samochodów z przyczepami
 $N_{C+P} = \sum SDR_{C+P} \cdot 365 = 690\ 100$ pojazdów
- sumaryczny ruch autobusów
- $N_A = \sum SDR_A \cdot 365 = 71\ 300$ pojazdów

Określenie liczby równoważnych osi standardowych

$$N_{100} = f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot (N_C \cdot r_C + N_{C+P} \cdot r_{C+P} + N_A \cdot r_A)$$

gdzie:

- N_{100} – ruch projektowy, czyli sumaryczna liczba równoważnych osi standardowych 100kN w całym okresie projektowym nawierzchni przypadająca na pas obliczeniowy
- N_C – sumaryczna liczba samochodów ciężarowych bez przyczep w całym okresie projektowym
- N_{C+P} – sumaryczna liczba samochodów ciężarowych z przyczepami w całym okresie projektowym
- N_A – sumaryczna liczba autobusów w całym okresie projektowym
- r_C - współczynnik przeliczeniowy liczby samochodów ciężarowych bez przyczep (C) na liczbę osi standardowych 100 kN
- r_{C+P} - współczynnik przeliczeniowy liczby samochodów ciężarowych z przyczepą (C+P) na liczbę osi standardowych 100 kN
- r_A - współczynnik przeliczeniowy liczby autobusów (A) na liczbę osi standardowych 100 kN
- f_1 - współczynnik obliczeniowego pasa ruchu

- f_2 - współczynnik szerokości pasa ruchu
- f_3 - współczynnik pochylenia niwelety

Przyjęte do projektowania współczynniki:

- $r_C = 0,45$ (droga powiatowa, dopuszczalny nacisk osi pojedynczej - 115kN)
- $r_{C+P} = 1,70$ (droga powiatowa, dopuszczalny nacisk osi pojedynczej - 115kN)
- $r_A = 1,15$ (droga powiatowa, dopuszczalny nacisk osi pojedynczej - 115kN)
- f_1 - współczynnik obliczeniowego pasa ruchu – 1,00 (liczba pasów ruchu w jednym kierunku 1; N_C , N_{C+P} , N_A określone w jednym kierunku)
- f_2 - współczynnik szerokości pasa ruchu – 1,00 ($s \geq 3,50m$)
- f_3 - współczynnik pochylenia niwelety – 1,00 ($i < 6\%$)

Dla powyższych danych, po uwzględnieniu współczynników przeliczeniowych, sumaryczna liczba równoważnych osi standardowych 100kN przypadająca na pas obliczeniowy w całym okresie projektowym wyniesie:

$$N_{100} = f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot (N_C \cdot r_C + N_{C+P} \cdot r_{C+P} + N_A \cdot r_A)$$

$$N_{100} = 1,00 \cdot 1,00 \cdot 1,00 \cdot (551\,900 \cdot 0,45 + 690\,100 \cdot 1,70 + 71\,300 \cdot 1,15) = 1\,503\,520$$

Sumaryczna liczba osi standardowych 100kN przypadająca na pas obliczeniowy równa 1 503 520 odpowiada kategorii ruchu KR3

4.4 Nośność istniejącej nawierzchni jezdni

Badania nośności nawierzchni przeprowadzono w oparciu o pomiar ugięć sprężystych mierzonych ugięciomierzem belkowym Benkelmana.

Do obciążeń nawierzchni wykorzystano samochód ciężarowy o obciążeniu na tylną oś równym 100 kN. Pomiary wykonano w punktach co 25m.

W oparciu o uzyskane wyniki pomiarów zaprojektowano grubość wzmocnienia konstrukcji jezdni oraz zaproponowano technologie modernizacji nawierzchni drogi.

4.4.1 Wyniki badań nośności nawierzchni

W badaniach wykorzystano samochód ciężarowy o obciążeniu na tylną oś równym 100 kN (50 kN na koło bliźniacze).

Wyniki pomiarów ugięć sprężystych podano w tabeli nr 1.

Tabela 1. Wyniki pomiarów ugięć sprężystych nawierzchni.

Droga powiatowa nr 1560D			
Odcinek od km 0+200 do km 3+600			
lp.	km	Ugięcie w mm	
		pas lewy	pas prawy
1	0 + 200	0,60	0,68
2	225	0,64	0,68
3	250	0,68	0,70
4	275	0,60	0,64

POŁĄCZENIE WAŁBRZYSKIEJ SPECJALNEJ STREFY EKONOMICZNEJ I MIASTA OŁAWA
Z AUTOSTRADĄ A4 POPRZECZ PRZEBUDOWĘ DROGI POWIATOWEJ NR 1560D
WRAZ Z WYKONANIEM OBWODNICY MIEJSCOWOŚCI CHWALIBOŻYCE
ETAP I - ODCINEK O DŁUGOŚCI 3387.50m

5	300	0,56	0,60
6	325	0,52	0,60
7	350	0,56	0,56
8	375	0,54	0,50
9	400	0,54	0,56
10	425	0,60	0,52
11	450	0,52	0,50
12	475	0,48	0,56
13	500	0,56	0,52
14	525	0,60	0,56
15	550	0,60	0,62
16	575	0,56	0,60
17	600	0,64	0,56
18	625	0,60	0,62
19	650	0,54	0,58
20	675	0,64	0,68
21	700	0,74	0,90
22	725	0,56	0,60
23	750	0,52	0,50
24	775	0,62	0,58
25	800	0,68	0,70
26	825	0,60	0,72
27	850	0,70	0,78
28	875	0,68	0,72
29	900	0,78	0,84
30	925	0,66	0,66
31	950	0,76	0,64
32	975	0,84	0,80
33	1 + 000	0,82	0,90
34	025	0,88	0,80
35	050	0,80	0,86
36	075	0,86	0,90
37	100	0,88	0,98
38	125	0,84	0,80
39	150	0,80	0,76
40	175	0,76	0,72
41	200	0,76	0,80
42	225	0,80	0,84
43	250	0,84	0,92
44	275	0,68	0,56
45	300	0,60	0,72
46	325	0,56	0,50

POŁĄCZENIE WAŁBRZYSKIEJ SPECJALNEJ STREFY EKONOMICZNEJ I MIASTA OŁAWA
Z AUTOSTRADĄ A4 POPRZECZ PRZEBUDOWĘ DROGI POWIATOWEJ NR 1560D
WRAZ Z WYKONANIEM OBWODNICY MIEJSCOWOŚCI CHWALIBOŻYCE
ETAP I - ODCINEK O DŁUGOŚCI 3387.50m

47	350	0,44	0,36
48	375	0,54	0,52
49	400	0,84	0,92
50	425	0,84	0,84
51	450	0,96	1,14
52	475	0,88	0,92
53	500	0,80	0,74
54	525	0,76	0,70
55	550	0,72	0,74
56	575	0,70	0,84
57	600	0,78	0,80
58	625	0,60	0,72
59	650	0,64	0,62
60	675	0,66	0,70
61	700	0,74	0,66
62	725	0,64	0,68
63	750	0,76	0,80
64	775	0,74	0,70
65	800	0,64	0,68
66	825	0,64	0,60
67	850	0,60	0,64
68	875	0,56	0,60
69	900	0,62	0,62
70	925	0,68	0,66
71	950	0,60	0,64
72	975	0,62	0,68
73	2 + 000	0,66	0,66
74	025	0,60	0,52
75	050	0,54	0,40
76	075	0,56	0,48
77	100	0,48	0,50
78	125	0,58	0,56
79	150	0,60	0,56
80	175	0,50	0,52
81	200	0,36	0,44
82	225	0,56	0,52
83	250	0,64	0,52
84	275	0,60	0,54
85	300	0,36	0,48
86	325	0,60	0,60
87	350	0,64	0,60
88	375	0,52	0,56

POŁĄCZENIE WAŁBRZYSKIEJ SPECJALNEJ STREFY EKONOMICZNEJ I MIASTA OŁAWA
Z AUTOSTRADĄ A4 POPRZECZ PRZEBUDOWĘ DROGI POWIATOWEJ NR 1560D
WRAZ Z WYKONANIEM OBWODNICZY MIEJSCOWOŚCI CHWALIBOŻYCE
ETAP I - ODCINEK O DŁUGOŚCI 3387.50m

89	400	0,40	0,50
90	425	0,48	0,56
91	450	0,44	0,52
92	475	0,46	0,60
93	500	0,50	0,56
94	525	0,60	0,52
95	550	0,56	0,60
96	575	0,68	0,68
97	600	0,88	0,72
98	625	0,64	0,60
99	650	0,66	0,64
100	675	0,60	0,68
101	700	0,60	0,62
102	725	0,56	0,60
103	750	0,56	0,60
104	775	0,50	0,56
105	800	0,52	0,54
106	825	0,54	0,56
107	850	0,48	0,48
108	875	0,78	0,60
109	900	0,76	0,68
110	925	0,72	0,64
111	950	0,56	0,66
112	975	0,62	0,70
113	3 + 000	1,00	0,76
114	025	0,80	0,84
115	050	0,82	0,84
116	075	0,66	0,48
117	100	0,60	0,70
118	125	0,52	0,60
119	150	0,56	0,68
120	175	0,64	0,60
121	200	0,70	0,60
122	225	0,54	0,56
123	250	0,44	0,44
124	275	0,72	0,68
125	300	1,16	0,86
126	325	0,68	0,76
127	350	0,60	0,72
128	375	0,72	0,68
129	400	0,76	0,64
130	425	0,76	0,80

131	450	0,84	0,88
132	475	0,80	0,80
133	500	0,72	0,76
134	525	0,68	0,72
135	550	0,60	0,64
136	575	0,64	0,60
137	600	0,74	0,64
Wartość średnia ugięcia (mm)			
Jezdnia jako całość		0,654	
Odchylenie standardowe			
Jezdnia jako całość		0,130	

4.4.2 Ocena nośności nawierzchni istniejącej

Na podstawie pomierzonych ugięć sprężystych nawierzchni obliczono ugięcia miarodajne według wzoru:

$$U_m = U_{sr} + 2 \times \sigma_s \quad (1)$$

gdzie:

U_m - miarodajne ugięcie sprężyste

U_{sr} - średnie ugięcie sprężyste

σ_s - odchylenie standardowe ugięć sprężystych,

Średnie ugięcie sprężyste: $U_{sr} = 0,654$ mm

Odchylenie standardowe: $\sigma_s = 0,130$ mm

Ugięcie miarodajne sprężyste:

$$U_m = 0,654 + 2 \times 0,130 = 0,914 \text{ mm}$$

Ugięcie obliczeniowe, uwzględniające warunki przeprowadzenia badań, zgodnie z wytycznymi Katalogu Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, GDDP Warszawa 2012, wynosi:

$$U_{obl} = U_m \cdot f_T \cdot f_S \cdot f_P \quad (2)$$

gdzie:

- U_m - ugięcie miarodajne,

- f_T - współczynnik uwzględniający temperaturę nawierzchni,

$$f_T = 1 + 0,02 (20 - T) \quad (3)$$

- f_S - współczynnik sezonowości,

- f_P - współczynnik rodzaju podbudowy,

- T - temperatura nawierzchni przy której dokonano pomiaru nośności

Ugięcie obliczeniowe dla całej jezdni według (2) wynosi:

dla temperatury nawierzchni $T = 5^\circ\text{C}$, $f_T = 1,30$

dla okresu (marzec): $f_S = 1,00$

dla podbudowy podatnej;

$$f_p = 1,00$$

$$\text{Ugięcie obliczeniowe} - U_{obl} = 0,914 \cdot 1,30 \cdot 1,00 \cdot 1,00 = 1,188\text{mm}$$

4.5 Projekt wzmocnienia istniejącej nawierzchni jezdni

Na podstawie analizy ruchu drogowego przeprowadzonej w punkcie nr 4.3 oraz po konsultacjach z Inwestorem – Powiatowym Zarządem Drogowym w Oławie, biorąc pod uwagę możliwość rozwoju Wałbrzyskiej Strefy Ekonomicznej (co wpłynie znacząco na wzrost ruchu samochodowego), do projektu wzmocnienia nawierzchni przyjęto ruch kategorii KR4.

Przyjęto sumaryczną liczbę równoważnych osi standardowych 100kN w całym okresie projektowym przypadającą na pas obliczeniowy odpowiadającą kategorii ruchu KR4 równą 3 000 000 osi 100kN/pas

Projektuje się wzmocnienie nawierzchni jezdni polegające na wbudowaniu dodatkowych warstw z betonu asfaltowego.

Dla założonych warunków wyjściowych wymagana grubość zastępcza warstwy wzmocnienia (wg rys. nr 3 - Katalogu Wzmocnień) dla $U_{obl} = 1,188\text{mm}$ oraz $N_{100} = 3\,000\,000$ osi 100kN/pas wyniesie:

$$h_{\text{zast. wym.}} = 32 \text{ cm}$$

Wymagana grubość wzmocnienia mieszanką mineralno-bitumiczną ($a = 2,00$) wynosi:

$$H_{\text{wym.}} = h_{\text{zast. wym.}} \cdot \frac{1}{a} = 32 \cdot \frac{1}{2} = 16 \text{ cm}$$

W projekcie przewidziano:

- budowę poszerzenia nawierzchni jezdni z 5,2 (5,5) do 7,0m przez:
 - wykonanie koryta pod poszerzenia głębokości około 70cm
 - wbudowanie warstwy podsypki z pospółki grubości 20 cm – na poszerzeniach
 - wbudowanie warstwy stabilizacji cementem R28 = 5MPa grubości 25 cm – na poszerzeniach
- wykonanie głębokiego recyklingu istniejącej nawierzchni jezdni na głębokość 30cm z rozłożeniem przygotowanego materiału na całej szerokości jezdni (łącznie z poszerzeniami).
- doziarnienie destruktu z recyklingu materiałem kamiennym (kruszywo łamane 16-32mm w ilości 120kg/m²), dodanie emulsji w ilości 3.5%, dodanie cementu w ilości 3% wraz z recyklingiem na głębokość 25cm
- wbudowanie warstwy podbudowy z betonu asfaltowego 0/22mm grubości 8cm – na całej powierzchni jezdni
- wbudowanie warstwy wiążąca o grubości 6cm z betonu asfaltowego 0/16mm – na całej powierzchni jezdni
- wbudowanie warstwy ścieralnej o grubości 4cm z SMA 0/11mm – na całej powierzchni jezdni

Receptę na wykonanie podbudowy w technologii recyklingu opracuje Wykonawca robót na podstawie wcześniejszych prób związanych ze sposobem rozdrobnienia starej nawierzchni oraz koniecznością doziarnienia kruszywem nowym.

Recepta musi spełniać wymagania przedstawione w załączonej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

Łączna grubość projektowanego wzmocnienia mieszanką mineralno-bitumiczną (18cm) jest większa od wymaganej grubości wzmocnienia (16cm) i zgodna z „Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” dla ruchu kategorii KR4

Szczegóły rozwiązania wzmocnienia konstrukcji jezdni podano na rys. nr 3 – Przekrój konstrukcyjny.

4.6 Konstrukcja nawierzchni poboczy i zjazdów

4.6.1 Nawierzchnia poboczy

Istniejące pobocza drogi 1560D mają nawierzchnię gruntową.

Po zakończeniu prac związanych z poszerzeniem i wzmocnieniem nawierzchni jezdni należy wykonać obustronne pobocza o szerokości 1,00 m.

Pobocza na całej szerokości należy wzmocnić warstwą kruszywa łamanego 0/31,5mm grubości 20cm.

4.6.2 Nawierzchnia zjazdów indywidualnych

Istniejące zjazdy indywidualne o nawierzchni gruntowej należy wzmocnić warstwą kruszywa łamanego 0/31,5mm grubości 20cm.

4.7 Odwodnienie drogi

Odwodnienie omawianego fragmentu drogi powiatowej nr 1560D realizowane jest poprzez istniejące rowy przydrożne (odparowujące). W ramach niniejszego projektu przewiduje się odbudowę istniejących urządzeń odwadniających drogę w postaci rowów przydrożnych oraz przepustów.

Odbudowa polega na :

- regulacji i oczyszczeniu skarp i dna obustronnych rowów przydrożnych
- oczyszczeniu istniejących przepustów

4.8 Prace w pobliżu istniejących sieci uzbrojenia podziemnego

Podczas prac w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy:

- lokalizację podziemnych urządzeń w terenie należy potwierdzić za pomocą przekopów kontrolnych
- w miejscach zbliżeń i skrzyżowań realizowanych inwestycji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy należy prowadzić ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego z zachowaniem odpowiedniej ostrożności
- w miejscach występowania urządzeń uzbrojenia nad i podziemnego roboty wykonywać pod nadzorem przedstawicieli zainteresowanych jednostek branżowych

4.9 Zabezpieczenie drzew i krzewów na czas prowadzonych prac budowlanych

W granicach pasa drogowego występują pojedyncze nasadzenia roślinne (drzewa, krzewy). W ramach inwestycji nie dojdzie do wycinki drzew.

Wszystkie obiekty zieleni pozostające w sąsiedztwie realizowanych robót budowlanych należy zabezpieczyć.

Na czas prowadzenia prac pnie drzew zabezpieczyć otuliną z desek (o wysokości nie mniejszej niż 150cm). Szalowanie opasać drutem bądź taśmą co 40-60cm w minimum trzech miejscach tak aby deski ściśle przylegały do pnia.

W przypadku prowadzenia prac w obrębie systemów korzeniowych, prace prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Niedopuszczalne jest podkopywanie systemu korzeniowego drzew sprzętem mechanicznym (np. koparkami) ze względu na możliwość naruszenia struktury ukorzenienia drzew. W momencie odsłonięcia w trakcie prowadzenia prac ziemnych systemu korzeniowego drzew należy go osłonić jutą lub agrowłókniną oraz zabezpieczyć przed nadmiernym wysuszeniem (podlewanie wodą).

Nie można pozostawić odkrytych korzeni drzew i krzewów. W przypadku prac prowadzonych latem odkryte na czas prac korzenie należy okryć matami słomianymi i polewać wodą.

W okresie zimy odkryte korzenie ochronić przed przemarzeniem suchymi matami słomianymi.

W czasie realizacji prac należy przestrzegać poniższe zasady:

- nie dopuszczać do obsypywania pni ziemią z wykopu
- nie składować materiałów budowlanych pod koronami drzew i przy krzewach
- ograniczyć skutki posuszy przez:
 - wykonywanie krótkich odcinków wykopów
 - podlewanie drzew i krzewów których uszkodzenie oszacowano na większe niż 30%
 - zraszanie koron drzew przy bardzo niesprzyjających warunkach meteorologicznych

5. Organizacja ruchu docelowego

Dane ogólne.

Droga powiatowa nr 1560D jest drogą o ruchu dwukierunkowym posiadającą na całym odcinku nawierzchnię asfaltową. Szerokość jezdni wynosi ok. 5,5 m (po przebudowie 7,0m). W obszarach zabudowanych omawiana droga posiada chodniki.

Ruch pojazdów jest duży (głównie osobowy, z uwagi na istniejące ograniczenie tonażu do 20t, które zostanie usunięte po wykonaniu wszystkich trzech etapów przebudowy). Ruch pieszy jest mały (w granicach od 5 do 10 Ps/h).

Jest to droga zbiorcza-rozprowadzająca stanowiąca dojazd do Oławy, Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Godzikowicach, Stanowicach i Jelczu-Laskowicach oraz umożliwia dojazd do autostrady A4.

Przebudowywany pierwszy odcinek, będący przedmiotem niniejszego opracowania jest położony poza terenem zabudowy, pomiędzy miejscowościami Godzikowice, a Chwalibóżyce.

Podstawa opracowania.

- Ustawa Prawo o ruchu drogowym z dnia 20 czerwca 1997 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach .
 - + załącznik nr 1 szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach
 - + załącznik nr 3 szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach
 - + załącznik nr 4 szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie znaków i sygnałów drogowych z dnia 31 lipca 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem z dnia 23 września 2003 r.
- obserwacje własne i ustalenia z Inwestorem

Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest oznakowanie drogi powiatowej nr 1560D na odcinku od drogi krajowej nr 94 w m. Godzikowice do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1564D, tak aby zapewnić bezpieczeństwo uczestników ruchu drogowego, podać niezbędne informacje kierunkowe, ułatwić korzystanie z drogi oraz poprawić czytelność.

Lokalizacja inwestycji.

Projekt organizacji ruchu dotyczy odcinka drogi powiatowej nr 1560D od km 0+000 do 3+660.

Obszar inwestycji zlokalizowany jest na terenie Gminy Oława, w Powiecie Oławskim.

Oznakowanie pionowe.

Projekt przewiduje wymianę wszystkich istniejących znaków pionowych na nowe oraz zaprojektowanie nowych:

Oznakowanie pionowe (średnie, folia typ II):

- B-5 (20t) z T-inf (biała) – 2 kpl.
- B-20 – 1 szt.
- D-6 AKTYWNY z T-27 – 2 kpl.
- D-15 – 2 szt.
- E-2a – 4 szt.
- D-52 – 1 szt.
- D-53 – 1 szt.
- D-42 – 1 szt.
- D-43 – 1 szt.
- E-17a – 1 szt.
- E-18a – 1 szt.
- A-2 – 2 szt.
- A-12a – 1 szt.
- A-12a z A-6b z B-33 (60) – 1 kpl.
- A-7 – 1 szt.
- B-33 (60) – 1 szt.
- A-1 – 1 szt.
- Aktywny na wlocie do Godzikowic pokazujący prędkość pojazdów, oraz prowadzący pomiar ruchu drogowego.

Oznakowanie pionowe.

Oznakowanie poziome grubowarstwowe - chemoutwardzalne:

- oznakowanie w osi drogi znakami P-4, P-1e, P-1b, P-1a,
- oznakowanie pozostałe P-10, P-7a, P-13, P-17

Organizację ruchu docelowego przedstawiono na rys. nr 4.1 i 4.2.

Oznakowanie pionowe należy ustawić zgodnie z rozmieszczeniem na rys. nr 4.1 i 4.2 oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

Wszystkie znaki należy wykonać jako odblaskowe (folia typu II) o wymiarach jak dla znaków średnich.

Wymiary, barwy, liternictwo muszą być wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

Konstrukcja stojaków użytych do urządzeń bezpieczeństwa ruchu powinna zapewnić ich stabilność.

Uwagi końcowe.

Wszelkie prace związane z wykonaniem oznakowania prowadzić zgodnie z zasadami BHP. Osoby wykonujące czynności związane z robotami w pasie drogowym powinny być ubrane w odzież ostrzegawczą o barwie pomarańczowej.

Planowany termin wprowadzenia organizacji ruchu docelowego wrzesień 2019 r. - listopad 2020 r.

6. Zestawienie powierzchni i długości

W ramach projektowanego zagospodarowania terenu można wyróżnić następujące powierzchnie i długości obiektów:

- Długość przebudowywanej drogi – 3387,50m
- Powierzchnia jezdni – 23 716 m²
- Powierzchnia poboczy z kruszywa łamanego – 6 776m²
- Powierzchnia zjazdów indywidualnych – 1 900m²

7. Informacja dotycząca wpisania obiektu do rejestru zabytków

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie zachowanych relikwów pradziejowego i historycznego osadnictwa, w strefie wsi o metryce średniowiecznej, w obszarze udokumentowanego stanowiska archeologicznego (nr 7/13/85-31 AZP – osada: pucharów lejkowatych – neolit; kultury przeworskiej – okres wczesnorzymski, punkt osadniczy: nowożytność) w obszarze objętym ochroną konserwatorską – ujętym w wykazie zabytków.

Przedmiotowy obszar oraz stwierdzone i potencjalnie znajdujące się na tym terenie relikty osadnicze stanowią zabytek w rozumieniu ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

W ramach inwestycji wymagane jest przeprowadzenie badań archeologicznych, wykonywanych przez uprawnionego archeologa, za pozwoleniem Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

8. Wpływ eksploatacji górniczej

Przebudowywana droga nie znajduje się w strefie oddziaływań sejsmicznych jak i w strefie eksploatacji górniczej

9. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych

Eksploatacja drogi nie stwarza żadnych uciążliwości dla środowiska.

Warunki po przebudowie drogi zostaną zmienione na korzystniejsze w odniesieniu do stanu istniejącego.

Realizacja inwestycji przyczyni się do poprawy parametrów technicznych i eksploatacyjnych infrastruktury drogowej, polepszy komfort i płynność ruchu zwiększając tym samym warunki jego bezpieczeństwa.

Przebudowa drogi usprawni ruch pojazdów, co spowoduje zmniejszenie emisji gazów, cząstek kurzu i pyłów oraz hałasu do otoczenia.

Eksploatacja drogi nie stwarza żadnych uciążliwości dla środowiska.

Jedynie podczas realizacji robót przewiduje się występowanie krótkotrwałych uciążliwości spowodowanych głównie pracą maszyn i urządzeń. Wpływ ten przede wszystkim będzie występował w odniesieniu do powietrza atmosferycznego oraz wpływając na krótkotrwałe pogorszenie się klimatu akustycznego.

Celem uniknięcia negatywnych oddziaływań w trakcie realizacji inwestycji należy zastosować następujące działania:

1. Odpowiednio zabezpieczyć placu budowy (właściwa organizacja placu budowy i eksploatacja sprzętu budowlanego) celem zapobiegania przedostania się ewentualnych zanieczyszczeń (niekontrolowane wycieki paliw i olejów) do środowiska gruntowo-wodnego.
2. Podczas budowy należy zwrócić szczególną uwagę na staranność wykonywanych robót oraz na stan techniczny pojazdów i maszyn budowlanych. Do prac modernizacyjnych należy użyć sprawnego technicznie sprzętu, by maksymalnie ograniczyć możliwość wycieków paliwa lub oleju bezpośrednio do gruntu, a następnie do wód podziemnych i powierzchniowych. W przypadku zaistnienia takich awarii, zanieczyszczony grunt należy natychmiast usunąć i zdeponować na specjalnie przygotowanym składowisku.
3. Podczas realizacji inwestycji nie przewiduje się powstania niekontrolowanych odpadów typu komunalnego oraz odpadów związanych z bieżącą eksploatacją maszyn. Nie przewiduje się powstawania specyficznych odpadów niebezpiecznych ani kubaturowych. Niewielkie ilości odpadów typu komunalnego oraz odpady związane z bieżącą eksploatacją maszyn (sprzętu transportowego i do robót ziemnych) należy składować w przeznaczonych do tego celu pojemnikach i systematycznie wywozić przez służby komunalne. Odpady powstałe podczas wykonywania prac (pozostałości kruszywa) należy segregować i składować w przeznaczonych do tego celu pojemnikach i systematycznie wywozić celem poddania recyklingowi lub na najbliższe wskazane składowisko. Odpady, które mogą być wykorzystane jako surowce wtórne, należy selekcjonować i przekazywać wyspecjalizowanym firmom. Obowiązkiem wykonawcy jest zagospodarowanie lub unieszkodliwienie wszystkich odpadów, jakie powstaną podczas realizacji inwestycji.
4. Podczas realizacji przedsięwzięcia mogą wystąpić okresowe lokalne uciążliwości związane z odgłosami transportu gruntu, kruszywa oraz pracy spychaczy, koparek czy walców dlatego prace należy prowadzić wyłącznie w porze dziennej – od 6:00 do 21:00.
5. Potrzeby sanitarne w okresie trwania robót należy zaspokajać przy użyciu przenośnych toalet.
6. Ścieki socjalno – bytowe z zaplecza budowy i baz ekip budowlanych należy gromadzić w mobilnych urządzeniach sanitarnych
7. Na etapie realizacji inwestycji Wykonawca musi zapewnić w ramach placu budowy obsługę komunikacyjną wszystkich posesji wyłączonych z ruchu na czas realizacji danego etapu robót oraz poinformować społeczeństwo o planowanych zmianach organizacji ruchu i o czasie ich trwania.
8. Na etapie realizacji inwestycji Wykonawca nie może naruszać interesów osób trzecich, a w szczególności nie ograniczać dostępu do: drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności.

10. Oddziaływanie projektowanych obiektów budowlanych

Projektowane obiekty budowlane nie będą miały wpływu na sąsiednie działki.

Strefa oddziaływania projektowanych obiektów budowlanych zamyka się w granicach działek na których realizowana jest inwestycja:

- jednostka ew.: Gmina Oława, obręb Godzikowice, działka nr ew.: 509 AM-1

- jednostka ew.: Gmina Oława, obręb Osiek, działka nr ew.: 808/1 AM-1
- jednostka ew.: Gmina Oława, obręb Chwalibóżyce, działka nr ew.: 548 AM-1

11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W czasie realizacji zadania należy przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych a normach branżowych m. in.:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz.U. nr 1997 nr 129 poz. 844
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401

11.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji obiektów

Zakres opracowania obejmuje przebudowę fragmentu drogi powiatowej nr 1560D, obejmujący ETAP I – odcinek od km 0+199.00 do km 3+586.50 o łącznej długości 3387.50m

Prace budowlane będą prowadzone z podziałem na zakres robót w ustalonej poniżej kolejności:

- zabezpieczenie placu budowy
- wyniesienie i utrzymanie organizacji ruchu zastępczego
- prace przygotowawcze
- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót
- dostarczenie na teren budowy materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego
- roboty rozbiórkowe (rozebranie istniejących nawierzchni jezdni, zjazdów)
- roboty ziemne
- roboty drogowe – wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni jezdni, zjazdów i poboczy
- oczyszczenie istniejących przepustów
- regulacji i oczyszczeniu skarp i dna obustronnych rowów przydrożnych
- porządkowanie terenu

11.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Zadanie przebiega w terenie poza obszarem zabudowanym.

W obszarze inwestycji znajduje się uzbrojenie podziemne w postaci:

- sieci wodociągowej
- sieci gazowej

11.3 Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Do elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należą:

- sieć gazowa

11.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

W trakcie prac budowlanych występują roboty budowlane wymagające przed rozpoczęciem inwestycji sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ).

Szczegółowy zakres i formę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120, poz.1126).

Poniżej definiuje się główne zagrożenia:

- roboty wykonywane w pasie drogowym podczas ruchu generują niebezpieczeństwo związane z ruchem drogowym i możliwością wypadku samochodowego. Wypadkowi może ulec zarówno osoba wykonująca prace budowlane, osoba kierująca pojazdem jak i pieszy.
- roboty ziemne i rozbiórkowe generują zagrożenie związane z ruchem maszyn budowlanych. Możliwe są potrącenia pracowników budowlanych jak i osób postronnych.
- przy robotach rozbiórkowych należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość przygniecenia lub uderzenia pracowników lub osób postronnych. Niedopuszczalne jest pozostawienie po zakończonym dniu roboczym, rozbieranej konstrukcji lub jej części w stanie braku stabilności.
- roboty związane z załadunkiem i rozładunkiem sprzętu i materiałów budowlanych generują zagrożenie związane z przygnieceniem

Należy zwrócić uwagę na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych i rozbiórkowo-montażowych w terenie zabudowanym tj.:

- wykonywanie wykopów (konieczne jest zabezpieczenie wykopu zgodnie z projektem konstrukcyjnym)
- właściwy rozładunek ciężkich materiałów
- składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych
- zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów prefabrykowanych z miejsca składowania do miejsca montażu (art. konieczne jest wyznaczenie strefy ruchu poza strefą niebezpieczną wykopu oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy transporcie)
- zagrożenia przy pracach prowadzonych na całej szerokości jezdni, przy jednoczesnym braku możliwości wyeliminowania obecności osób trzecich. Stwarza to konieczność właściwego przygotowania placu budowy przez: wyгородzenie terenu prac, ustawienie tablic ostrzegawczych głębokich wykopach oraz oświetlonych barierkach zabezpieczających wykop
- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych
- zagrożenia przy robotach w bezpośrednim sąsiedztwie linii gazowych

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

Występujące zagrożenia przy realizacji robót ziemnych i drogowych wiążą się z utrudnieniami w ruchu samochodowym i ruchu pieszych w pasie drogowym i w miejscach ogólnie dostępnych. Aby uniknąć zagrożeń należy bezwzględnie przestrzegać zatwierdzonego projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót oraz podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Zgodnie z prawem budowlanym, wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni przez uprawnionego instruktora BHP i p.poż. przynajmniej raz w roku. Przed każdorazowym przystąpieniem do robót Kierownik budowy powinien przeszkolić podległy mu personel i poinformować o ewentualnych zagrożeniach z podkreśleniem zasad postępowania podczas realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Podczas szkolenia Kierownik winien zwrócić uwagę na sposób zabezpieczenia terenu przed wejściem na plac budowy osób trzecich.

Instruktaż powinien obejmować w szczególności:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia wypadku
- określenie podstawowych elementów udzielenia pomocy w przypadku wypadku

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

Przed przystąpieniem do robót przygotowawczych, należy teren zabezpieczyć przed wejściem osób trzecich poprzez wyгородzenie i umieszczenie tablic ostrzegawczych. Przed rozpoczęciem robót, Wykonawca robót winien sporządzić i zatwierdzić projekt organizacji ruchu na czas budowy. Podczas wykonywania robót należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe oznakowanie robót drogowych w godzinach dziennych i nocnych poprzez wyгородzenie i właściwe zabezpieczenie terenu podczas i po zakończeniu prac.

Należy wskazać punkt PPOŻ, dostęp do źródła zasilania (przylączy budowlanego) maszyn i urządzeń elektrycznych, dostęp do pomieszczeń sanitarnych (WC, łazienka, barakowóz z zapleczem socjalnym).

Komunikacja jak i dostawy materiałów, transport sprzętu dokonywane będą istniejącą drogą powiatową nr 1560D

11.7 Ewakuacja z placu budowy

Ewakuacja z placu budowy:
Drogą powiatową nr 1560D do stref bez zagrożeń.

Ponadto:

Roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie zagospodarowania terenu.

Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów dotyczących ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp, ochrony interesów osób trzecich oraz przepisów związane z wykonywanymi robotami.

12. Uwagi dodatkowe

- O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić zainteresowanych właścicieli uzbrojenia istniejącego terenu:
 - Urząd Gminy w Oławie (pl. Marszałka J. Piłsudskiego 28, 55-200 Oława)
 - Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, ul Łokietka 11, 50-243 Wrocław
- Całość robót powinna być prowadzona zgodnie z załączonymi do projektu Specyfikacjami Technicznymi oraz obowiązującymi normami.
- Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w Prawie Budowlanym i przy ścisłym zachowaniu warunków BHP

13. Załączniki

- Załączniki od nr 1 do 33 - profile geotechniczne otworów badawczych, analizy sitowe gruntu z otworów

Branża drogowa : mgr inż. Paulina Koba - Gwiazda