

P.H.U. „ARCUS 2”

HOSZOWSKI TADEUSZ

NIP 634-001-89-47 tel./fax +48 032 205-36-40

UL. ŻELIWNIA 36 40-599 KATOWICE

Inwestor:	ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W OPOLU UL. OLESKA 127, 45-231 OPOLE
Zadanie:	Budowa chodnika w ciągu drogi wojewódzkiej nr 494 w m. Chudoba
<i>Kategorie obiektów budowlanych: IV</i>	
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY
Część:	<i>DROGOWA</i>
Numery ewidencyjne działek w granicach wniosku	Jednostka ewidencyjna: 160803_5 Obręb: 0072 Chudoba Arkusze mapy 3: 76; Obręb: 0083 Wędryna Arkusze mapy 1: 256;
Projektant:	mgr inż. Jarosław Lewczuk UPR.BUD. SLK/5744/PWOD/14 specjalność drogowa bez ograniczeń.
Sprawdzający:	inż. Michał Hoszowski UPR.BUD. SKL/0810/POOD/05 specjalność drogowa bez ograniczeń.
Data:	czerwiec 2019 r.

Egzemplarz

NR 1.

Spis treści

A. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. Podstawa opracowania	4
2. Przedmiot umowy	4
3. Przedmiot i zakres opracowania.....	4
4. Stan istniejący	4
4.1 Informacje ogólne.....	4
5. Stan projektowany	5
5.1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu	5
5.2 Forma architektoniczna i funkcja obiektu	5
5.3 Powiązanie z innymi drogami.....	5
5.4 Parametry techniczne projektowanej drogi.....	6
5.5 Rozwiązania konstrukcyjne obiektu	6
5.6 Zapewnienie dostępu do drogi publicznej	7
5.7 Odwodnienie drogi	7
5.8 Kolizje z urządzeniami obcymi	7
5.9 Obciążenie ruchem	8
5.10 Roboty ziemne	9
5.11 Wykopy	9
5.12 Nasypy	10
5.13 Bilans robót ziemnych	10
5.14 Wzmocnienie podłoża pod konstrukcją nawierzchni	11
5.15 Konstrukcje nawierzchni	11
5.16 Komunikacja publiczna	14
5.17 Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych.....	14
6. Rozbiórki elementów zagospodarowania pasa drogowego.....	14
7. Charakterystyka energetyczna obiektu.....	15
8. Wpływ inwestycji na środowisko	15
9. Warunki ochrony przeciwpożarowej	15
10. Określenie obszaru oddziaływania obiektu zgodnie z art. 20 ust 1 pkt 1c Prawa budowlanego.....	16
11. Informacje uzupełniające	17
B. CZĘŚĆ GRAFICZNA	18
D-1 Orientacja.....	20
D-2 Plan sytuacyjny	21
D-3 Profil podłużny DW494.....	22
D-4 Przekroje typowe.....	23
D-5.1 Schemat przepustów na rowach drogowych	24
D-5.2 Szczegóły drogowe	25
D-5.3 Schemat konstrukcji zjazdów	26
D-5.4 Schemat ułożenia kostki integracyjnej.....	27
D-6 Przekroje charakterystyczne	28

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

Umowa zawarta między: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu, 45-231 Opole ul. Oleska 127, a firmą: P.H.U. "ARCUS 2" 40-599 Katowice, ul. Żeliwna 36.

2. Przedmiot umowy

Przedmiotem inwestycji jest „Budowa chodnika w ciągu drogi wojewódzkiej nr 494 w m. Chudoba”.

Zakres robót budowlanych rozpoczyna się w km 9+336,20, a kończy w km 10+081,34. Natomiast początek budowy chodnika rozpoczyna się w km 9+414,87, a kończy w km 10+054,70.

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży drogowej budowy chodnika wzdłuż DW494 w miejscowości Chudoba.

Program inwestycji zakłada podjęcie następujących robót budowlanych:

- budowę chodnika o nawierzchni z kotki betonowej na obszarze zabudowanym,
- poszerzenie drogi wojewódzkiej nr 494 na dł. 0,65 km – zgodnie z załącznikiem mapowym, klasa techniczna G, nośność nawierzchni 115kN/oś,
- przebudowę zatok autobusowych,
- przebudowę skrzyżowań z drogami podporządkowanymi,
- przebudowę i budowę zjazdów publicznych i indywidualnych,
- odwodnienie drogi poprzez: kompleksową budowę kanalizacji deszczowej – w miejscach tego wymagających, renowację i odbudowę rowów przydrożnych,
- dostosowanie projektowanych obiektów budowlanych do korzystania przez osoby niepełnosprawne,
- budowę elementów bezpieczeństwa ruchu,
- przebudowę urządzeń niezwiązanych z gospodarką drogową.

4. Stan istniejący

4.1 Informacje ogólne

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa opolskiego, w powiecie kluczborskim - gmina Lasowice Wielkie we wsi Chudoba.

Droga wojewódzka nr 494 pełni ważną rolę w układzie drogowym województwa opolskiego. Umożliwia rozprowadzenie ruchu z kierunku Opola poprzez Olesno w stronę Częstochowy.

Teren przez który przebiega przedmiotowy odcinek to tereny miejscowości o charakterze rolniczym z zabudową jednorodzinną. Teren, na którym planowana jest inwestycja przebiega przez teren płaski, równinny.

W stanie istniejącym DW 494 jest drogą jednojezdniową klasy G o dwóch pasach ruchu o szerokości jezdni od 6,0m do 6,5m. Jednocześnie w przekroju poprzecznym droga wojewódzka posiada obustronne pobocza gruntowe wraz z fragmentarycznymi

rowami przydrożnymi. Za wyjątkiem odcinka od Kościoła pw. Najświętszego Serca Pana Jezusa do zatoki autobusowej w km: 9+540, gdzie po północnej stronie jezdni zlokalizowano chodnik szerokości 1,6m.

Przebudowywana droga będzie przebiegać po istniejącym śladzie DW 494. Inwestycja realizowana będzie po działkach przeznaczonych na komunikację będących we władaniu Zarządu Dróg Wojewódzkich. Nie przewiduje się wyburzeń budynków mieszkalnych i siedlisk.

Dokumenty planowania przestrzennego związane z projektowanym Zamierzeniem Budowlanym:

- Uchwała Nr XXXV/246/10 Rady Gminy Lasowice Wielkie z dnia 24 lutego 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Chudoba.

- Uchwała Nr XIX/75/95 Rady Gminy Lasowice Wielkie z dnia 19 grudnia 1995 r. w sprawie uchwalenia ogólnego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Lasowice Wielkie – rejon końca opracowania (od km 10+057 do 10+081,34).

5. Stan projektowany

5.1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Obiektem objętym budową jest chodnik wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 494, która zaliczona jest w mpzp do kategorii dróg głównych, klasy technicznej G.

Przeznaczeniem projektowanego obiektu jest prowadzenie ruchu pieszego poruszającego się w obrębie miejscowości Chudoba.

5.2 Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Przedmiotowa droga jest obiektem liniowym o nawierzchni z betonu asfaltowego. Chodniki projektuje się z kostki betonowej koloru szarego. Zjazdy indywidualne i publiczne bramowe (tj. przez obniżony krawężnik) zlokalizowane wzdłuż projektowanej drogi zaprojektowano o nawierzchni z kostki betonowej szarej.

Wzdłuż jezdni po stronie chodnika zaprojektowano krawężniki betonowe 20x30x100cm, wyniesione 12cm ponad poziom jezdni. Krawężniki należy posadzić na podsypce cementowo – piaskowej o grubości 5 cm w proporcjach 1:4 i ławie wykonanej z betonu cementowego C12/15 o grubości 15 cm. Do zewnętrznego obramowania chodnika należy zastosować obrzeża betonowe 8x30x100cm, wyniesione 2 centymetry ponad nawierzchnię chodnika. Wszystkie obrzeża betonowe należy posadzić na ławie z betonu cementowego C12/15 o grubości 10cm.

Droga wojewódzka jest obiektem ogólnodostępnym pełniącym funkcje komunikacyjne.

5.3 Powiązanie z innymi drogami

Z uwagi na charakter terenu przyległego w stanie istniejącym dostęp do drogi jest zapewniony poprzez zjazdy indywidualne i publiczne.

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 494 na którym zlokalizowana jest inwestycja ma powiązanie drogami gminnymi.

Skrzyżowania DW 494 z drogami poprzecznymi:

- km 9+412 Droga gminna - (dz. nr 50/1),
- km 9+478 Droga gminna - (dz. nr 83),
- km 9+749 Droga gminna - (dz. nr 85).

5.4 Parametry techniczne projektowanej drogi

Parametry techniczne DW494:

- Klasa drogi: G 1x2,
- Prędkość projektowa: $V_p=50$ km/h,
- Prędkość miarodajna na terenie zabudowy: $V_p=60$ km/h,
- Szerokość jezdni: $2 \times 3,5$ m = 7,0 m,
- Szerokość poboczy: 1,25m
- Kategoria ruchu – KR3
- Szerokość chodników: 2,00 m,
- Dopuszczalne obciążenie nawierzchni 115kN
- Pochylenie poprzeczne projektowanej drogi:
 - na odcinkach prostych - spadek daszkowy : 2,00%,
- Spadek poprzeczny chodników: 2,00%

5.5 Rozwiązania konstrukcyjne obiektu

W ramach przedmiotowego opracowania wykonano poszerzenie nawierzchni drogi wojewódzkiej nr 494, dostosowując jej parametry do drogi klasy G. Projektowana droga będzie jednojezdniowa o szerokości 7,0 m z chodnikiem po południowej stronie drogi wojewódzkiej.

Bezpieczeństwo użytkowania spełniono poprzez zaprojektowanie geometrii układu drogowego w zakresie wysokościowym (równość podłużna i poprzeczna) oraz sytuacyjnym, a także konstrukcji nawierzchni zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne (Dz. U. Nr43, poz.430 z dn. 14 maja 1999r.).

Przeznaczeniem obiektu jest prowadzenie ruchu kołowego lokalnego i tranzytowego oraz ruchu pieszego i rowerowego poruszającego się lokalnie w obrębie wsi Chudoba.

Przedmiotowa droga wojewódzka przebiega przez teren zabudowany.

Przedmiotowa droga jest obiektem liniowym o nawierzchni z betonu asfaltowego. Chodniki projektuje się z kostki betonowej koloru szarego. Zjazdy indywidualne i publiczne bramowe (tj. przez obniżony krawężnik) zlokalizowane wzdłuż projektowanej drogi zaprojektowano o nawierzchni z kostki betonowej szarej.

Początek projektowanego chodnika rozpoczyna w km: 9+414,85 DW494 gdzie projektowany chodnik dowiązano do drogi gminnej. Chodnik zaprojektowano po prawej (południowej) stronie drogi wojewódzkiej. Chodnik zakończono w km 10+058 na zjeździe publicznym na działkę ewidencyjną nr 574/269.

Chodnik zaprojektowano przy jezdni o szerokości 2,0m. Chodnik oddzielono od jezdni krawężnikiem betonowym 20x30x100cm o świetle 12cm. Wszystkie krawężniki należy posadzić na podsypce cementowo – piaskowej o grubości 5 cm w proporcjach 1:4 i ławie wykonanej z betonu cementowego C12/15 o grubości 15 cm. Do zewnętrznego obramowania chodników należy zastosować obrzeża betonowe 8x30x100cm, wyniesione 2 centymetry ponad nawierzchnię chodnika. Wszystkie

obrzeża betonowe należy posadowić na ławie z betonu cementowego C12/15 o grubości 10cm.

Droga wojewódzka w przekroju półulicznym będzie posiadać jezdnię szerokości 7,0m, z jednostronnym chodnikiem o szerokości 2,0m oraz z jednostronnym poboczem gruntowym o szerokości 1,25m, przy którym zaprojektowano rów drogowy.

Dno rowów przydrożnych zaprojektowano o szerokości 0,40m. Skarpy rowów przydrożnych nieumocnionych zaprojektowano o nachyleniu 1:1,5.

Projekt zakłada przebudowę skrzyżowań z drogami poprzecznymi oraz przebudowę zjazdów publicznych i indywidualnych.

Wzdłuż DW494 w km 9+490 zaprojektowano przejście dla pieszych o szerokości 4,0m. Przejście dla pieszych wyposażono w dedykowane oświetlenia.

Przy każdym przejściu dla pieszych projektuje się krawężniki obniżone do 2cm ponad jezdnię. Dodatkowo przy przejściach dla pieszych projektuje się nawierzchnię z kostki integracyjnej. Kostkę integracyjną należy ułożyć w odległości 0,3m od krawędzi, w formie litery T i szerokości pasm 0,5m.

Pod zjazdami indywidualnymi zaprojektowano zarurowania na rowie drogowym z rur HDPE o średnicy $\Phi 500\text{mm}$ – zgodnie z planem sytuacyjny i profilem podłużnym. Dno i skarpy rowów przydrożnych w rejonie wlotu i wylotu z przepustów lub zarurowanego rowu przewidziano umocnić na długości 0,5 m brukiem kamiennym 13-16cm spoinowanym zaprawą cementową.

5.6 Zapewnienie dostępu do drogi publicznej

W celu zapewnienia dojazdów do przeciętych projektowaną drogą terenów i posesji prywatnych projektuje się zjazdy indywidualne i publiczne.

5.7 Odwodnienie drogi

Odwodnienie zapewnią projektowane spadki podłużne i poprzeczne. Wody opadowe i roztopowe z chodnika będą spływać bezpośrednio na jezdnię drogi wojewódzkiej a następnie będą przechwytywane przez projektowane wpusty deszczowe. Z jezdni, wody opadowe i roztopowe będą spływać bezpośrednio do rowów przydrożnych po skarpach oraz również będą przechwytywane przez projektowane wpusty deszczowe.

Wpusty deszczowe wyposażone będą w osadniki. Wody opadowe i roztopowe przechwycone przez wpusty zostaną odprowadzane do istniejących rowów przydrożnych poprzez przykanaliki.

5.8 Kolizje z urządzeniami obcymi

W obrębie inwestycji zlokalizowane są następujące sieci uzbrojenia terenu:

- kanalizacja sanitarna,
- kable sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia,
- napowietrzna sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia,
- sieć wodociągowa,
- kable sieci teletechnicznej,
- napowietrzna sieć teletechniczna.

W przypadku wystąpienia kolizji z którąkolwiek tych sieci zostaną one przebudowane lub zabezpieczone w niezbędnym zakresie (wg. branży elektroenergetycznej, sanitarnej).

5.9 Obciążenie ruchem

W roku 2015 na odcinku Bierdzany - Olesno (pkt pomiarowy 16316) zanotowano następujący średni dobowy ruch oraz strukturę rodzajową

	Pojazdy ogółem	motocykle	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe bez przyczep	Samochody ciężarowe z przyczepami	autobusy	Ciągniki rolnicze
W roku 2015								
Liczba pojazdów [poj./dobę]	2111	17	1734	175	36	120	25	4
Struktura rodzajowa	100%	0,81%	82,14%	8,29%	1,71%	5,68%	1,18%	0,19%

Prognoza ruchu - liczba pojazdów [poj./dobę]

Rok	Pojazdy ogółem	motocykle	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe bez przyczep	Samochody ciężarowe z przyczepami	autobusy	Ciągniki rolnicze
2015	2111	17	1734	175	36	120	25	4
2016	2156	17	1774	177	36	123	25	4
2017	2205	17	1817	179	36	127	25	4
2018	2253	17	1859	181	36	131	25	4
2019	2299	17	1899	183	36	135	25	4
2020	2344	17	1938	185	36	139	25	4
2021	2392	17	1980	187	36	143	25	4
2022	2439	17	2021	189	36	147	25	4
2023	2485	17	2061	191	36	151	25	4
2024	2531	17	2101	193	36	155	25	4
2025	2577	17	2141	195	36	159	25	4
2026	2624	17	2182	197	36	163	25	4
2027	2672	17	2224	199	36	167	25	4
2028	2719	17	2265	201	36	171	25	4
2029	2767	17	2307	203	36	175	25	4
2030	2815	17	2349	205	36	179	25	4
2031	2861	17	2390	206	36	183	25	4
2032	2908	17	2432	207	36	187	25	4
2033	2957	17	2475	209	36	191	25	4
2034	3004	17	2517	210	36	195	25	4
2035	3051	17	2559	211	36	199	25	4
2036	3099	17	2602	212	36	203	25	4
2037	3148	17	2646	213	36	207	25	4
2038	3195	17	2688	214	36	211	25	4
2039	3241	17	2729	215	36	215	25	4
2040	3285	17	2768	216	36	219	25	4
2041	3330	17	2808	217	36	223	25	4

Określenie liczby równoważnych osi standardowych w całym okresie projektowym:

$$N_{100} = f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot (N_c \cdot r_c + N_{c+p} \cdot r_{c+p} + N_A \cdot r_A) = 1\,364\,562 \text{ [poj.]}$$

gdzie:

N_{100} - ruch projektowy, czyli sumaryczna liczba równoważnych osi standardowych 100 kN w całym okresie projektowym nawierzchni przypadająca na pas obliczeniowy,

N_c - sumaryczna liczba samochodów ciężarowych bez przyczep w całym okresie projektowym, $N_c = 275\,940$ [poj.]

N_{c+p} - sumaryczna liczba samochodów ciężarowych z przyczepami w całym okresie projektowym, $N_{c+p} = 1\,402\,695$ [poj.]

N_A - sumaryczna liczba autobusów w całym okresie projektowym, $N_A = 191\,625$ [poj.]

r_c - współczynnik przeliczeniowy liczby samochodów ciężarowych bez przyczep (C) na liczbę osi standardowych 100 kN, $r_c = 0,45$

r_{c+p} - współczynnik przeliczeniowy liczby samochodów ciężarowych z przyczepą (C+P) na liczbę osi standardowych 100 kN, $r_{c+p} = 1,70$

r_A - współczynnik przeliczeniowy liczby autobusów (A) na liczbę osi standardowych 100 kN, $r_A = 1,15$

f_1 - współczynnik obliczeniowego pasa ruchu, $f_1 = 0,50$

f_2 - współczynnik szerokości pasa ruchu, $f_2 = 1,00$

f_3 - współczynnik pochylenia niwelety, $f_3 = 1,00$

Sumaryczna liczba równoważnych osi standardowych wskazuje na kategorię obciążenia ruchem KR3.

5.10 Roboty ziemne

Wszelkie wymagania i badania dotyczące drogowych robót ziemnych należy przyjmować zgodnie z normą PN-S-02205:1998.

5.11 Wykopy

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, należy zdjąć warstwę humusu o grubości ok. 20 cm.

Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Odsłonięte podczas wykonywania wykopów źródła wody należy ująć za pomocą rowów lub drenów. Wody opadowe i źródlane należy odprowadzić rowami poza teren robót. W celu zabezpieczenia skarp wykopu przed erozją zaprojektowano zabezpieczenie powierzchniowe w postaci maty przeciwoerozyjnej na całej wysokości skarpy. Zadaniem maty przeciwoerozyjnej będzie stabilizacja warstwy ziemi urodzajnej na powierzchni skarpy do momentu rozrostu i ukorzenienia się trawy na powierzchni skarpy.

Ponadto nasypy umocnić należy warstwą humusu grubości 20 cm z obsianiem mieszkanką traw.

5.12 Nasypy

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, należy zdjąć warstwę humusu o grubości ok. 20 cm.

W celu zabezpieczenia skarpy przed erozją na skarpach nasypu zaprojektowano zabezpieczenie powierzchniowe w postaci maty przeciwozyjnej na całej wysokości skarpy. Zadaniem maty przeciwozyjnej będzie stabilizacja warstwy ziemi urodzajnej na powierzchni skarpy do momentu rozrostu i uкорзнення się trawy na powierzchni skarpy.

Ponadto nasypy umocnić należy warstwą humusu grubości 20 cm z obsianiem mieszkanką traw.

5.13 Bilans robót ziemnych

BILANS ROBÓT ZIEMNYCH - DW411							
Pikieta	Pow. wykopu [m ²]	Pow. nasypu [m ²]	Obj. wykopu ¹⁾ [m ³]	Obj. nasypu ²⁾ [m ³]	Całk. obj. wykopu ¹⁾ [m ³]	Całk. obj. nasypu ²⁾ [m ³]	Obj. netto [m ³]
9+335.30	0,98	0.00	0,00	0,00	0,00	0.00	0.00
9+350,00	0,76	0.00	12.59	0.00	12.59	0.00	12.59
9+375.00	0.89	0.00	20.29	0.00	32.88	0.00	32.88
9+395.00	1.11	0.00	19.62	0.00	52.50	0.00	52.49
9+425,00	0.25	0.47	19.99	6.90	72.49	6.90	65.59
9+450.00	0.36	0.03	7.54	6.19	80.04	13.10	66.94
9+475.00	0.38	0.06	9.28	1.16	89.32	14.26	75.06
9+500.00	0.39	0.89	9.64	11.92	98.95	26.18	72.77
9+525.00	0.33	1.22	9.01	26.47	107.97	52.65	55.32
9+550.00	0.38	0.89	8.89	26.46	116.85	79.11	37.74
9+575.00	2.75	0.46	39.10	16.86	155.96	95.97	59.99
9+600.00	2.98	1.32	71.58	22.24	227.54	118.21	109.32
9+625.00	3.15	0.01	76.59	16,63	304.12	134.85	169.28
9+650.00	2.64	0.92	72.38	11.58	376.51	146.42	230.08
9+680.00	2.69	0.93	80.01	27.75	456.51	174.17	282.34
9+700.00	2.69	0.33	53.88	12.66	510.39	186.83	323.56
9+725.00	2.68	0.71	67.13	13.05	577.53	199.89	377.64
9+760.00	1.89	0.48	79.94	20.83	657.46	220.72	436.74
9+775.00	2.12	0.03	30.07	3.85	687.53	224.57	462.96
9+800.00	1.89	0.26	50.15	3.65	737.68	228.22	509.46
9+830.00	1.07	0.83	44.51	16.27	782.19	244.49	537.69
9+850.00	1.68	0.74	27.54	15.66	809.72	260.15	549.57
9+875.00	1.46	0.47	39.30	15.10	849.02	275.26	573.76
9+900.00	1.80	0.39	40.85	10,69	889.87	285.94	603.92
9+925.00	1.69	0.22	43.67	7.63	933.54	293.58	639.96
9+950.00	1.54	0.98	40.41	15.00	973.95	308.58	665.38
9+975.00	2.33	0.74	48.49	21.45	1022.44	330.03	692.41
10+000.00	2.22	0.36	56.88	13.73	1079.32	343.76	735.56
10+025.00	1.81	0.19	50.38	6.90	1129.69	350.66	779.04
10+050.00	1.85	0.72	45.86	11.44	1175.56	362.10	813.46
10+070.00	1.99	0.06	38.44	7.81	1214.00	369.91	844.09
10+082.25	2.35	0.00	26.57	0.36	1240.57	370.27	870.31

1) w objętość wykopu wliczono :

- objętość wykopów wraz z korytowaniem pod projektowane drogi w gruntach nieskalistych,
- objętość zdjętego humusu,
- objętość rozebranej nawierzchni jezdni,
- objętość rozebranych nawierzchni zatok, zjazdów i chodników.

2) w objętość nasypu **nie** wliczono :

- uzupełnienia nasypu po zdjęciu humusu

5.14 Wzmocnienie podłoża pod konstrukcją nawierzchni

Podbudowa pomocnicza oraz warstwy ulepszanego podłoża konstrukcji nawierzchni jezdni DW494 mają za zadanie doprowadzić podłożę nawierzchni do grupy nośności G1 które powinny charakteryzować się wartościami wskaźnika zagęszczenia I_s min. 1,00 i wtórnym modułem odkształcenia E2 min. 100 MPa. W przypadku gdy wartości te nie zostaną spełnione, warstwę podbudowy pomocniczej należy wykonać o większej grubości.

5.15 Konstrukcje nawierzchni

Na podstawie opracowanej analizy i prognozy ruchu wyznaczono kategorię obciążenia ruchu. Do projektowania nawierzchni drogi wojewódzkiej nr 494 przyjęto kategorię obciążenia ruchem KR3.

• **Projektowana konstrukcja nawierzchni poszerzenia jezdni DW494**

Górne warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
warstwa ścieralna z AC11S, 50/70	4 cm
warstwa wiążąca AC16W, 50/70	5 cm
warstwa podbudowy AC22P, 50/70	7 cm
warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem C90/3 i $\text{CBR} \geq 80\%$	20 cm

Dolne warstwy konstrukcyjne nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża	Grubość warstwy
<u>Dla grupy nośności podłoża G4</u>	
warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem $\text{CBR} \geq 60\%$	24 cm
Warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub z gruntu niewysadzinowego o $\text{CBR} \geq 20\%$	40 cm
Podłoże G4	-
<u>Dla grupy nośności podłoża G3</u>	
warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem $\text{CBR} \geq 60\%$	24 cm
Warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub z gruntu niewysadzinowego o $\text{CBR} \geq 20\%$	25 cm
Podłoże G3	-
<u>Dla grupy nośności podłoża G2</u>	
warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem $\text{CBR} \geq 60\%$	24 cm
Podłoże G2	-
<u>Dla grupy nośności podłoża G1</u>	
warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem $\text{CBR} \geq 60\%$	15 cm
Podłoże G1	-

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

Warunek mrozoodporności został spełniony poprzez zaprojektowanie konstrukcji nawierzchni drogi wojewódzkiej nr 494 o grubości wynoszącej:

- dla G4 - 100cm (warunek mrozoodporności dla G4 - 70cm)
- dla G3 - 85cm (warunek mrozoodporności dla G3 - 60cm)
- dla G2 - 60cm (warunek mrozoodporności dla G2 - 50cm)
- dla G1 – nie dotyczy.

- Projektowana konstrukcja nawierzchni chodników**

Górne warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
warstwa ścieralna z kostki betonowej szarej	8 cm
podsyпка z kruszywa 0/4mm	3 cm
podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie $C_{90/3}$ – $CBR \geq 60\%$	20 cm

Dolne warstwy konstrukcyjne nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża	Grubość warstwy
<u>Dla grupy nośności podłoża G4</u>	
warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2,0} \leq 4,0\text{Mpa}$	30 cm
Podłoże G4	-
<u>Dla grupy nośności podłoża G3</u>	
warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2,0} \leq 4,0\text{Mpa}$	22 cm
Podłoże G3	-
<u>Dla grupy nośności podłoża G2</u>	
warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2,0} \leq 4,0\text{Mpa}$	15 cm
Podłoże G2	-
<u>Dla grupy nośności podłoża G1</u>	
Niestosuje się	

- Projektowana konstrukcja nawierzchni zjazdów indywidualnych i publicznych bramowych**

Górne warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
warstwa ścieralna z kostki betonowej szarej	8 cm
podsyпка z kruszywa 0/4mm	3 cm
podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie $C_{90/3}$ – $CBR \geq 60\%$	20 cm

Dolne warstwy konstrukcyjne nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża	Grubość warstwy
<u>Dla grupy nośności podłoża G4</u>	
warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0 \leq 4,0Mpa	30 cm
Podłoże G4	-
<u>Dla grupy nośności podłoża G3</u>	
warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0 \leq 4,0Mpa	22 cm
Podłoże G3	-
<u>Dla grupy nośności podłoża G2</u>	
warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0 \leq 4,0Mpa	15 cm
Podłoże G2	-
<u>Dla grupy nośności podłoża G1</u>	
Niestosuje się	

5.16 Komunikacja publiczna

Na przedmiotowym terenie znajdują się dwa przystanki komunikacji publicznej.

W km: 9+530 zlokalizowany jest przystanek komunikacji publicznej wraz z zatoką autobusową w kierunku Opola. Zatka zlokalizowana poza zakresem przebudowy.

W km: 10+630 zlokalizowany jest przystanek komunikacji publicznej w kierunku Olesna. W związku z ograniczeniami terenowymi zlikwidowano istniejącą zatokę autobusową. Projektuje się peron przystankowy szer. 2,0m, a autobusy zatrzymywać się będą bezpośrednio na jezdni drogi wojewódzkiej.

5.17 Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych

W celu umożliwienia korzystania z obiektu osobom niepełnosprawnym przewiduje się:

- budowę obniżonych krawężników oraz pochylni w rejonie przejść dla pieszych,
- na całej szerokości przejścia dla pieszych, peronu krawężniki należy oznaczyć kolorem żółtym,
- budowę kostki integracyjnej przy przejściach dla pieszych.
- budowę kostki integracyjnej wzdłuż peronu przystankowego.

6. Rozbiórki elementów zagospodarowania pasa drogowego

Projekt przewiduje rozbiórki następujących elementów:

- frezowanie nawierzchni bitumicznej jezdni, zatoki
- wszelkich typów nawierzchni zatok, zjazdów i chodników
- elementów obramowań nawierzchni takich jak krawężniki, oporniki i obrzeża betonowe
- przepustów zlokalizowanych pod istniejącymi zjazdami

Wszystkie materiały przewidziane do rozbiórki Wykonawca robót zagospodaruje we własnym zakresie stosując zasadę, że w pierwszej kolejności materiały te zostaną przekazane do odzysku a w przypadku braku takiej możliwości do unieszkodliwiania (traktując składowanie jako ostateczność). W przypadku przekazywania tych materiałów innym podmiotom należy mieć na względzie fakt, że podmioty te winny posiadać odpowiednie zezwolenia na transport i przejmowanie odpadów.

7. Charakterystyka energetyczna obiektu

Nie dotyczy.

8. Wpływ inwestycji na środowisko

Zaprojektowany chodnik o długości ok. 640m nie wymaga decyzji środowiskowej zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z dnia 9 listopada 2010r.:

§ 3. 1. Do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się następujące rodzaje przedsięwzięć:

60) drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 oraz obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg oraz obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;

Inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko.

Projektowane prace nie przewidują prac w granicach parku krajobrazowego ani rezerwatu przyrody. Na terenie projektowanym lub w sąsiedztwie nie występują pomniki przyrody oraz nie ustanowiono obszaru Natura 2000.

Najbliższe z ww. obszarów znajduje się w odległości ok. 3,2 km w kierunku południowym od planowanej inwestycji i jest to obszar siedliskowy Natura 2000 „Szumirad” PLH160020, którego część stanowią rezerwaty „Kamieniec” i „Smolnik”.

Projektowane prace przewidują prace w granicach obszaru chronionego krajobrazu „Lasy Stobrowsko-Turowskie”.

9. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Projektowany odcinek drogi oraz zjazdu do posesji umożliwiają dostęp do budynków służbom ratowniczym.

10. Określenie obszaru oddziaływania obiektu zgodnie z art. 20 ust 1 pkt 1c Prawa budowlanego

Dane techniczne charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko i obszar oddziaływania.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie układu komunikacyjnego przyczyni się do zmniejszenia jej negatywnego oddziaływania na środowisko w jej sąsiedztwie.

Realizacja inwestycji polegającej na budowie chodnika nie zmieni oddziaływania na powietrze, gdyż natężenie ruchu samochodowego nie ulegnie zmianie. Substancje zanieczyszczające powietrze będą stanowiły produkty uboczne ze spalania paliw, a wśród nich substancje szkodliwe dla człowieka: tlenek węgla, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, pył zawieszony oraz węglowodory alifatyczne i one będą wskazywały graniczny obszar oddziaływania.

Realizacja analizowanej inwestycji stwarzać może niekorzystne oddziaływanie na wody powierzchniowe, podziemne oraz środowisko gruntowo-wodne. Źródłem zanieczyszczeń będą głównie spływy opadowe i roztopowe z przebudowanej drogi, a także chemikalia używane do przeciwdziałania zimowej śliskości na jezdni oraz wmywany materiał zastosowany do budowy drogi.

Aby zminimalizować negatywne oddziaływanie eksploatowanej drogi na wody podziemne i powierzchniowe, droga ta odwodniona będzie za pomocą wpustów ulicznych z osadnikami, których prawidłowa eksploatacja spowoduje redukcję zawiesin oraz substancji ropopochodnych w wodach opadowych.

W trakcie realizacji inwestycji, a także podczas eksploatacji przebudowanej drogi powstawać będą minimalne ilości odpadów, których zagospodarowanie nie stanowi zagrożenia dla środowiska. Będą to w szczególności odpady rozbiórkowe. W trakcie eksploatacji odpady o analogicznym charakterze będą powstawać przy okresowych remontach. W toku codziennej eksploatacji powstanie niewielka ilość odpadów typu komunalnego oraz szlamu i piasku z czyszczenia sieci kanalizacyjnej.

Podczas realizacji przedsięwzięcia mogą wystąpić czasowe uciążliwości wynikające z prac budowlanych związanych ze wzrostem zapylenia oraz emisją spalin z transportu materiałów budowlanych i sprzętu. Emisje te będą miały charakter niezorganizowany i będą trwały tylko do zakończenia prac budowlanych. Negatywne oddziaływanie na środowisko zminimalizuje właściwa organizacja zaplecza technologicznego oraz prowadzonych prac.

Przedmiotowe przedsięwzięcie realizowane będzie poza istniejącymi i proponowanymi obszarami sieci NATURA 2000.

Obszar oddziaływania obiektu

W myśl art. 20 Prawa budowlanego, należy określić obszar oddziaływania obiektu, tj. terenu wyznaczonego w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu.

Dla przedmiotowego terenu gmina posiada obowiązujące Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego.

Na podstawie analizy oddziaływania inwestycji (na powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, wody powierzchniowe i podziemne, jakość powietrza atmosferycznego, rośliny, zwierzęta, siedliska przyrodnicze, ekosystemy), nie stwierdzono dla planowanego przedsięwzięcia konieczności utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w art. 135 ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 672).

Zgodnie z przedstawioną analizą, wody opadowe i roztopowe, z uwagi na swój skład nie wpłyną negatywnie na wody gruntowe, znajdujące się poniżej urządzenia wodnego.

Biorąc powyższe pod uwagę stwierdza się, że wszystkie wpływy planowanego przedsięwzięcia związane z klimatem środowiskowym takie jak zanieczyszczenie powietrza, gleby czy hałas ograniczą się do granic pasa drogowego.

W związku z powyższym zasięg oddziaływania planowanej rozbudowy ograniczy się do nieruchomości gruntowych, na których planowana jest przedmiotowa inwestycja.

Działki w obszarze oddziaływania obiektu:

Jednostka ewidencyjna: 160803_5

Obręb: 0072 Chudoba

Arkusz mapy 3: 76;

Obręb: 0083 Wędryna

Arkusz mapy 1: 256;

11. Informacje uzupełniające

- Teren przeznaczony pod inwestycję nie leży w terenie objętym ochroną, terenie krajobrazowym, rezerwacie przyrody oraz nie oddziałują na obszary objęte programem NATURA 2000.
- W omawianym terenie nie udokumentowano złóż surowców kopalnych,
- Obszar inwestycji nie znajduje się na terenie szkód górniczych.
- Punkty geodezyjne podlegające ochronie należy odtworzyć.

Podpis projektanta

Katowice, dnia 28.06.2019



B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Spis rysunków:

- D-1 Orientacja
- D-2 Plan sytuacyjny
- D-3 Profil podłużny DW494
- D-4 Przekroje typowe
- D-5.1 Schemat przepustów na rowach drogowych
- D-5.2 Szczegóły drogowe
- D-5.3 Schemat konstrukcji zjazdów
- D-5.4 Schemat ułożenia kostki integracyjnej
- D-6 Przekroje charakterystyczne