

Spis opracowań wchodzących w skład

PROJEKTU BUDOWLANEGO

dokumentacji drogowej:

1. TOM I.1 – OPIS TECHNICZNY WRAZ Z CZĘŚCIĄ
RYSUNKOWĄ.
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY.
2. TOM I.2 – OŚWIADCZENIA, OPINIE, UZGODNIENIA
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY.
3. TOM I.3 – OPINIE, UZGODNIENIA.
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY.
4. TOM I.4 – PLANY CZASOWEGO ZAJĘCIA TERENU.
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY.
5. TOM II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.
OPRACOWANIE WIELOBRANŻOWE.

Spis zawartości Projektu architektoniczno - budowlanego:

A. CZĘŚĆ INFORMACYJNO – OGÓLNA	4
1. Podstawa opracowania	4
2. Rodzaj, skala i usytuowanie inwestycji.....	5
2.1 Inwestor	5
2.2 Wykonawca.....	5
2.3 Przedmiot i zakres inwestycji.....	5
2.4 Lokalizacja i otoczenie rozbudowanej drogi.....	6
2.5 Zakres projektowanych robót	18
B. CZĘŚĆ TECHNICZNA.....	20
1. Cel opracowania.....	20
2. Parametry techniczno - użytkowe	20
2.1 Podstawowe projektowane parametry techniczno - użytkowe przebudowywanej drogi.....	20
2.2 Stan istniejącej nawierzchni drogi	21
2.3 Warunki geotechniczne	22
3. Konstrukcja nawierzchni.....	23
3.1 Stan techniczny istniejącej konstrukcji nawierzchni jezdni.	23
3.2 Projektowana konstrukcja nawierzchni.....	23
3.2.1 Zestawienie wyników grubości warstw konstrukcyjnych nawierzchni.....	23
3.2.2 Obliczenia wzmocnienia konstrukcji nawierzchni.....	23
3.2.3 Projektowana konstrukcja nawierzchni jezdni głównej dla poszczególnych odcinków drogi wojewódzkiej nr 637.	30
3.2.3.1 Odcinek od km 20+643 do km 27+500, od km 33+500 do km 34+200, od km 37+200 do km 38+500, od km 39+600 do km 40+400	30
3.2.3.2 Odcinek od km 28+500 do km 30+000 oraz od km 40+400 do km 41+360.....	30
3.2.3.3 Odcinek od km 27+500 do km 28+500 oraz od km 30+000 do km 33+500.....	31
3.2.3.4 Odcinek od km 34+200 do km 37+200 oraz od km 38+500 do km 39+600.....	31
3.2.3.5 Poszerzenie pasa drogowego (na odcinkach objętych wzmocnieniem konstrukcji nawierzchni – grunty głównie G1/G2).....	32
3.2.4 Projektowana konstrukcja pozostałych nawierzchni.	32
3.2.4.1 Konstrukcja nawierzchni zjazdu indywidualnego.	32
3.2.4.2 Konstrukcja nawierzchni zjazdu publicznego, parkingów, azyli dla pieszych, wysp kanalizujących i dróg serwisowej w obszarze zabudowanym.....	32
3.2.4.3 Konstrukcja nawierzchni zjazdu na pola.....	33
3.2.4.4 Konstrukcja pobocza.	33
3.2.4.5 Konstrukcja nawierzchni chodnika.	33
3.2.4.6 Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej.	33

3.2.4.7	Konstrukcja nawierzchni zatoki autobusowej (ze względu na wynikającą z obliczeń kategorię ruchu KR3 przyjęto zatoki autobusowe projektowane na kategorię KR4).....	34
3.2.4.8	Konstrukcja nawierzchni drogi serwisowej w terenie niezabudowanym (dojazd do pól)..	34
3.2.4.9	Konstrukcja nawierzchni pierścienia przejezdnego ronda.	34
3.2.5	Projektowana konstrukcja wzmocnienia nasypu w rejonie km 37+900 wraz z rozwiązaniami towarzyszącymi (droga serwisowa, technologia zabezpieczenia skarp).	35
3.2.5.1	Projekt wzmocnienia nasypu	35
3.2.5.2	Projekt wzmocnienia skarp nasypu	36
3.2.5.3	Projekt wzmocnienia konstrukcji nawierzchni drogi serwisowej	36
4.	Technologia i zakres podstawowych prac budowlanych	37
5.	Projektowany przebieg drogi w planie.....	38
6.	Droga w przekroju podłużnym.....	39
7.	Droga w przekroju poprzecznym	40
8.	Sygnalizacja świetlna	40
9.	Odwodnienie	41
10.	Roboty ziemne.....	44
11.	Roboty wykończeniowe.....	44
12.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	44
13.	Zieleń	45
14.	Rozwiązania chroniące środowisko	45
15.	Urządzenia obce	47
16.	Obiekty podlegające ochronie zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.....	47
17.	Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego.	48
18.	Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	48
C.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	49

A. CZĘŚĆ INFORMACYJNO – OGÓLNA

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa nr 432/W/I/2007 zawarta w dniu 11.10.2007 r. pomiędzy Mazowieckim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Warszawie, a Konsorcjum Projektowym w składzie:
 - CGM Projekt Sp. z o.o. – lider Konsorcjum
 - WHITE YOUNG GREEN Ltd. – Leeds – członek Konsorcjum
 - WYG International Sp. z o.o. – Warszawa – członek Konsorcjum.
- 1.2. Koncepcja branży drogowej przebudowy drogi wojewódzkiej nr 637 na odc. od km 20+643 do km 79+306 opracowana w lipcu 2006r. przez CBPBBK KOLPROJEKT Sp. z o.o.
- 1.3. Wyrys i wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Halinów;
- 1.4. Wyrys i wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Stanisławów;
- 1.5. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (znak: WGKI 762-1274-1256/08 z dnia 09.12.2009r.)
- 1.6. Opinia techniczna Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury Urzędu Marszałkowskiego (znak NI.D.I./MK/5417-151/09 z dnia 12.03.2009r.)
- 1.7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430 z 1999 r.).
- 1.8. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 80, poz. 717 z 2003 r.).
- 1.9. Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo - wodnych podłoża i konstrukcji nawierzchni – GEOSTANDARD 02.2008
- 1.10. Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo - wodnych podłoża i konstrukcji nawierzchni (pomiar i analiza ugięć nawierzchni) – GEOSTANDARD 03.2008
- 1.11. Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2005 roku
- 1.12. Pomiar ruchu przeprowadzony na zlecenie CGM Projekt Sp. z o.o. – 02.2008
- 1.13. Katalog Typowych Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (KTNPP) IBDiM 1997
- 1.14. Katalog Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (KWRNPP) IBDiM 2001
- 1.15. Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia.
- 1.16. Inne związane przepisy i normatywy.

2. Rodzaj, skala i usytuowanie inwestycji

2.1 Inwestor

Inwestorem rozbudowy jest:

Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie

ul. Kruczkowskiego 3, 00-380 Warszawa

2.2 Wykonawca.

Wykonawcą dokumentacji technicznej jest Konsorcjum projektowe w składzie:

1. CGM Projekt Sp. z o.o. – lider konsorcjum
2. WHITE YOUNG GREEN Ltd. – Leeds – członek konsorcjum
3. WYG International Sp. z o.o. – Warszawa – członek konsorcjum

2.3 Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy drogi wojewódzkiej **nr 637, relacji Warszawa – Węgrów, na odcinku od km 20+643 (granica m. st. Warszawa) do km ok. 41+400 (początek projektowanej obwodnicy m. Stanisławów), na terenie powiatu Mińsk Mazowiecki, (w przeważającej części – gminy Sulejówek, Halinów, Dębe Wielkie, Stanisławów) oraz powiatu Wołomin (tereny gminy Zielonka) województwa mazowieckiego**. W związku z korektą geometrii drogi rzeczywisty pikietaż projektowanego odcinka drogi został określony jako: od km 20+643 do km 41+360. Lokalizacja inwestycji jest zgodna z Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego (w zakresie w którym zostały one opracowane) i przebiega w śladzie istniejącej drogi wojewódzkiej nr 637.

Z niniejszego opracowania wyłączony został, w związku z planowaną budową obwodnicy m. Okuniew, odcinek drogi od km 24+571 do km 26+600. Dla tego fragmentu drogi sporządzony został projekt wykonawczy, umożliwiający wykonanie remontu nawierzchni, na realizację którego nie jest wymagane uzyskanie *Decyzji o pozwoleniu na budowę*. W zakres niniejszej dokumentacji nie wchodzi także remont przejazdu kolejowego w km 38+808 – zostanie on zrealizowany przez Zarządcę linii kolejowej w ramach odrębnej dokumentacji, ze względu na fakt lokalizacji na terenach kolejowych.

W ramach projektu, w myśl obowiązujących przepisów, przewiduje się podział działek które nie znajdują się w zarządzie Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich, z przeznaczeniem wydzielonych obszarów pod przedmiotową inwestycję drogową.

Wydzielenie działek miało na celu pozyskanie terenów niezbędnych dla poszerzenia istniejącego pasa drogowego **wyłącznie** w celu budowy: chodników, ścieżek rowerowych, dróg

serwisowych, zatok autobusowych, zmiany geometrii skrzyżowań z drogami podporządkowanymi oraz poprawy widoczności i bezpieczeństwa ruchu, a także zapewnienia prawidłowego odwodnienia korpusu drogowego lub przebudowy towarzyszącej infrastruktury technicznej.

2.4 Lokalizacja i otoczenie rozbudowanej drogi

Lokalizacja inwestycji

Rozbudowywana droga przebiega przez tereny administracyjne gmin: Sulejówek, Halinów, Zielonka, Dębe Wielkie i Stanisławów, powiat Mińsk Mazowiecki (dla gminy Zielonka powiat Wołomin), województwo mazowieckie i obejmuje swoim zakresem pas drogowy drogi wojewódzkiej nr 637, w skład którego wchodzi następujące działki:

I.p.	Gmina	Numer obrębu / nazwa	Numer działki*	Powierzchnia działki [ha]
1	Sulejówek	141215_1.0001	1	1.33
2	Sulejówek	141215_1.0001	41	0.15
3	Sulejówek	141215_1.0027	17	3.53
4	Sulejówek	141215_1.0002	1	0.61
5	Sulejówek	141215_1.0002	2	0.19
6	Sulejówek	141215_1.0003	2	0.48
7	Sulejówek	141215_1.0004	1	0.56
8	Sulejówek	141215_1.0005	2	0.27
9	Sulejówek	141215_1.0008	65	0.52
10	Sulejówek	141215_1.0008	69	0.01
11	Sulejówek	141215_1.0027	18	0.13
12	Sulejówek	141215_1.0027	19	0.22
13	Sulejówek	141215_1.0027	20	0.42
14	Sulejówek	141215_1.0013	1/1	0.55
15	Halinów	141207_5.0019	1875	3.83
16	Halinów	141207_5.0019	680	5.33
17	Halinów	141207_5.0022	1	3.74
18	Halinów	141207_5.0017	103	1.97
19	Dębe Wielkie	141207_5.0015	1739	3.28
20	Zielonka	5-60-01	205	2.40
21	Dębe Wielkie	141205_2.0015	940	1.26
22	Stanisławów	141214_2.0017	577	0.68
23	Stanisławów	141214_2.0017	749	0.24
24	Stanisławów	141214_2.0017	750	0.41
25	Stanisławów	141214_2.0006	28	0.59
26	Stanisławów	141214_2.0006	29	1.37
27	Stanisławów	141214_2.0006	95	0.41
28	Stanisławów	141214_2.0028	290	0.33

29	Stanisławów	141214_2.0003	370	1.56
30	Stanisławów	141214_2.0012	382	0.88
31	Stanisławów	141214_2.0012	360/1	2.64

* wymienione w tabeli działki znajdują się w zarządzie Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich; droga wojewódzka 637 przebiega także po działkach prywatnych (stan prawny nieuregulowany pomimo wejścia w życie Ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych – Dz. U. Nr 14 poz. 60 z późn. zmianami).

Na mocy obowiązujących przepisów w skład pasa drogowego znajdującego się w zarządzie Inwestora, Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie, projektuje się wprowadzenie obszarów powstałych z podziałów działek (ulegających zatwierdzeniu na mocy art. 12 Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. /Dz.U. 2003 Nr 80 poz. 721 z późn. zmianami/):

I.p.	Gmina	Numer obrębu / nazwa	Numer działki (dotychczasowy)	Obszar zajęty pod pas drogowy [m ²]
1	Sulejówek	141215_1.0001	2	1663
2	Sulejówek	141215_1.0001	17	37
3	Sulejówek	141215_1.0001	24	54
4	Sulejówek	141215_1.0001	48	16
5	Sulejówek	141215_1.0001	28/2	5
6	Sulejówek	141215_1.0001	32	71
7	Sulejówek	141215_1.0001	33/3	831
8	Sulejówek	141215_1.0027	16/2	2551
9	Sulejówek	141215_1.0002	102	28
10	Sulejówek	141215_1.0002	71	22
11	Sulejówek	141215_1.0002	3	87
12	Sulejówek	141215_1.0002	72	12
13	Sulejówek	141215_1.0002	101	40
14	Sulejówek	141215_1.0003	168	52
15	Sulejówek	141215_1.0003	3/1	15
16	Sulejówek	141215_1.0003	17	134
17	Sulejówek	141215_1.0003	33/1	17
18	Sulejówek	141215_1.0027	9/30	146
19	Sulejówek	141215_1.0004	16	65
20	Sulejówek	141215_1.0004	28	60
21	Sulejówek	141215_1.0004	32/2	152
22	Sulejówek	141215_1.0004	186	61
23	Sulejówek	141215_1.0005	172	108
24	Sulejówek	141215_1.0005	20	61
25	Sulejówek	141215_1.0005	21/1	22
26	Sulejówek	141215_1.0005	175	50
27	Sulejówek	141215_1.0008	67	58

28	Sulejówek	141215_1.0008	71	33
29	Sulejówek	141215_1.0008	70	287
30	Sulejówek	141215_1.0027	14/15	533
31	Sulejówek	141215_1.0008	59/5	78
32	Sulejówek	141215_1.0008	79	75
33	Sulejówek	141215_1.0013	1/2	372
34	Sulejówek	141215_1.0013	146	23
35	Sulejówek	141215_1.0013	147	39
36	Sulejówek	141215_1.0013	145	316
37	Sulejówek	141215_1.0013	118	13
38	Sulejówek	141215_1.0013	116	77
39	Sulejówek	141215_1.0013	114	15
40	Sulejówek	141215_1.0013	64	17
41	Sulejówek	141215_1.0013	113	55
42	Sulejówek	141215_1.0013	58	16
43	Sulejówek	141215_1.0013	57	57
44	Sulejówek	141215_1.0013	10	30
45	Sulejówek	141215_1.0013	4/1	18
46	Sulejówek	141215_1.0027	15	6912
47	Sulejówek	141215_1.0027	1/2	126
48	Halinów	141207_5.0019	1874	17
49	Halinów	141207_5.0019	1871	56
50	Halinów	141207_5.0019	1882	155
51	Halinów	141207_5.0019	1834	32
52	Halinów	141207_5.0019	1944	172
53	Halinów	141207_5.0019	1927	293
54	Halinów	141207_5.0019	1941	228
55	Halinów	141207_5.0019	1917/1	83
56	Halinów	141207_5.0019	113	22
57	Halinów	141207_5.0019	2368	50
58	Zielonka	5-60-01	10	222
59	Zielonka	5-60-01	26	47
60	Zielonka	5-60-01	28	378
61	Halinów	141207_5.0019	697	1122
62	Halinów	141207_5.0019	745	16
63	Halinów	141207_5.0019	746	40
64	Halinów	141207_5.0019	747	60
65	Halinów	141207_5.0019	748	59
66	Halinów	141207_5.0019	749	52
67	Halinów	141207_5.0019	750	60
68	Halinów	141207_5.0019	751	60
69	Halinów	141207_5.0019	752	60
70	Halinów	141207_5.0019	753	55
71	Halinów	141207_5.0019	754	53

72	Halinów	141207_5.0019	755	59
73	Halinów	141207_5.0019	756	61
74	Halinów	141207_5.0019	757	75
75	Halinów	141207_5.0019	758	67
76	Halinów	141207_5.0019	759	55
77	Halinów	141207_5.0019	760	32
78	Halinów	141207_5.0019	761	33
79	Halinów	141207_5.0019	762/1	72
80	Halinów	141207_5.0019	763	31
81	Halinów	141207_5.0019	764	29
82	Halinów	141207_5.0019	765	78
83	Halinów	141207_5.0019	766	67
84	Halinów	141207_5.0019	767	78
85	Halinów	141207_5.0019	828	71
86	Halinów	141207_5.0019	769	77
87	Halinów	141207_5.0019	989	34
88	Halinów	141207_5.0019	770	39
89	Halinów	141207_5.0019	771	69
90	Halinów	141207_5.0019	772	79
91	Halinów	141207_5.0019	773	61
92	Halinów	141207_5.0019	774	65
93	Halinów	141207_5.0019	775	66
94	Halinów	141207_5.0019	776/1	61
95	Halinów	141207_5.0019	777	139
96	Halinów	141207_5.0019	778	162
97	Halinów	141207_5.0019	779	38
98	Halinów	141207_5.0022	4	37
99	Halinów	141207_5.0022	9	173
100	Halinów	141207_5.0022	10/5	1460
101	Halinów	141207_5.0022	11/1	233
102	Halinów	141207_5.0022	12/1	109
103	Halinów	141207_5.0022	28/17	203
104	Halinów	141207_5.0022	29/1	148
105	Halinów	141207_5.0022	31/2	149
106	Halinów	141207_5.0022	32	44
107	Halinów	141207_5.0022	33	8
108	Halinów	141207_5.0022	34/1	69
109	Halinów	141207_5.0022	38/4	29
110	Halinów	141207_5.0022	30	147
111	Halinów	141207_5.0017	116	383
112	Halinów	141207_5.0017	104	179
113	Halinów	141207_5.0017	105/3	140
114	Halinów	141207_5.0017	105/4	154
115	Halinów	141207_5.0017	105/8	12

116	Halinów	141207_5.0017	105/9	169
117	Zielonka	5-60-01	124	147
118	Halinów	141207_5.0017	105/13	72
119	Halinów	141207_5.0017	105/14	122
120	Halinów	141207_5.0017	105/15	226
121	Zielonka	5-60-01	128	409
122	Zielonka	5-60-01	127	8
123	Halinów	141207_5.0017	108	1324
124	Halinów	141207_5.0017	15/3	45
125	Halinów	141207_5.0017	16/1	67
126	Halinów	141207_5.0017	16/2	28
127	Halinów	141207_5.0017	124	16
128	Halinów	141207_5.0017	125	42
129	Halinów	141207_5.0017	126	75
130	Halinów	141207_5.0017	127	68
131	Halinów	141207_5.0017	19	35
132	Halinów	141207_5.0017	24	228
133	Halinów	141207_5.0017	128/1	46
134	Halinów	141207_5.0017	128/2	46
135	Halinów	141207_5.0017	129/1	61
136	Halinów	141207_5.0017	130	11
137	Halinów	141207_5.0017	32	21
138	Halinów	141207_5.0017	33	6
139	Halinów	141207_5.0017	34	5
140	Halinów	141207_5.0017	35	12
141	Halinów	141207_5.0017	181	31
142	Halinów	141207_5.0017	183/1	117
143	Halinów	141207_5.0017	185/1	51
144	Halinów	141207_5.0017	185/2	27
145	Halinów	141207_5.0017	186	13
146	Halinów	141207_5.0017	57	40
147	Halinów	141207_5.0017	89	60
148	Halinów	141207_5.0017	90	69
149	Halinów	141207_5.0017	91/1	23
150	Halinów	141207_5.0017	91/2	21
151	Halinów	141207_5.0017	92	31
152	Halinów	141207_5.0017	193	35
153	Halinów	141207_5.0017	97	9
154	Halinów	141207_5.0017	98	26
155	Halinów	141207_5.0017	99	54
156	Halinów	141207_5.0017	100	77
157	Halinów	141207_5.0017	101	67
158	Halinów	141207_5.0017	102	55
159	Halinów	141207_5.0017	203	56

160	Halinów	141207_5.0017	204	298
161	Halinów	141207_5.0017	205	258
162	Halinów	141207_5.0017	206	179
163	Halinów	141207_5.0017	207	63
164	Halinów	141207_5.0017	208	53
165	Halinów	141207_5.0017	209	238
166	Halinów	141207_5.0017	210	58
167	Halinów	141207_5.0017	211	59
168	Halinów	141207_5.0017	212	57
169	Halinów	141207_5.0017	213	125
170	Halinów	141207_5.0017	214	64
171	Halinów	141207_5.0017	215/1	245
172	Halinów	141207_5.0017	216	96
173	Halinów	141207_5.0017	217	152
174	Halinów	141207_5.0017	218	53
175	Halinów	141207_5.0017	219	40
176	Halinów	141207_5.0017	220	48
177	Halinów	141207_5.0017	221	537
178	Halinów	141207_5.0017	223	78
179	Halinów	141207_5.0017	227	55
180	Halinów	141207_5.0017	228	247
181	Halinów	141207_5.0017	229	278
182	Halinów	141207_5.0017	230	172
183	Halinów	141207_5.0017	231	114
184	Halinów	141207_5.0017	232	107
185	Halinów	141207_5.0017	233	64
186	Halinów	141207_5.0017	234	236
187	Halinów	141207_5.0017	235	214
188	Halinów	141207_5.0017	236	98
189	Halinów	141207_5.0017	237	290
190	Halinów	141207_5.0017	238	232
191	Halinów	141207_5.0017	239	122
192	Halinów	141207_5.0017	240	111
193	Halinów	141207_5.0017	241	322
194	Halinów	141207_5.0017	242	471
195	Halinów	141207_5.0017	243	309
196	Halinów	141207_5.0017	244	330
197	Halinów	141207_5.0017	41	8
198	Halinów	141207_5.0017	42	8
199	Halinów	141207_5.0017	43	3
200	Halinów	141207_5.0017	44/1	13
201	Halinów	141207_5.0017	45	11
202	Halinów	141207_5.0017	46	3
203	Halinów	141207_5.0017	47	3

204	Halinów	141207_5.0017	48	10
205	Halinów	141207_5.0017	49	5
206	Halinów	141207_5.0017	187	7
207	Halinów	141207_5.0017	247/1	164
208	Halinów	141207_5.0017	zarezerwowano nr 747	1463
209	Halinów	141207_5.0017	248	917
210	Halinów	141207_5.0017	249	191
211	Halinów	141207_5.0017	252/1	31
212	Zielonka	5-60-01	168	53
213	Zielonka	5-60-01	175	479
214	Zielonka	5-60-01	178	45
215	Zielonka	5-60-01	199	479
216	Brak właściciela oraz ustanowionego zarządcy (postępowanie sądowe w toku)	Brak właściciela oraz ustanowionego zarządcy	1779	63
217	Dębe Wielkie	141205_2.0015	1777/3	125
218	Dębe Wielkie	141205_2.0015	1142/2	140
219	Dębe Wielkie	141205_2.0015	1320/2	34
220	Dębe Wielkie	141205_2.0015	1320/3	32
221	Dębe Wielkie	141205_2.0015	1358	200
222	Dębe Wielkie	141205_2.0015	1764	84
223	Dębe Wielkie	141205_2.0015	1359	85
224	Dębe Wielkie	141205_2.0015	1365	141
225	Dębe Wielkie	141205_2.0015	1366	201
226	Dębe Wielkie	141205_2.0015	1371	40
227	Dębe Wielkie	141205_2.0015	1372	38
228	Dębe Wielkie	141205_2.0015	1377	115
229	Dębe Wielkie	141205_2.0015	1378	32
230	Dębe Wielkie	141205_2.0015	1766	21
231	Dębe Wielkie	141205_2.0015	1379/1	116
232	Dębe Wielkie	141205_2.0015	1382	64
233	Dębe Wielkie	141205_2.0015	1383/1	41
234	Dębe Wielkie	141205_2.0015	1383/2	38
235	Dębe Wielkie	141205_2.0015	1383/4	36
236	Dębe Wielkie	141205_2.0015	1385/1	53
237	Dębe Wielkie	141205_2.0015	1386	55
238	Dębe Wielkie	141205_2.0015	1389	29
239	Zielonka	5-60-01	206	924
240	Zielonka	5-60-01	202	263
241	Zielonka	5-60-01	203	210
242	Zielonka	5-60-01	204	1668

243	Zielonka	5-60-01	207	44
244	Zielonka	5-60-01	209	1362
245	Zielonka	5-60-01	211	68
246	Stanisławów	141214_2.0017	28	403
247	Stanisławów	141214_2.0017	1/4	9
248	Stanisławów	141214_2.0017	2	487
249	Stanisławów	141214_2.0017	581	498
250	Stanisławów	141214_2.0017	612/2	150
251	Stanisławów	141214_2.0017	579	534
252	Stanisławów	141214_2.0017	29/3	683
253	Stanisławów	141214_2.0017	29/4	28
254	Stanisławów	141214_2.0017	29/7	63
255	Stanisławów	141214_2.0017	29/5	123
256	Stanisławów	141214_2.0017	31/5	44
257	Stanisławów	141214_2.0017	31/6	100
258	Stanisławów	141214_2.0017	582	181
259	Stanisławów	141214_2.0017	17/2	50
260	Stanisławów	141214_2.0017	580	180
261	Stanisławów	141214_2.0017	19	29
262	Stanisławów	141214_2.0017	1/17	130
263	Stanisławów	141214_2.0017	591	87
264	Stanisławów	141214_2.0017	43/15	32
265	Stanisławów	141214_2.0017	44	45
266	Stanisławów	141214_2.0017	46	20
267	Stanisławów	141214_2.0017	48	78
268	Stanisławów	141214_2.0017	559	16
269	Stanisławów	141214_2.0017	736	12
270	Stanisławów	141214_2.0017	626/1	47
271	Stanisławów	141214_2.0017	626/2	88
272	Stanisławów	141214_2.0017	625/1	118
273	Stanisławów	141214_2.0017	625/3	58
274	Stanisławów	141214_2.0017	59	23
275	Stanisławów	141214_2.0017	61	46
276	Stanisławów	141214_2.0017	63	42
277	Stanisławów	141214_2.0017	65	41
278	Stanisławów	141214_2.0017	67	37
279	Stanisławów	141214_2.0017	69	60
280	Stanisławów	141214_2.0017	71	43
281	Stanisławów	141214_2.0017	73/2	38
282	Stanisławów	141214_2.0017	73/1	13
283	Stanisławów	141214_2.0017	75	48
284	Stanisławów	141214_2.0017	77	21
285	Stanisławów	141214_2.0017	79	49
286	Stanisławów	141214_2.0017	81	49

287	Stanisławów	141214_2.0017	83	43
288	Stanisławów	141214_2.0017	85	26
289	Stanisławów	141214_2.0017	87	29
290	Stanisławów	141214_2.0017	90	70
291	Stanisławów	141214_2.0017	92	43
292	Stanisławów	141214_2.0017	94	48
293	Stanisławów	141214_2.0017	96	35
294	Stanisławów	141214_2.0017	98	33
295	Stanisławów	141214_2.0017	100	35
296	Stanisławów	141214_2.0017	102	34
297	Stanisławów	141214_2.0017	104	23
298	Stanisławów	141214_2.0017	106	43
299	Stanisławów	141214_2.0017	108	35
300	Stanisławów	141214_2.0017	110	42
301	Stanisławów	141214_2.0017	112	41
302	Stanisławów	141214_2.0017	114	54
303	Stanisławów	141214_2.0017	116	31
304	Stanisławów	141214_2.0017	118	65
305	Stanisławów	141214_2.0017	120	25
306	Stanisławów	141214_2.0017	122	20
307	Stanisławów	141214_2.0017	124	52
308	Stanisławów	141214_2.0017	126	114
309	Stanisławów	141214_2.0017	128	77
310	Stanisławów	141214_2.0017	130	100
311	Stanisławów	141214_2.0017	132	105
312	Stanisławów	141214_2.0017	134	93
313	Stanisławów	141214_2.0017	136	200
314	Stanisławów	141214_2.0017	138	200
315	Stanisławów	141214_2.0017	140	100
316	Stanisławów	141214_2.0017	142	200
317	Stanisławów	141214_2.0006	6	35
318	Stanisławów	141214_2.0006	113/2	152
319	Stanisławów	141214_2.0006	12	565
320	Stanisławów	141214_2.0006	23	195
321	Stanisławów	141214_2.0006	24	33
322	Stanisławów	141214_2.0006	32	72
323	Stanisławów	141214_2.0006	30	49
324	Stanisławów	141214_2.0006	36	495
325	Stanisławów	141214_2.0017	143	79
326	Stanisławów	141214_2.0017	144	84
327	Stanisławów	141214_2.0017	145	37
328	Stanisławów	141214_2.0017	146	31
329	Stanisławów	141214_2.0017	147	58
330	Stanisławów	141214_2.0017	148/2	55

331	Stanisławów	141214_2.0017	149	52
332	Stanisławów	141214_2.0017	150	47
333	Stanisławów	141214_2.0017	151	47
334	Stanisławów	141214_2.0017	152	103
335	Stanisławów	141214_2.0017	153	57
336	Stanisławów	141214_2.0017	154	21
337	Stanisławów	141214_2.0017	155	41
338	Stanisławów	141214_2.0017	156	48
339	Stanisławów	141214_2.0017	157	57
340	Stanisławów	141214_2.0017	158	70
341	Stanisławów	141214_2.0017	159	46
342	Stanisławów	141214_2.0017	2470	69
343	Stanisławów	141214_2.0017	2472/2	30
344	Stanisławów	141214_2.0017	2471	241
345	Stanisławów	141214_2.0017	2469	126
346	Stanisławów	141214_2.0017	2479	43
347	Stanisławów	141214_2.0017	2484	22
348	Stanisławów	141214_2.0017	2490	50
349	Stanisławów	141214_2.0017	2495	54
350	Stanisławów	141214_2.0017	2500	56
351	Stanisławów	141214_2.0017	2505	72
352	Stanisławów	141214_2.0017	2510	244
353	Stanisławów	141214_2.0017	2515/1	50
354	Stanisławów	141214_2.0017	2515/2	4
355	Stanisławów	141214_2.0017	2520/3	6
356	Stanisławów	141214_2.0017	2520/4	49
357	Stanisławów	141214_2.0017	2525	48
358	Stanisławów	141214_2.0017	2530	83
359	Stanisławów	141214_2.0017	2537	31
360	Stanisławów	141214_2.0017	2562	27
361	Stanisławów	141214_2.0017	2567	30
362	Stanisławów	141214_2.0017	2572	34
363	Stanisławów	141214_2.0017	2577/1	33
364	Stanisławów	141214_2.0017	2577/2	6
365	Stanisławów	141214_2.0017	2542	65
366	Stanisławów	141214_2.0017	2547	21
367	Stanisławów	141214_2.0017	2552	52
368	Stanisławów	141214_2.0017	2557	132
369	Stanisławów	141214_2.0017	2559/2	156
370	Stanisławów	141214_2.0006	56	59
371	Stanisławów	141214_2.0006	58	27
372	Stanisławów	141214_2.0006	60	32
373	Stanisławów	141214_2.0006	62	41
374	Stanisławów	141214_2.0006	64	49

375	Stanisławów	141214_2.0006	66	57
376	Stanisławów	141214_2.0006	68/1	17
377	Stanisławów	141214_2.0006	68/2	47
378	Stanisławów	141214_2.0006	70/2	25
379	Stanisławów	141214_2.0006	70/1+73/1	26
380	Stanisławów	141214_2.0006	73/2	21
381	Stanisławów	141214_2.0006	75	50
382	Stanisławów	141214_2.0006	77	71
383	Stanisławów	141214_2.0006	79	61
384	Stanisławów	141214_2.0006	81	58
385	Stanisławów	141214_2.0006	85	61
386	Stanisławów	141214_2.0006	86	56
387	Stanisławów	141214_2.0006	88/1	50
388	Stanisławów	141214_2.0006	90/2	28
389	Stanisławów	141214_2.0006	97/1	288
390	Stanisławów	141214_2.0006	97/2	107
391	Stanisławów	141214_2.0006	96/1	54
392	Stanisławów	141214_2.0006	96/5	52
393	Stanisławów	141214_2.0006	96/3	158
394	Stanisławów	141214_2.0028	274	190
395	Stanisławów	141214_2.0028	272	52
396	Stanisławów	141214_2.0028	270	204
397	Stanisławów	141214_2.0028	267/1	104
398	Stanisławów	141214_2.0028	267/7	18
399	Stanisławów	141214_2.0028	269	100
400	Stanisławów	141214_2.0003	267/1	16
401	Stanisławów	141214_2.0003	267/2	122
402	Stanisławów	141214_2.0003	264	202
403	Stanisławów	141214_2.0003	385	59
404	Stanisławów	141214_2.0003	243	1442
405	Stanisławów	141214_2.0003	242	1653
406	Stanisławów	141214_2.0003	237	138
407	Stanisławów	141214_2.0003	418	497
408	Stanisławów	141214_2.0003	234	450
409	Stanisławów	141214_2.0003	233	23
410	Stanisławów	141214_2.0003	232	467
411	Stanisławów	141214_2.0003	231/1	229
412	Stanisławów	141214_2.0003	231/2	34
413	Stanisławów	141214_2.0003	231/3	34
414	Stanisławów	141214_2.0003	231/4	89
415	Stanisławów	141214_2.0003	410	124
416	Stanisławów	141214_2.0012	381	1558
417	Stanisławów	141214_2.0012	383	910
418	Stanisławów	141214_2.0012	324	156

419	Stanisławów	141214_2.0012	322	80
420	Stanisławów	141214_2.0012	320	89
421	Stanisławów	141214_2.0012	318	75
422	Stanisławów	141214_2.0012	316	66
423	Stanisławów	141214_2.0012	314	114
424	Stanisławów	141214_2.0012	311	58
425	Stanisławów	141214_2.0012	308	40
426	Stanisławów	141214_2.0012	373	63
427	Stanisławów	141214_2.0012	374	30
428	Stanisławów	141214_2.0012	375	30
429	Stanisławów	141214_2.0012	376	58
430	Stanisławów	141214_2.0012	299	33
431	Stanisławów	141214_2.0012	296	18
432	Stanisławów	141214_2.0012	293	25
433	Stanisławów	141214_2.0012	290	71
434	Stanisławów	141214_2.0012	287	23
435	Stanisławów	141214_2.0012	284	46
436	Stanisławów	141214_2.0012	281	35
437	Stanisławów	141214_2.0012	278	51
438	Stanisławów	141214_2.0012	275	63
439	Stanisławów	141214_2.0012	272	48
440	Stanisławów	141214_2.0012	269	11
441	Stanisławów	141214_2.0012	266	19
442	Stanisławów	141214_2.0012	331	18
443	Stanisławów	141214_2.0012	263	19
444	Stanisławów	141214_2.0012	260	25
445	Stanisławów	141214_2.0012	257	19
446	Stanisławów	141214_2.0012	254	32
447	Stanisławów	141214_2.0012	251	13
448	Stanisławów	141214_2.0012	248	35
449	Stanisławów	141214_2.0012	245	34
450	Stanisławów	141214_2.0012	242	21
451	Stanisławów	141214_2.0012	239	40
452	Stanisławów	141214_2.0012	343	20
453	Stanisławów	141214_2.0012	236	19
454	Stanisławów	141214_2.0012	366	4

Ze względu na konieczność przebudowy istniejących skrzyżowań i zjazdów (zarówno indywidualnych jak też publicznych) z drogi wojewódzkiej, związanych m.in. ze zmianą niwelety drogi, niezbędne będzie prowadzenie robót związanych z korektą wysokości na działkach nie będących w zarządzie MZDW – wiąże się to z koniecznością tymczasowego (na czas prowadzenia robót budowlanych) zajęcia terenu. Spis przedmiotowych działek został zamieszczony w części *Projekt zagospodarowania terenu*.

Charakter obszarów objętych inwestycją

Odcinek rozbudowywanej drogi objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest w większości w terenach niezabudowanych. Tereny zabudowane i o luźnej zabudowie występują jedynie na obszarach istniejących miejscowości: Sulejówek, Okuniew, Zagórze, Michałów, Pustelnik.

Regulacja zagospodarowania przestrzennego gmin za pomocą Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego została wprowadzona tylko na terenie gmin Halinów i Stanisławów (m. Pustelnik).

Droga wojewódzka nr 637 na opracowywanym odcinku nie przecina obszarów specjalnej ochrony ustanowionych w ramach programu Natura 2000, nie jest też położona w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów Natura 2000. Na terenie gmin przez które przebiega droga znajduje się natomiast, w obrębie gmin Halinów i Zielonka, Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu. Z tego względu, zaproponowane rozwiązania architektoniczne, technologiczne i przestrzenne w jak najmniejszym stopniu oddziaływać będą na środowisko przyrodnicze pod względem spalin i hałasu. Szczególną ochroną objęty będzie odcinek przejścia przez projektowany Obszar Chronionego Krajobrazu.

2.5 Zakres projektowanych robót

- a) poszerzenie i wzmocnienie konstrukcji nawierzchni drogi,
- b) umocnienie poboczy kruszywem naturalnym stabilizowanym mechanicznie,
- c) przebudowa lub rozbudowa istniejących obiektów inżynierskich (przepustów) w dostosowaniu do projektu drogi,
- d) przebudowa obiektu mostowego nad rzeką Czarną Strugą w miejscowości Goździówka,
- e) budowa nowych oraz rozbudowa istniejących zatok autobusowych,
- f) budowa chodników jedno- lub dwustronnych w terenie zabudowanym,
- g) budowa ścieżek rowerowych,

- h) wykonanie odwodnienia korpusu drogowego – odwodnienie powierzchniowe w terenie niezabudowanym, a na odcinku o przekroju ulicznym odwodnienie za pomocą kanalizacji deszczowej,
- i) rozbudowa skrzyżowań z drogami niższej kategorii,
- j) budowa, rozbudowa lub przebudowa zjazdów indywidualnych i publicznych na działki przyległe do drogi,
- k) budowa dróg serwisowych,
- l) rozbudowa lub zabezpieczenie, w niezbędnym zakresie, urządzeń obcych kolidujących z rozbudowywaną drogą i obiektami inżynierskimi,
- m) zabezpieczenie konstrukcji nasypów przed działaniem miejscowych cieków wodnych,
- n) zniesienie barier architektonicznych w obrębie przebudowywanego odcinka drogi,
- o) oczyszczenie pasa drogowego z drzew i krzewów znajdujących się w poboczu drogi i przydrożnych rowach dla poprawy odwodnienia, widoczności i bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- p) wprowadzenie oznakowania poziomego i pionowego zgodnie z obowiązującymi przepisami.

B. CZĘŚĆ TECHNICZNA

1. Cel opracowania

Projekt ma na celu poprawę stanu technicznego drogi poprzez poszerzenie, remont i wzmocnienie istniejącej konstrukcji nawierzchni oraz umocnienie poboczy na całej szerokości kruszywem stabilizowanym mechanicznie. W ramach przebudowy zostaną także wybudowane zatoki autobusowe, chodniki, zjazdy na posesje i inne elementy wyposażenia drogi (m.in. drogi serwisowe, parkingi). W zakres opracowania wchodzi także przebudowa istniejących przepustów, budowa kanalizacji deszczowej (w terenach o zwartej zabudowie), odtworzenie odwodnienia powierzchniowego – profilowanie i oczyszczenie istniejących rowów, wykonanie nowych rowów (odpływowych lub bezodpływowych) w miejscach, gdzie zostały one zasypane, lub nigdy nie zostały wykonane oraz lokalna przebudowa towarzyszącej infrastruktury technicznej kolidującej z przedmiotową drogą.

W obszarze pasa drogowego zostaną wyprofilowane, bądź przebudowane, skrzyżowania z drogami niższej kategorii. Zaprojektowane rozwiązania mają zapewnić poprawę warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego wszystkich jej użytkowników poprzez m.in. remont lub wymianę urządzeń bezpieczeństwa ruchu oraz poprawę oznakowania poziomego i pionowego.

2. Parametry techniczno - użytkowe

2.1 Podstawowe projektowane parametry techniczno - użytkowe przebudowywanej drogi

- kategoria drogi – droga wojewódzka klasy **G**, **1x2** pasy ruchu (*kategoria drogi pozostaje niezmienną*);
- prędkość projektowa - **v = 70 km/h** (*obszar zabudowany 60km/h*);
- przyjęta kategoria ruchu - **KR4**;
- nośność nawierzchni - **115 kN/oś**;
- nawierzchnia jezdni z asfaltobetonu odpornego na odkształcenia trwałe, o szerokości **7,00 m**;
- pobocza utwardzone o nawierzchni z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie, szerokości **1,50 m**;
- chodniki z kostki betonowej jedno i dwustronne, projektowane od strony zabudowy, o szerokości **2,00 m** – bezpośrednio przy jezdni i **1,50m** – odsunięte od jezdni;
- ścieżka rowerowa z kostki betonowej, o szerokości **2,00m**;

- zatoki autobusowe po lewej i prawej stronie jezdni, wykonane z betonu cementowego rozdzielone azylami dla pieszych;
- drogi serwisowe z kostki betonowej lub o nawierzchni bitumicznej, o szerokości **5,0 - 6.0m**;
- odwodnienie za pomocą kanalizacji deszczowej na odcinkach zabudowy o przekroju ulicznym lub półulicznym;
- odwodnienie powierzchniowe do istniejących rowów przydrożnych (odpływowych lub bezodpływowych), którym po odmuleniu i oczyszczeniu zostanie przywrócona ich podstawowa funkcja;
- zjazdy indywidualne na posesje, o szerokości **min. 4,00 m** (lub dostosowane do szerokości istniejących bram) wykonane z kostki betonowej oraz na pola - o nawierzchni bitumicznej.

Z uwagi na zakres planowanych robót ***przedsięwzięcie nie spowoduje pogorszenia istniejących warunków związanych z uciążliwością i szkodliwością dla środowiska, natomiast znacznie te warunki poprawi*** (np. zmniejszy hałas spowodowany obecnie bardzo złym stanem nawierzchni oraz mniejsze wydzielanie spalin wynikające z krótszego czasu przejazdu).

2.2 Stan istniejącej nawierzchni drogi

Na odcinku objętym zakresem niniejszego opracowania niweleta drogi prowadzona jest w terenie płaskim, przy minimalnej różnicy wzniesień.

W zależności od charakteru i nasilenia zurbanizowania przyległych terenów, w stanie istniejącym droga prowadzona jest w przekroju szlakuwym (poza terenem zabudowy), półulicznym lub ulicznym (tereny objęte zabudową).

Szerokość jezdni jest zmienna i waha się od 6,0 m (na przeważającej części opracowywanego odcinka) do, miejscami, 8-9,0 m (miejscowość Michałów).

Zróżnicowane są także grubości istniejących warstw bitumicznych nawierzchni (od 0,07m do ok. 0,19m) – zostało to przedstawione na załączonym profilu geotechnicznym.

Należy zwrócić uwagę, iż przy niewielkiej szerokości jezdni możliwość manewrów została ograniczona praktycznie do zera przez brak właściwie wykształconych i skonstruowanych poboczy. Obecnie na większości trasy nie ma praktycznie możliwości aby odróżnić pobocza od terenu przyległego – zarośnięte, często mocno skoleinowane i z występującymi nierównościami, nie dają możliwości wykorzystania przez użytkowników drogi.

Podbudowa drogi, a także jej konstrukcja, charakteryzuje się dużą niejednorodnością (zgodnie z danymi archiwalnymi uzyskanymi w MZDW RD Wołomin-Nowy Dwór Mazowiecki mamy tu do czynienia zarówno z podbudową półsztywną jak też, miejscami, ze sztywną konstrukcją

podbudowy nawierzchni, przy jednoczesnym występowaniu konstrukcji podatnej na większości odcinka) - powoduje to skokowe zmiany sztywności konstrukcji nawierzchni, objawem czego są liczne spękania poprzeczne nawierzchni w miejscach nieciągłości konstrukcji.

Nawierzchnia na przedmiotowym odcinku posiada liczne deformacje lepko – plastyczne w postaci kolein (równość poprzeczna) oraz fałd (równość podłużna). Wpływa to bezpośrednio na bezpieczeństwo i komfort użytkowników dróg oraz na wzrost kosztów transportu (zużycie elementów zawieszenia pojazdów). Nierówności te powodują wzrost oddziaływań dynamicznych, na skutek czego dalsza degradacja konstrukcji postępuje w bardzo szybkim tempie. Na procesy niszczące konstrukcję ma również wpływ zły stan powierzchni, który nie jest spowodowany przez uszkodzenia strukturalne. Liczne spękania termiczne powodują penetrację warstw konstrukcyjnych przez wody opadowe.

Na objętym opracowaniem fragmencie drogi w zasadzie nie występuje sprawna kanalizacja deszczowa. Odwodnienie realizowane jest jako powierzchniowe, za pomocą rowów odpływowych lub bezodpływowych, jedynie w miejscowości Okuniew istnieje kanalizacja deszczowa, od lat jednak niekonserwowana i nieremontowana – jej realna użyteczność jest minimalna, a stan techniczny kwalifikuje ją do wymiany na nową infrastrukturę.

System odwodnienia drogi wojewódzkiej, ze względu na swoje obecne wyeksploatowanie powoduje spływ wód opadowych wzdłuż jezdni. Ten stan rzeczy wywołuje (w czasie opadów) poważne utrudnienia w ruchu, a praktycznie miejscami go uniemożliwia, stwarzając dodatkowo poważne zagrożenie dla użytkowników drogi a także samej konstrukcji drogi (podmycia konstrukcji).

2.3 Warunki geotechniczne

Istniejąca nawierzchnia i podłoże zostały poddane szczegółowym badaniom i analizie geotechnicznej celem zebrania informacji i określenia rzeczywistego stanu techniczno - wytrzymałościowego nawierzchni jezdni i podłoża oraz podjęcia stosownych decyzji co do zakresu planowanej rozbudowy nawierzchni.

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzono duże zróżnicowanie istniejących rodzajów gruntów na całym odcinku drogi.

Budowa geologiczna jest zróżnicowana na początkowym odcinku drogi (do km ok. 26+700), a następnie przechodzi w mniej zróżnicowaną. Do głębokości wykonania odwiertów, a więc do 3,00 – 4,00 m p.p.t. w podłożu stwierdzono utwory głównie czwartorzędowe, z lokalnie występującymi (rejon km 24+000) utworami trzeciorzędowymi (iły).

Osady czwartorzędowe wzdłuż projektowanego odcinka drogi charakteryzują się zmiennym wykształceniem litologicznym, z wyraźną dominacją osadów piaszczystych.

Grupy nośności gruntów na projektowanym odcinku drogi są zróżnicowane i wahają się pomiędzy G1, G2 i G4, przy czym grupa G2 jest najrzadziej reprezentowana.

Szczegółowa analiza geologiczna została przedstawiona w odrębnym tomie, stanowiącym integralną część niniejszej dokumentacji projektowej.

3. Konstrukcja nawierzchni

3.1 Stan techniczny istniejącej konstrukcji nawierzchni jezdni.

Stan istniejącej nawierzchni jezdni został scharakteryzowany w pkt. 2.2 niniejszego opracowania.

3.2 Projektowana konstrukcja nawierzchni

3.2.1 Zestawienie wyników grubości warstw konstrukcyjnych nawierzchni

W celu określenia istniejącej konstrukcji jezdni i rzeczywistej grubości poszczególnych warstw nawierzchni wykonano w roku 2008 otwory geotechniczne przez nawierzchnię do podłoża na głębokość 3.00m poniżej poziomu jezdni.

Szczegółowe informacje na temat konstrukcji nawierzchni i podłoża oraz przeprowadzonych badań zawiera załączona do niniejszego opracowania dokumentacja geotechniczna oraz profil geotechniczny wykonany na jej podstawie.

3.2.2 Obliczenia wzmocnienia konstrukcji nawierzchni

W trakcie analizy wyników pomiarów ruchu dokonano wstępnego podziału trasy na odcinki o zbliżonych wartościach SDR. Na tej podstawie wyodrębniono 2 zasadnicze odcinki ze względu na natężenie ruchu:

- od km 20+643 do km 26+600;
- od km 26+600 do km 41+360.

Ze względu na stan nawierzchni, wynikający z pomiarów ugięć, przyjęto podział na następujące odcinki charakterystyczne:

- | | |
|--|--------------|
| – od km 20+643 do km 26+600 | - odcinek A; |
| – od km 26+600 do km 34+200 oraz od km 38+000 do km 39+600 | - odcinek B; |
| – od km 34+200 do km 38+000 | - odcinek C; |

– od km 39+600 do km 41+360

- odcinek D.

Poniżej przedstawiono obliczenia konstrukcji nawierzchni z podziałem na poszczególne odcinki.

• **Obliczenie ruchu całkowitego na odc. I od km 20+643 do km 26+600**

Dane projektowe:

Średni Dobowy Ruch w 10 roku po oddaniu do ruchu przebudowanej drogi **SDR 100_{śred}**:

Kategorie pojazdów		SDR w 2005		Obliczenie SDR w 2010 (rok bazowy – oddanie inwestycji do użytku)	SDR w 2020 roku (dziesiąty rok po oddaniu inwestycji do realizacji)	
Symbol	Nazwa	poj./dobę	%	poj./dobę	poj./dobę	%
b	Motocykle	23	0,2	23	23	0,1
c	Samochody osobowe	10037	89,1	12249	16688	90,6
d	Samochody dostawcze	766	6,8	884	1115	6,1
e	Samochody ciężarowe bez przyczep	214	1,9	236	288	1,6
f	Samochody ciężarowe z przyczepami	146	1,3	169	227	1,2
g	Autobusy	79	0,7	79	79	0,4
h	Ciągniki rolnicze	0	0,0	0	0	0,0
suma b-h	Pojazdy samochodowe ogółem	11265	100	13640	18420	100,0

Osie obl. 100kN na dobę	362
Ruch całkowity	1 319 517 (KR3)*

* po przeliczeniu na osie 115kN, zgodnie z *prawem czwartej potęgi*, uzyskano wartość ruchu całkowitego równą **2 307 843**, co odpowiada natężeniu KR3; ze względu na charakter drogi i jej przyszłe powiązania, a także uwzględniając na wymogi stawiane przez Zamawiającego w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, do dalszych obliczeń przyjęto kategorię ruchu **KR4**

• **Obliczenie ruchu całkowitego na odc. II od km 26+600 do km 41+360**

Dane projektowe:

Średni Dobowy Ruch w 10 roku po oddaniu do ruchu przebudowanej drogi **SDR 100_{śred}**:

Kategorie pojazdów		SDR w 2005		Obliczenie SDR w 2010 (rok bazowy – oddanie inwestycji do użytku)	SDR w 2020 roku (dziesiąty rok po oddaniu inwestycji do realizacji)	
Symbol	Nazwa	poj./dob €	%	poj./dobę	poj./dob €	%
b	Motocykle	9	0,2	9	9	0,1
c	Samochody osobowe	4039	91,4	4928	6710	92,9
d	Samochody dostawcze	129	2,9	149	188	2,6
e	Samochody ciężarowe bez przyczep	86	1,9	95	116	1,6
f	Samochody ciężarowe z przyczepami	86	1,9	100	134	1,9
g	Autobusy	64	1,4	64	64	0,9
h	Ciągniki rolnicze	5	0,1	5	4	0,1
suma b-h	Pojazdy samochodowe ogółem	4418	100	5349	7224	100,0

Osie obl. 100kN na dobę	217
Ruch całkowity	793 670 (KR3)*

* po przeliczeniu na osie 115kN, zgodnie z *prawem czwartej potęgi*, uzyskano wartość ruchu całkowitego równą **1 388 133**, co odpowiada natężeniu KR3; ze względu na charakter drogi i jej przyszłe powiązania, a także uwzględniając na wymogi stawiane przez Zamawiającego w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, do dalszych obliczeń przyjęto kategorię ruchu **KR4**

• **Przyjęte parametry obliczeniowe:**

- ugięcie obliczeniowe przyjęte do analizy dla odc. A $U_{obl1} = 1,24$ mm
- ugięcie obliczeniowe przyjęte do analizy dla odc. B $U_{obl2} = 1,11$ mm
- ugięcie obliczeniowe przyjęte do analizy dla odc. C $U_{obl3} = 1,40$ mm
- ugięcie obliczeniowe przyjęte do analizy dla odc. D $U_{obl4} = 2,00$ mm

- **Obliczenie ruchu całkowitego – proces obliczeniowy.**

Obliczenie SDR dla odc. I od km 20+643 do km 26+600:

$$SDR_I 100_{\text{śred}} = 288 \cdot 0,109 + 227 \cdot 1,245 + 79 \cdot 0,594 = 362 \text{ osi } 100 \text{ kN/dobę}$$

Obliczenie SDR dla odc. II od km 26+600 do km 41+360:

$$SDR_{II} 100_{\text{śred}} = 116 \cdot 0,109 + 134 \cdot 1,245 + 64 \cdot 0,594 = 217 \text{ osi } 100 \text{ kN/dobę}$$

Obliczenie ruchu całkowitego w okresie eksploatacji zgodnie z KWRNPP str. 100 (Sposób 2) dla odc. I od km 20+643 do km 26+600:

$$N_{\text{całk I}} = 365 \cdot f_I \cdot SDR 100_{\text{śred}} \cdot t_{\text{obl}} = 1,32 \cdot 10^6 \text{ [osi } 100 \text{ kN/pas]} = \mathbf{1\ 319\ 517 \text{ [osi } 100 \text{ kN/pas]}}$$

Obliczenie ruchu całkowitego w okresie eksploatacji zgodnie z KWRNPP str. 100 (Sposób 2) dla odc. II od km 26+600 do km 41+360:

$$N_{\text{całk II}} = 365 \cdot f_{II} \cdot SDR 100_{\text{śred}} \cdot t_{\text{obl}} = 7,9 \cdot 10^5 \text{ [osi } 100 \text{ kN/pas]} = \mathbf{793\ 670 \text{ [osi } 100 \text{ kN/pas]}}$$

Obliczony ruch całkowity wyrażony w osiach obliczeniowych w przekroju drogi w całym okresie eksploatacyjnym odpowiada kategorii ruchu KR3 zgodnie z KWRNPP str. 15 Tabl. 1.

Jak zapisano powyżej, przeliczenie na osie obliczeniowe 115 kN (wyniki pod tabelami powyżej) odpowiada kategorii ruchu KR3, natomiast Zamawiający wymagał, aby po rozbudowie drogi konstrukcja nawierzchni była przystosowana do przeniesienia ilości osi obliczeniowych jak dla kategorii ruchu KR4. Stąd też **do obliczeń przyjęto ilość osi obliczeniowych jak dla dolnego zakresu KR4.**

- **Obliczenia grubości zastępczej nakładki dla poszczególnych odcinków.**

Wymagana grubość zastępcza nakładki dla odcinka A (od km 20+643 do km 26+600):

$$N_{\text{całk}} = 2,50 \cdot 10^6 \text{ osi } 100 \text{ kN/pas}$$

$$U_{\text{obl}} = 1,24 \text{ mm}$$

Z nomogramu /Rys. 3 KWRNPP str. 47/ wynika, że potrzebna grubość zastępcza wzmocnienia wynosi $H_{\text{zast.wym}} = 32 \text{ cm}$, co odpowiada grubości nakładki asfaltowej grubości 16 cm.

Wymagana grubość zastępcza nakładki dla odcinka B (od km 26+600 do km 34+200 oraz od km 38+000 do km 39+600):

$$N_{\text{całk}} = 2,50 * 10^6 \text{ osi } 100\text{kN/pas}$$

$$U_{\text{obl}} = 1,11 \text{ mm}$$

Z nomogramu /Rys. 3 KWRNPP str. 47/ wynika, że potrzebna grubość zastępcza wzmocnienia wynosi $H_{\text{zast.wym}} = 28\text{cm}$, co odpowiada grubości nakładki asfaltowej grubości 14cm.

Wymagana grubość zastępcza nakładki dla odcinka C (od km 34+200 do km 38+000):

$$N_{\text{całk}} = 2,50 * 10^6 \text{ osi } 100\text{kN/pas}$$

$$U_{\text{obl}} = 1,40 \text{ mm}$$

Z nomogramu /Rys. 3 KWRNPP str. 47/ wynika, że potrzebna grubość zastępcza wzmocnienia wynosi $H_{\text{zast.wym}} = 32\text{cm}$ co odpowiada grubości nakładki asfaltowej grubości 16cm.

Wymagana grubość zastępcza nakładki dla odcinka D (od km 39+600 do km 41+360):

$$N_{\text{całk}} = 2,50 * 10^6 \text{ osi } 100\text{kN/pas}$$

$$U_{\text{obl}} = 2,00 \text{ mm}$$

Z nomogramu /Rys. 3 KWRNPP str. 47/ wynika, że potrzebna grubość zastępcza wzmocnienia wynosi $H_{\text{zast.wym}} = 52\text{cm}$, co odpowiada grubości nakładki asfaltowej grubości 26cm.

- ***Sprawdzenie warunku mrozoodporności***

Sprawdzenie warunku mrozoodporności podłoża dla odcinka A (od km 20+643 do km 26+600):

Z profilu geotechnicznego wynika iż najgorsze warunki gruntowe (grunty z grupy nośności G4) występują w km 23+200 (odwiert O-10L) w którym istniejąca grubość warstw konstrukcyjnych wynosi 18cm, a bezpośrednio pod nią znajdują się piaski gliniaste przemieszane z gliną piaszczystą o miąższości przekraczającej 2,0m. Dla pozostałych odwiertów bezpośrednio pod konstrukcją

występują piaski zaglinione. Odwiert ten w celach obliczeniowych został uznany jako miarodajny. Łączna grubość warstw zaprojektowanego wzmocnienia wraz z istniejącą konstrukcją nawierzchni i warstwą piasku wynosi $18 + 16 = 34\text{cm}$. Grubość ta jest niewystarczająca wg KWRNPP /tablica 25/ dla gruntu G4 i kategorii ruchu KR4: $0,75 \cdot 1,0 = 0,75\text{m}$. Ze względu na koszty związane z technologią wzmocnienia nawierzchni (wykształcenie grubości nawierzchni spełniającej warunek mrozoodporności) przyjęto, że **na odc. od km 20+643 do km 26+600 należy zaprojektować nową nawierzchnię jezdni.**

Sprawdzenie warunku mrozoodporności podłoża dla odcinka B (od km 26+600 do km 34+200 oraz od km 38+000 do km 39+600):

Z profilu geotechnicznego wynika iż najgorsze warunki gruntowe (grunty z grupy nośności G4) występują w km 28+700 (odwiert O-28L) w którym istniejąca grubość warstw konstrukcyjnych wynosi 13cm, a bezpośrednio pod nią znajduje się nasyp drogowy zbudowany z piasków średnich (do głębokości 0,40 m) a poniżej nasyp budowlany z piasków gliniastych (do głębokości 1,0m). Poniżej występują piaski średnie zaglinione. Dla pozostałych odwiertów najgorszymi warunkami charakteryzują się odwierty o numerach O-22L i O-23P, z poziomem występowania utworów zaglinionych na głębokości ok. 0,55m. W pozostałych przypadkach bezpośrednio pod konstrukcją występują piaski drobne oraz średnie, w większości bez zawartości cząstek gliniastych. Odwiert O-28L został przyjęty do dalszych obliczeń. Łączna grubość warstw zaprojektowanego wzmocnienia wraz z istniejącą konstrukcją nawierzchni i warstwą piasku wynosi $13 + 14 + 17 = 44\text{cm}$. Dla otworów O-22 i O-23 grubości wzmocnienia kształtują się następująco: dla otworu O-22 $56 + 14 = 70\text{cm}$, dla otworu O-23 $70 + 14 = 85\text{ cm}$.

Grubość konstrukcji dla otworów O-28 i O-22 są w związku z tym **niewystarczające** wg KWRNPP tablica 25 dla gruntu G4 i kategorii ruchu KR4: $0,75 \cdot 1,0 = 0,75\text{m}$.

W związku z powyższym, a także po przeanalizowaniu pozostałych wyników badań geotechnicznych na przedmiotowym odcinku zaprojektowano się następujące rozwiązanie:

- na odc. od km 26+600 do km 27+500 zaprojektować nową konstrukcję nawierzchni;
- na odc. od km 27+500 do km 28+500 – zaprojektować wzmocnienie nawierzchni o min. grubości wzmocnienia 14 cm;
- od km 28+500 do km 30+000 zaprojektować nową nawierzchnię jezdni;
- od km 30+000 do km 33+500 – zaprojektować wzmocnienie nawierzchni o min. grubości wzmocnienia 14 cm;
- od km 33+500 do km 34+200 zaprojektować nową nawierzchnię jezdni;

- od km 38+000 do km 38+500 zaprojektować nową nawierzchnię jezdni;
- od km 38+500 do km 39+600 zaprojektować wzmocnienie nawierzchni o wartości grubości nakładki wzmacniającej min. 20cm.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności podłoża dla odcinka C (od km 34+200 do km 38+000):

Z profilu geotechnicznego wynika że najgorsze warunki gruntowe (grunty z grupy nośności G4) występują w km 37+900 (odwiert O-56L) w którym istniejąca grubość warstw konstrukcyjnych wynosi 24cm, a bezpośrednio pod nią znajdują się piaski średnie zaglinione przemieszane ze żwirem, sięgające do głębokości ok. 0,54 p.p.n. Dla pozostałych odwiertów bezpośrednio pod konstrukcją występują piaski drobne i średnie, miejscami przemieszane ze żwirami. Odwiert O-56L został uznany jako miarodajny do dalszych obliczeń. Łączna grubość warstw zaprojektowanego wzmocnienia wraz z istniejącą konstrukcją nawierzchni i warstwą piasku wynosi $24 + 16 = 40\text{cm}$. Grubość ta jest **niewystarczająca** wg KWRNPP tablica 25 dla gruntu G4 i kategorii ruchu KR4: $0,75 \cdot 1,0 = 0,75\text{m}$.

W związku z powyższym, po przeanalizowaniu pozostałych otworów badawczych zaprojektowano następujące rozwiązanie:

- na odc. od km 34+200 do km 37+200 projektuje się wzmocnienie nawierzchni nakładka o grubości min. 16cm;
- na odc. od km 37+200 do km 38+000 projektuje się nową konstrukcję nawierzchni.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności podłoża dla odcinka D (od km 39+600 do km 41+360):

Z profilu geotechnicznego wynika że najgorsze warunki gruntowe (grunty z grupy nośności G4) występują w km 40+100 (odwiert O-62L) w którym istniejąca grubość warstw konstrukcyjnych wynosi 26cm, a bezpośrednio pod nią znajdują się piaski gliniaste, do głębokości ok. 0,56m p.p.n., głębsze warstwy stanowią natomiast warstwy piasków średnich zaglinionych i przemieszanych z utworami gliniastymi. Dla pozostałych odwiertów bezpośrednio pod konstrukcją występują piaski średnie, miejscami próchnicze. Odwiert O-62L został uznany jako miarodajny i przyjęty do dalszych obliczeń. Łączna grubość warstw zaprojektowanego wzmocnienia wraz z istniejącą konstrukcją nawierzchni i warstwą piasku wynosi $26 + 26 = 52\text{cm}$. Grubość ta jest **niewystarczająca** wg KWRNPP tablica 25 dla gruntu G4 i kategorii ruchu KR4: $0,75 \cdot 1,0 = 0,75\text{m}$.

Ze względu na warunki gruntowo – wodne na omawianym odcinku, a także po przeanalizowaniu pozostałych elementów (ugięcia) zaprojektowano na całości odcinka D nową konstrukcję nawierzchni.

3.2.3 Projektowana konstrukcja nawierzchni jezdni głównej dla poszczególnych odcinków drogi wojewódzkiej nr 637.

3.2.3.1 Odcinek od km 20+643 do km 27+500, od km 33+500 do km 34+200, od km 37+200 do km 38+500, od km 39+600 do km 40+400

Dla projektowanego odcinka (grunty głównie G4) przyjęto nową konstrukcję nawierzchni. Przed jej ułożeniem należy dokonać rozbiórki nawierzchni istniejącej do głębokości 25cm, z odłożeniem materiału rozbiórkowego do dalszego wykorzystania na miejscu.

Po wykonaniu rozbiórki nawierzchni należy zdjąć warstwę gruntu grubości 30cm zalegającą pod istniejącą konstrukcją.

W tak przygotowane koryto proponuje się ułożenie następującej konstrukcji nawierzchni jezdni (przyjęto oznaczenie TYP A):

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
warstwa ścieralna BA 0/12,8 z polimeroasfaltem (asfalt DE80B)	4cm
warstwa wiążąca BA 0/20 z polimeroasfaltem (asfalt DE30B)	6cm
podbudowa zasadnicza BA 0/25 (asfalt 35/50)	10cm
podbudowa pomocnicza z MCE (wykonywana stacjonarnie)	20cm
warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m = 2,5$ MPa	15cm
warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m = 1,5$ MPa	15cm
Σ grubości warstw konstrukcyjnych	70cm

3.2.3.2 Odcinek od km 28+500 do km 30+000 oraz od km 40+400 do km 41+360

Dla projektowanego (głównie grunty G1/G2) odcinka przyjęto nową konstrukcję nawierzchni. Przed jej ułożeniem należy dokonać rozbiórki nawierzchni istniejącej do głębokości 20cm, z odłożeniem materiału rozbiórkowego do dalszego wykorzystania na miejscu.

Po wykonaniu rozbiórki nawierzchni dokonać stabilizacji gruntu spoiwem hydraulicznym (proponuje się stabilizację cementem) po uprzednim wykorytowaniu 10cm gruntów występujących w podłożu.

Na warstwę stabilizowaną projektuje się ułożenie warstw konstrukcyjnych (nawierzchnia TYP B):

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
warstwa ścieralna BA 0/12,8 z polimeroasfaltem (asfalt DE80B)	4cm
warstwa wiążąca BA 0/20 z polimeroasfaltem (asfalt DE30B)	6cm
podbudowa zasadnicza BA 0/25 (asfalt 35/50)	10cm
podbudowa pomocnicza z MCE (wykonywana stacjonarnie)	20cm
warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m = 1,5$ MPa	15cm
Σ grubości warstw konstrukcyjnych	55cm

3.2.3.3 Odcinek od km 27+500 do km 28+500 oraz od km 30+000 do km 33+500

Dla projektowanego (głównie grunty G1/G2) odcinka przyjęto w projekcie wzmocnienie istniejącej konstrukcji nawierzchni.

Zakłada się frezowanie wyrównujące istniejącej nawierzchni na głębokość średnio 3cm, a następnie ułożenie warstw konstrukcyjnych (TYP C):

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
warstwa ścieralna BA 0/12,8 z polimeroasfaltem (asfalt DE80B)	4cm
warstwa wiążąca BA 0/20 z polimeroasfaltem (asfalt DE30B)	6cm
wzmocnienie geosyntetykiem na połączeniu istniejącej i nowoprojektowanej nawierzchni	-
warstwa wzmacniająca BA 0/25 (asfalt 35/50)	10 do 15cm
Σ grubości warstw konstrukcyjnych wzmocnienia	20 do 25cm

3.2.3.4 Odcinek od km 34+200 do km 37+200 oraz od km 38+500 do km 39+600

Dla projektowanego (głównie grunty G1/G2) odcinka przyjęto w projekcie wzmocnienie istniejącej konstrukcji nawierzchni.

Zakłada się frezowanie wyrównujące istniejącej nawierzchni na głębokość średnio 5cm, a następnie ułożenie warstw konstrukcyjnych (TYP D):

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
warstwa ścieralna BA 0/12,8 z polimeroasfaltem (asfalt DE80B)	4cm
warstwa wiążąca BA 0/20 z polimeroasfaltem (asfalt DE30B)	6cm
wzmocnienie geosyntetykiem na połączeniu istniejącej i nowoprojektowanej nawierzchni	-
warstwa podbudowy zasadniczej BA 0/25 (asfalt 35/50)	13cm
warstwa wzmacniająca BA 0/20 (asfalt 35/50)	5 do 10cm
Σ grubości warstw konstrukcyjnych wzmocnienia	28 do 33cm

3.2.3.5 Poszerzenie pasa drogowego (na odcinkach objętych wzmocnieniem konstrukcji nawierzchni – grunty głównie G1/G2).

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni na poszerzeniach jezdni:

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
warstwa ścieralna BA 0/12,8 z polimeroasfalem (asfalt DE80B)	4cm
warstwa wiążąca BA 0/20 z polimeroasfalem (asfalt DE30B)	6cm
wzmocnienie geosyntetykiem na połączeniu istniejącej i nowoprojektowanej nawierzchni	-
warstwa podbudowy zasadniczej BA 0/25 (asfalt 35/50)	13cm
warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5	20cm
warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m = 1,5$ MPa	15cm
Σ grubości warstw konstrukcyjnych	58cm

3.2.4 Projektowana konstrukcja pozostałych nawierzchni.

3.2.4.1 Konstrukcja nawierzchni zjazdu indywidualnego.

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
kostka betonowa gr. 8 cm /czerwona/	8cm
podsyпка cementowo – piaskowa 1:4	3cm
podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie	15cm
warstwa mrozoodporna z pospółki (dla gruntów G3/G4)	20cm
Σ grubości warstw konstrukcyjnych	26(46)cm

3.2.4.2 Konstrukcja nawierzchni zjazdu publicznego, parkingów, azyli dla pieszych, wysp kanalizujących i dróg serwisowej w obszarze zabudowanym.

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
kostka betonowa gr. 8 cm /zjazdu, parkingi, azyli dla pieszych i wyspy kanalizujące – czerwona, droga serwisowa - szara/	8cm
podsyпка cementowo – piaskowa 1:4	3cm
podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie	30cm
warstwa mrozoodporna z pospółki (dla gruntów G3/G4)	20cm
Σ grubości warstw konstrukcyjnych	41(61)cm

3.2.4.3 Konstrukcja nawierzchni zjazdu na pola.

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
warstwa ścieralna BA 0/12,8 z polimeroasfalem (asfalt DE80B)	4cm
warstwa wiążąca BA 0/20 z polimeroasfalem (asfalt DE30B)	6cm
podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie	18cm
warstwa mrozoodporna z pospółki (dla gruntów G3/G4)	20cm
Σ grubości warstw konstrukcyjnych	28(48)cm

3.2.4.4 Konstrukcja pobocza.

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowane mechanicznie	15cm
Σ grubości warstw konstrukcyjnych	15cm

3.2.4.5 Konstrukcja nawierzchni chodnika.

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
kostka betonowa gr. 6 cm /szara/	6cm
podsyпка cementowo - piaskowa 1:4	3cm
podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie	10cm
warstwa mrozoodporna z pospółki (dla gruntów G3/G4)	20cm
Σ grubości warstw konstrukcyjnych	19(39)cm

3.2.4.6 Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej.

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
kostka betonowa gr. 6 cm niefazowana /czerwona/	6cm
podsyпка cementowo – piaskowa 1:4	3cm
podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie	15cm
warstwa mrozoodporna z pospółki (dla gruntów G3/G4)	20cm
Σ grubości warstw konstrukcyjnych	24(44)cm

3.2.4.7 Konstrukcja nawierzchni zatoki autobusowej (ze względu na wynikającą z obliczeń kategorię ruchu KR3 przyjęto zatoki autobusowe projektowane na kategorię KR4).

Wariant dla zatok zlokalizowanych w rejonie występowania gruntów G3/G4:

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
warstwa ścieralna z betonu cementowego C35/45 z warstwą poślizgową (1x folia PCV)	22cm
podbudowa zasadnicza z chudego betonu z izolacją (2x warstwa emulsji)	20cm
podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=1,5$ MPa	25cm
Σ grubości warstw konstrukcyjnych	67cm

Wariant dla zatok zlokalizowanych w rejonie występowania gruntów G1/G2:

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
warstwa ścieralna z betonu cementowego C35/45 z warstwą poślizgową (1x folia PCV)	22cm
podbudowa zasadnicza z chudego betonu z izolacją (2x warstwa emulsji)	20cm
warstwa odsączająca z pospółki	15cm
Σ grubości warstw konstrukcyjnych	57cm

3.2.4.8 Konstrukcja nawierzchni drogi serwisowej w terenie niezabudowanym (dojazd do pól).

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
warstwa ścieralna BA 0/12,8 z polimeroasfalem (asfalt DE80B)	4cm
warstwa wiążąca BA 0/20 z polimeroasfalem (asfalt DE30B)	6cm
podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie	18cm
warstwa mrozoodporna z pospółki (dla gruntów G3/G4)	35cm
Σ grubości warstw konstrukcyjnych	28(63)cm

3.2.4.9 Konstrukcja nawierzchni pierścienia przejezdnego ronda.

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
kostka granitowa gr. 8 cm /szara/	8cm
podsyпка cementowo – piaskowa 1:4	3cm
warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie	15cm
podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie	17cm
warstwa z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa	15cm
warstwa z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=1,5$ MPa	15cm
Σ grubości warstw konstrukcyjnych	73cm

3.2.5 Projektowana konstrukcja wzmocnienia nasypu w rejonie km 37+900 wraz z rozwiązaniami towarzyszącymi (droga serwisowa, technologia zabezpieczenia skarp).

3.2.5.1 Projekt wzmocnienia nasypu

Ze względu na zgłaszane przez RD MZDW problemy związane z okresowym podnoszeniem się poziomu rz. Czarnej Strugi na omawianym odcinku drogi, w trakcie opracowywania dokumentacji projektowej zdecydowano się na podniesienie istniejącej niwelety drogi.

Podniesienie niwelety nie powinno jednak wywołać poszerzenia samego nasypu, w sposób powodujący konieczność regulacji rzeki. W związku z tym zdecydowano się na wzmocnienie konstrukcji nasypu umożliwiającym zaostrenie pochylenia jego skarp.

Planowane poszerzenie nasypu w zakresie niezbędnym ze względu na projektowane poszerzenie jezdni DW 637 zostanie zrealizowane wg następującego planu:

1. Rozebranie istniejącej konstrukcji nawierzchni jezdni;
2. Rozbiórka istniejącej konstrukcji nasypu na głębokość średnią ok. 0,4m – 0,8m (zależnie od projektowanej niwelety)
3. ułożenie następujących warstw konstrukcyjnych (licząc od góry konstrukcji:
 - geosyntetyk Typu B układany w poprzek drogi (parametry wg specyfikacji technicznej produktu) zabezpieczający materiał nasypowy (kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie o uziarnieniu 0/63 grubości 40cm);
 - materiał nasypowy (kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie o ciągłym uziarnieniu 31,5/63 grubości 40cm) zabezpieczony podwójną warstwą geosyntetyków: typu B (wewnętrzny, parametry j.w.) i typu A (zewnętrzny, parametry wg specyfikacji technicznej produktu);
4. Istniejący nasyp

Proponowane rozwiązanie konstrukcyjne zostało przedstawione na rysunku nr 5.4 - *Przekrój technologiczny wzmocnienia nasypu.*

3.2.5.2 Projekt wzmocnienia skarp nasypu

Dodatkowym elementem konstrukcji projektowanego nasypu będzie system zabezpieczający skarpy przed osuwaniem.

Zadanie to zostanie zrealizowane poprzez zastosowanie, jako wzmocnienia skarpy nasypu drogowego, geosiatki do rozciąganej od szczytu do podnóża skarpy (parametry geosyntetyku wg parametry wg specyfikacji technicznej produktu).

Zastosowane rozwiązanie umożliwi wykonania na skarpach nasypu hydroobsiewu (uzgodnione rozwiązanie - pismo znak I-1/2220/402/08/637 UK z dn. 06.05.2008r.).

Zgodnie z zaleceniami RD MZDW na odcinku od km 38+050 do km 38+130 skarpa zostanie dodatkowo zabezpieczona betonowymi prefabrykowanymi płytami typu MON ułożonymi krótszym bokiem równolegle do podstawy skarpy.

Szczegółowe rozwiązanie wykonania zabezpieczenia skarp przedstawione zostało na rysunku nr 5.5 – *Technologia wzmacniania skarpy nasypu drogowego*.

3.2.5.3 Projekt wzmocnienia konstrukcji nawierzchni drogi serwisowej

Niezależnie od prowadzonych prac w rejonie nasypu, należy wykonać zabezpieczenia posadowienia drogi serwisowej, znajdującej się po północnej stronie projektowanej drogi 637 na odcinku od km ok. 37+350 do km ok. 37+900.

Na całości drogi należy zastosować drenaż francuski zapewniający odpływ wodom podpowierzchniowym okresowo podchodzącym pod drogę, natomiast na odcinku od km 37+800 do km 37+900 należy wzmocnić grunt pod projektowaną drogą serwisową w sposób następujący (warstwy projektowanej konstrukcji w kolejności „od góry”):

1. Projektowana konstrukcja podstawowa drogi serwisowej (uzgodnione rozwiązanie - pismo znak I-1/2220/402/08/637 UK z dn. 06.05.2008r.)

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
kostka betonowa gr. 8 cm /zjazdu, parkingi, azyle dla pieszych i wyspy kanalizujące – czerwona, droga serwisowa - szara/	8cm
podsyпка cementowo – piaskowa 1:4	3cm
podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie	30cm
warstwa mrozoodporna z pospółki	20cm
Σ grubości warstw konstrukcyjnych	61cm

2. Warstwa kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 grubości 20cm
3. Warstwa kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 grubości 35cm
4. Warstwa kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 31,5/63 grubości 10cm
5. Warstwy z pkt. 3 i 4 zabezpieczone warstwą geosyntetyków:
 - typu B (wewnętrzny, parametry wg parametry wg specyfikacji technicznej produktu);
 - typu A (zewewnętrzny, parametry wg parametry wg specyfikacji technicznej produktu);
6. Istniejące podłoże gruntowe - grunty G4.

Szczegółowe rozwiązanie wykonania wzmocnienia konstrukcji drogi serwisowej przedstawione zostało na rysunku nr 5.6 – *Przekrój technologiczny wzmocnienia drogi serwisowej w m. Pustelnik*.

4. Technologia i zakres podstawowych prac budowlanych

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się przede wszystkim przeprowadzenie następujących robót:

- częściową (lub całkowitą w zależności od stanu technicznego) rozbiórkę istniejącej warstwy ścieralnej nawierzchni bitumicznej jezdni poprzez mechaniczne frezowanie górnej warstwy asfaltowej w miejscach wyraźnych odkształceń nawierzchni i głębokich spękań oraz wynikającą z warunku możliwości wbudowania projektowanych warstw konstrukcji wzmocnienia nawierzchni,
- częściową (lub całkowitą w zależności od stanu technicznego) rozbiórkę istniejących warstw nawierzchni jezdni w miejscach korekt łuków pionowych oraz na odcinkach o bardzo złym stanie nawierzchni,
- na poszerzeniach jezdni wykonanie koryta i ułożenie podbudowy z kruszywa wraz z zagęszczeniem warstw o odpowiednich grubościach, asfaltowej warstwy wiążącej i ścieralnej dla osiągnięcia wymaganej nośności 115 kN/oś przy założonej kategorii ruchu KR4
- przebudowę i umocnienie istniejących (lub budowę nowych) poboczy gruntowych do szerokości 1,50 m kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie,

- ułożenie nowoprojektowanych warstw bitumicznych na istniejącej nawierzchni jezdni przeznaczonej do wzmocnienia,
- budowę nowych i rozbudowę istniejących zatok autobusowych i peronów,
- budowę i przebudowę ciągów pieszych w terenie zabudowanym,
- budowę dróg serwisowych,
- budowę i rozbudowę węzłów dróg gminnych i powiatowych,
- budowę zjazdów indywidualnych na posesje oraz zjazdów na pola o nawierzchni bitumicznej, a w miejscach występowania chodników wzdłuż drogi z kostki betonowej,
- rozbudowę istniejącego lub budowę nowego systemu powierzchniowego odwodnienia korpusu drogowego oraz budowę systemu kanalizacji deszczowej na odcinku o zwartej zabudowie,
- przebudowę (lub, w zależności od przyjętych rozwiązań odwodnienia korpusu drogowego, likwidację) przepustów drogowych w dostosowaniu do projektu rozbudowy drogi,
- wykonanie nowego oznakowania pionowego i poziomego zgodnie z nowym projektem stałej organizacji ruchu dla przebudowywanego odcinka drogi,
- przebudowę lub zabezpieczenie w niezbędnym zakresie urządzeń obcych kolidujących z rozbudowywaną drogą czyli: przepustami, kanalizacją deszczową, siecią elektroenergetyczną, teletechniczną, wodociągową i gazową,
- przesunięcie kolidujących z układem drogowym kapliczek, krzyży przydrożnych oraz innych obiektów małej architektury,
- poprawę widoczności i odwodnienia na drodze poprzez wycinkę dziko porastających pobocze i rowy drzew i krzewów
- zniesienie barier architektonicznych w obrębie projektowanego odcinka drogi.

5. Projektowany przebieg drogi w planie

Początek opracowywanego odcinka drogi wojewódzkiej Nr 637 znajduje się w km 20+643, na granicy m. st. Warszawy. Droga na całej swojej długości ma zmienną szerokość jezdni – od ok. 6,0m do ok. 9,0. Koniec robót przewidziano w km ok. 41+400 – początek projektowanej obwodnicy m. Stanisławów.

Trasę drogi w planie przedstawiono na załączonych do opracowania planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500 – rysunki 1.1 do 1.20.

Przebieg drogi geometrycznie został opisany za pomocą odcinków prostych, krzywych przejściowych i łuków kołowych w sposób cyfrowy przy zastosowaniu parametrów geometrycznych

drogi, przyjętych według stanu istniejącego i założeń prędkości projektowej i miarodajnej, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normatywami.

W przypadku stwierdzenia istotnych różnic w przebiegu osi drogi w terenie i na mapie, przysiąc za obowiązującą oś istniejącą w terenie.

6. Droga w przekroju podłużnym

W celu wykorzystania istniejącej konstrukcji nawierzchni wprowadzone zmiany w przekroju podłużnym drogi, w stosunku do profilu istniejącego, wynikać będą ze sposobu wzmocnienia istniejącej nawierzchni oraz przyjętej technologii remontu.

Na obszarach, gdzie ze względu na fatalny stan techniczny przebudowywanej drogi nie będzie możliwe wzmocnienie istniejącej nawierzchni, projektuje się jej całkowitą wymianę – w zależności od charakteru otaczającego terenu (zabudowany bądź niezabudowany) dokonano odpowiednich korekt w przekroju podłużnym. Ze względu na konieczność dostosowania zjazdów i geometrii istniejących skrzyżowań do nowoprojektowanej jezdni, możliwość manewrów rzędnymi wysokościami została znacznie ograniczona. Również ukształtowanie istniejącego terenu (długie odcinki o minimalnych spadkach) wymusiło w niektórych przypadkach zastosowanie rozwiązań w oparciu o minimalne dopuszczalne parametry pochyłeń podłużnych i stosowanie sztucznej zmiany pochyłeń podłużnych (niweleta piłokształtna).

Wprowadzone w projekcie rozwiązania nie zmieniają jednak parametrów geometrycznych w sposób istotny, natomiast poprawiają widoczność i płynność niwelety oraz umożliwią właściwe odprowadzenie wód opadowych z jezdni.

Rzędne projektowanej nawierzchni zostaną podniesione o wysokość ok. 15cm (średnio), co wynika z przyjętej technologii wzmocnienia oraz ograniczonych możliwości technicznych upłynnienia niwelety drogi. W projekcie generalnie odwzorowuje się stan istniejący ze względu na brzegowe warunki wysokościowe.

Nie zmienia się również w sposób zasadniczy ukształtowania zjazdów publicznych i zjazdów do prywatnych posesji, z reguły zlokalizowanych w istniejącym pasie drogowym, chociaż należy zwrócić tu uwagę na fakt, iż przy istniejących warunkach wysokościowych, podniesienie niwelety i budowa nowych ciągów pieszych spowoduje konieczność wysokościowej regulacji zjazdów w granicach prywatnych działek.

Na odcinku od km ok. 37+800 do km ok. 38+150, ze względu na występujące dotychczas wezbrania wody, które często powodowały przelewanie się wód rzeki Czarnej przez koronę drogi, zaprojektowano podniesienie istniejącej niwelety o ok. 0,5m. Wiąże się to z przebudową obiektu

mostowego (zwiększenie jego światła), korektą pochyłości skarp nasypu w tym rejonie i zmianą jego konstrukcji.

Projektowana niweleta została przedstawiona na rysunkach od nr 2.1 do 2.9.

7. Droga w przekroju poprzecznym

Z uwagi na istniejący system odwodnienia powierzchniowego (dot. w szczególności odcinków szlakowych) oraz projektowaną sieć kanalizacji deszczowej, mającą swoim zasięgiem objąć odcinki o projektowanym przekroju ulicznym, w projekcie zastosowano przekrój jezdni daszkowy 2%, za wyjątkiem odcinków gdzie występują łuki poziome, na których przewiduje się zastosowanie spadków jednostronnych zależnych od istniejących parametrów krzywizn poziomych.

Na odcinkach przejścia drogi przez tereny zabudowane zaprojektowano przekrój uliczny, ograniczony krawężnikami. W terenach niezabudowanych zaprojektowany został przekrój szlakowy wyposażony w pobocza, z ograniczeniem nawierzchni jezdni za pomocą oporników betonowych.

Typowe przekroje poprzeczne (przekroje charakterystyczne) zostały przedstawione na rysunkach od nr 3.1 do 3.2.

W terenach zabudowanych zaprojektowane zostały dodatkowe elementy prowadzenia ruchu takie jak chodniki (usytuowane przy jezdni lub od niej oddalone), ścieżki rowerowe, drogi serwisowe.

8. Sygnalizacja świetlna

W celu określenia konieczności zaprojektowania skrzyżowań z sygnalizacją świetlną CGM Projekt dokonał pomiarów ruchu w wytypowanych, na podstawie uzyskanych od Inwestora oraz z zainteresowanych gmin, punktach zlokalizowanych w ciągu drogi wojewódzkiej.

Z przeprowadzonych pomiarów wynikają następujące uwagi:

- przy zastosowaniu rozwiązania skrzyżowania skanalizowanego zaleca się zastosowanie sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu dróg wojewódzkich nr 637 i 638 (m. Sulejówek, km 21+635);
- nie ma uzasadnienia dla wprowadzenia sygnalizacji świetlnej postulowanej przez UG Stanisławów w m. Pustelnik (sygnalizacja na skrzyżowaniach z drogą powiatową nr 2218W – km 36+892 i 37+056) – pomierzone natężenia ruchu nie spełniają wymagań stawianych skrzyżowaniom w celu zastosowania sygnalizacji; niemniej jednak, biorąc pod uwagę ukształtowanie geometrii drogi w m. Pustelnik, projektant uznał za zasadne zastosowanie

na w/w skrzyżowaniach sygnalizacji świetlnej wzbudzonej na przejściach dla pieszych. Zwraca się uwagę na zaobserwowane znaczne przekraczanie dozwolonej prędkości przez kierowców przejeżdżających przez miejscowość – wprowadzenie sygnalizacji na przejściach dla pieszych, której działanie byłoby wzbudzone aktywnym przyciskiem przez pieszego chcącego przejść na przeciwną stronę ulicy jest wg nas odpowiednim środkiem bezpieczeństwa, który powinien zostać uwzględniony w projekcie.

Ze względu na wyżej wymienione fakty, w uzgodnieniu z Inwestorem oraz Departamentem Nieruchomości i Infrastruktury Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego, zaprojektowano sygnalizację świetlną w w/w lokalizacjach. Szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione w projekcie wykonawczym sygnalizacji świetlnej.

9. Odwodnienie

Na projektowanym odcinku drogi spływ wód opadowych odbywa się obecnie powierzchniowo, bezpośrednio w teren, za pośrednictwem rowów drogowych, często bezodpływowych (zaprojektowanych jako bezodpływowe, lub spełniających taką funkcję na skutek zaniedbań utrzymaniowych – zamulenia, miejscowego zasypania itp.). W stanie istniejącym odpływ wody dokonuje się w sposób nieuporządkowany, bez podczyszczenia wód odpływowych.

Projekt obejmuje szczegółowe opracowanie systemu odwodnienia realizowanego poprzez rowy przepływowe i bezodpływowe, przepusty pod drogą główną, przepusty pod zjazdami oraz kanalizację deszczową.

Rowy

Rowy drogowe zostały zaprojektowane na odcinkach przebiegających przez obszary niezabudowane. Odprowadzenie wód opadowych z drogi umożliwia pochylenie poprzeczne jezdni i pobocza. Woda z jezdni kierowana jest do:

- rowów bocznych (bezodpływowych) zlokalizowanych, zgodnie z ustaleniami dokonanymi z Zamawiającym, w terenach leśnych oraz w miejscach, gdzie, ze względu na warunki lokalizacyjne, prowadzenie rowów odpływowych było bezzasadne;
- rowów odpływowych, z których zrzut wód opadowych, po uprzednim ich podczyszczeniu, realizowany będzie do naturalnych (rzeki, rowy melioracyjne) lub sztucznych odbiorników (zbiorniki retencyjne).

Kanalizacja deszczowa

Projekt przewiduje budowę kanalizacji deszczowej w obszarach zabudowanych – na terenie miejscowości Sulejówek, Michałów i Pustelnik. Ze względu na konieczność budowy obwodnicy m. Okuniew i związanymi z tym faktem okolicznościami formalno-prawnymi (zmiana zarządcy drogi) nie zaprojektowano kanalizacji deszczowej w Okuniewie ze względu na konieczność powiązania tego opracowania z dokumentacją dotyczącą budowy kanalizacji sanitarnej realizowanej na zlecenie Urzędu Gminy Halinów.

Przepusty pod zjazdami

Elementami składowymi systemu odwodnienia są przepusty pod zjazdami. W przypadku gdy zjazd przecina rów przepływowy konieczne jest zastosowanie przepustu pod zjazdem. Ze względu na znaczne zmiany niwelety rowów niezbędne jest wybudowanie nowych przepustów w miejsce istniejących.

Przepusty pod koroną drogi

Niniejszy projekt zakłada likwidację dwóch z ośmiu istniejących przepustów i wymianę sześciu pozostałych, celem doprowadzenia ich do stanu zgodnego z obowiązującymi przepisami. Rozwiązanie takie zostało podyktowane zaprojektowanym sposobem odwodnienia drogi wojewódzkiej. Szczegóły dotyczące rozbiórek i przebudowy poszczególnych obiektów inżynierskich zostały zawarte w oddzielnych opracowaniach: projekcie rozbiórek i dokumentacji przebudowy obiektów inżynierskich, stanowiących integralną część niniejszej dokumentacji.

Zbiorniki odparowujące

Projektowane zbiorniki przeznaczone są do gromadzenia ścieków deszczowych. Przed przystąpieniem do realizacji zbiornika zostanie wykonana szczegółowa dokumentacja wykonawcza wykonania płyty dennej oraz elementów prefabrykowanych i ich montażu. Wszystkie prace produkcyjne i montażowe zostaną wykonane zgodnie z polskim prawem budowlanym, Polskimi Normami, przepisami BHP oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych (tom I cz. 1-4).

Konstrukcja zbiornika składa się z prefabrykowanych łupin ściennych ustawionych i zespolonych śrubami lub połączeniem pętlowym na monolitycznej płycie dennej.

Materiały

Betony:

- beton w prefabrykatkach – klasa C35/45, W8, F100;
- beton zalewowy – klasa C45/55, W8, F100;
- beton wylewany na budowie – klasa C25/30, W8.

Stal zbrojeniowa:

- zbrojenie główne: w prefabrykatach – A-IIIN (RB500);
- układana na budowie – AIII (RB400);
- zbrojenie rozdzielcze i pomocnicze – A-0 (St0S-b);
- marki do skręcania elementów i śruby ze stali nierdzewnej.

Wszystkie materiały użyte do produkcji prefabrykatów powinny posiadać certyfikaty zgodności z Polskimi Normami.

Szczelność połączeń

Szczelność połączeń elementów ściennych z fundamentem zapewnia uszczelka bentonitowa Waterstop RX-101, natomiast pomiędzy prefabrykatami uszczelka gumowa wykonywana z mieszanki na bazie kauczuku EPDM i SBR zgodnie z BN-80/6613-04.

Montaż zbiornika

Montaż zbiornika wykonuje Producent z zastosowaniem dźwigu o nośności zapewniającej bezpieczne podnoszenie i przemieszczanie prefabrykatów.

Montaż polega na ustawieniu elementów ściennych na płycie dennej i skręceniu na śruby ze stali nierdzewnej z jednoczesnym uszczelnieniem połączeń atestowaną uszczelką i wypełnieniem zaprawą klejową lub zalaniu betonem wysokiej wytrzymałości połączenia pętlowego. Po zespoleniu wszystkich elementów ściennych należy wykonać wieniec płyty dennej oraz roboty izolacyjne.

Odbiór zbiornika

Odbiory pośrednie prac budowlano montażowych oraz próbę szczelności zbiornika wykonać zgodnie z Polskimi Normami (w szczególności wg PN-B-10702:1999 Wodociągi i kanalizacja.

Zbiorniki. Wymagania i badania). Do wykonania próby szczelności można przystąpić po zakończeniu prac montażowych, izolacyjnych i związaniu zaprawy i betonu układanego na budowie (przed obsypaniem ścian).

Warunki użytkowania zbiornika

Inwestor jest zobowiązany do użytkowania zbiornika zgodnie z jego przeznaczeniem oraz do utrzymania go w dobrym stanie technicznym tj. do:

- ochrony zbiornika przed parciem lodu lub zabezpieczenia dna pustego zbiornika przed przemarzaniem;
- okresowego czyszczenia zbiornika;
- prowadzenia okresowych inspekcji, konserwacji i remontów.

Zbiornik należy właściwie oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych ogrodzeniem oraz poręczami przed przypadkowym wpadnięciem ludzi lub zwierząt zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Jeżeli w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika będzie odbywał się ruch pojazdów mechanicznych należy wykonać utwardzenie terenu zapobiegające niszczeniu opaski i urządzenia chroniące ściany przed uderzeniem pojazdów np. krawężniki betonowe lub barierki.

Na ścianach zbiornika nie można mocować instalacji i urządzeń które mogłyby uszkodzić jego konstrukcję.

Teren wokół zbiornika powinien mieć jednakowy poziom na całym jego obwodzie i nie należy go zmieniać w czasie eksploatacji.

Konstrukcję zbiorników przedstawiono na rysunkach od 6.1 do 6.3, a ich lokalizację na planach sytuacyjnych (rysunki od 1.1. do 1.20).

10. Roboty ziemne.

Roboty ziemne realizowane w ramach niniejszej dokumentacji związane będą głównie z następującymi elementami projektowymi:

- wykonaniem nowej nawierzchni jezdni, co wiąże się na niektórych odcinkach z koniecznością wymiany gruntu;
- wykonaniem poszerzenia drogi do szerokości 7,0m;
- pracami związanymi z wykonaniem systemu odwodnienia drogi, zarówno powierzchniowego jak i za pomocą kanalizacji deszczowej;
- przebudową nasypu drogowego w rejonie od km ok. 37+800 do km ok. 38+150;
- budową nowych dróg serwisowych, chodników, ścieżek rowerowych oraz zjazdów.

11. Roboty wykończeniowe

Skarpy rowów i miejsc przeznaczonych pod zieleń zostaną obsiane trawą (przewidzianą w uzgodnionym przez Inwestora projekcie konstrukcji technologii hydrosiewu). Dla przebudowanej drogi zostanie wykonane nowe oznakowanie poziome i pionowe wg projektu stałej organizacji ruchu stanowiącego odrębne opracowanie będące integralną częścią niniejszej dokumentacji.

12. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Na przebudowywanym odcinku drogi poza całkowitą wymianą istniejącego oznakowania pionowego i odtworzenia oznakowania poziomego przewiduje się wprowadzenie innych elementów poprawiających bezpieczeństwo ruchu drogowego. Przewiduje się wykonanie utwardzonych kruszywem poboczy, na których dopuszczony jest ruch pieszcy. W rejonie zabudowanym projektuje się budowę obustronnych chodników wraz z przejściami dla pieszych. Ponadto przewiduje się

wbudowanie w jezdnię punktowych elementów odblaskowych i słupków kierujących. Nad przepustami drogowymi oraz na odcinkach wysokich nasypów zastosowano bariery drogowe ochronne i ogrodzenia. Szczegółowa lokalizacja wszystkich elementów związanych z bezpieczeństwem ruchu drogowego stanowi zawartość projektu stałej organizacji ruchu.

13. Zieleń

Projekt przewiduje wycinkę części drzew i zmianę zagospodarowania pasa drogowego. W ramach opracowania sporządzono szczegółową inwentaryzację zieleni oraz opracowano gospodarkę zielenią. Z uwagi na planowaną wycinkę niektórych drzew, projekt zieleni przewiduje uzupełnienie drzewostanu nowymi nasadzeniami, nie wchodzącymi w kolizję z planowanym zagospodarowaniem terenu. Usunięcie suchych i uszkodzonych drzew oraz oczyszczenie terenu z krzaków i ewentualna przycinka gałęzi zostanie wykonana w ramach bieżącej konserwacji zieleni i porządkowania terenu wokół drogi - zabiegi te nie wymagają opracowania projektu. Prace porządkowe przy oczyszczeniu i przygotowaniu terenu pod inwestycję prowadzone będą pod nadzorem przedstawiciela poszczególnych Gmin.

14. Rozwiązania chroniące środowisko

Materiały z rozbiórki (między innymi znaki drogowe, słupki, kręgi, bariery, destrukty bitumiczne itp.) i odpady powstające w trakcie rozbudowy będą segregowane i gromadzone w przeznaczonych do tego celu miejscach a następnie przewożone na place składowe zlokalizowane na terenie Baz Materiałowych po uzgodnieniu z właściwym terenowo Rejonem Dróg Wojewódzkich (RD – 5 w Wołominie) lub powtórnie wykorzystane.

Ścieki bytowe z zaplecza budowy należy doprowadzić do szczelnych zbiorników bezodpływowych. Wody opadowe, na etapie budowy, odprowadzane będą do rowów infiltracyjnych.

W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace budowlane powinny być prowadzone w porze dziennej (między 6.00 - 22.00). Realizacja planowanych zadań odbywać się będzie przy użyciu sprzętu o znikomym wpływie na środowisko z odpowiednimi atestami i aktualnymi badaniami technicznymi.

Rozbudowa ta nie spowoduje w żadnym stopniu zmiany przeznaczenia terenu objętego pasem drogowym a jedynie poprawi stan techniczny istniejącej nawierzchni, podniesie komfort jazdy i bezpieczeństwo ruchu kierowców, pieszych i innych użytkowników drogi.

Rozbudowa zapewni oczyszczenie i udroźnienie istniejących przydrożnych rowów oraz prawidłowe odprowadzenie wód opadowych z korony drogi. Odtworzenie i budowa nowych rowów

trawiastych w gruntach przepuszczalnych daje gwarancję dobrego samooczyszczenia wód opadowych z nawierzchni drogowej, a jednocześnie nie pozbawia obszarów przyległych wymaganej naturalnej wilgotności podłoża.

Miejsce prowadzenia prac remontowych zostanie uporządkowane po ich zakończeniu, a odpady powstałe w trakcie realizacji zostaną usunięte z poboczy pasa drogowego.

Przedmiotowa droga nie jest obiektem nowym w związku z tym realizacja przedmiotowej inwestycji:

- **nie zmienia** stosunków międzyludzkich tj. podziału siedlisk, połączeń komunikacyjnych, nie powoduje potrzeby budowy objazdów, dodatkowych zabezpieczeń itp., a wręcz przeciwnie, przyczyni się do poprawy stopnia skomunikowania bezpośredniego otoczenia drogi zarówno pod względem ruchu mechanicznego, jak i pieszego;
- **nie spowoduje** zmian w zakresie migracji zwierząt dzikich i domowych;
- **nie spowoduje** wycinki drzew, z wyjątkiem usunięcia pojedynczych drzew i krzewów dziko porastających rowy i pobocza drogi, a przez to niebezpiecznie ograniczających widoczność pieszych i pojazdów;
- **nie spowoduje** zmiany stosunków wodnych;
- **nie spowoduje** wzrostu emisji spalin i hałasu;
- **nie spowoduje** wzrostu zanieczyszczenia wód gruntowych;
- **nie spowoduje** wzrostu zanieczyszczeń odpadami wynikłymi w trakcie budowy, ponieważ zostaną one w miarę możliwości wtórnie wykorzystane

Planowana inwestycja **spowoduje** natomiast:

- **zdecydowaną poprawę bezpieczeństwa** ruchu pieszych i rowerzystów poprzez budowę wydzielonych ciągów pieszych, ścieżek rowerowych, azyli na przejściach dla pieszych oraz rozbudowę istniejących skrzyżowań dróg wojewódzkich m.in. o wydzielenie pasów lewego skrętu;
- **zwiększenie bezpieczeństwa ruchu** pojazdów poprzez poszerzenie jezdni do **7,00m** i poprawę stanu technicznego nawierzchni, usunięcie zniszczeń, spękań i wyłomów w istniejącej drodze, regulację wysokościową i utwardzenie poboczy kruszywem naturalnym oraz poprawę oznakowania pionowego i poziomego;
- **zmniejszenie emisji spalin i hałasu** dzięki poprawie płynności ruchu oraz wprowadzeniu na trasie elementów uspokojenia ruchu;

- **poprawę geometrii** istniejących skrzyżowań poprzez dopasowanie ich parametrów geometrycznych do wymagań względem bezpieczeństwa zarówno kierujących pojazdami jak i niezmotoryzowanych uczestników ruchu drogowego;
- **zniesienie barier** architektonicznych w obrębie skrzyżowań i poza nimi;
- **poprawę stanu istniejących szlaków migracji** gadów i płazów poprzez oczyszczenie i udrożnienie istniejących rowów i przepustów;
- **zminimalizowanie wibracji** wynikających z ruchu pojazdów;
- **zdecydowaną poprawę komfortu jazdy**.

15. Urządzenia obce

Z uwagi na zmiany geometrii istniejącej trasy oraz budowę nowego systemu odwodnienia na przebudowywanym odcinku drogi wystąpią liczne kolizje z istniejącą infrastrukturą podziemną i naziemną. Na poszerzeniu drogi głównej oraz w miejscach budowy nowej infrastruktury drogowej wystąpi miejscami konieczność przebudowy istniejących sieci lub ich części a w niektórych przypadkach jedynie zabezpieczenia urządzeń obcych rurami osłonowymi. Szczegółowa lokalizacja położonych urządzeń uzbrojenia podziemnego i naziemnego została zamieszczona w odpowiednich projektach branżowych.

Uwaga: w rejonie występowania urządzeń obcych prace należy wykonywać ze szczególną ostrożnością. W rejonie zbliżenia do infrastruktury obcej (wodociągi, teletechnika itp.) prace ziemne wykonywać ręcznie. Realizacja inwestycji winna odbywać się pod nadzorem przedstawiciela zarządcy sieci.

16. Obiekty podlegające ochronie zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

W rejonie objętym inwestycją występują obiekty objęte ochroną zgodnie z zapisami *Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz. U. 2003, Nr 162, poz. 1568 z późn. zmianami). Zostały one wyszczególnione w piśmie Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie, Delegatura w Siedlcach (pismo znak DS.4171-03/2008 z dnia 12.02.2007r. – patrz TOM I.2 – OŚWIADCZENIA, OPINIE, UZGODNIENIA).

Projektowana inwestycja nie wpływa na wyszczególnione w w/w piśmie obiekty. Niniejsza dokumentacja uzyskała pozytywną opinię Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (pismo znak

DS.4171-03/2008 z dnia 18.08.2008 stanowiące załącznik do wniosku o wydanie Decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej).

17. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego.

Brak jest wpływu eksploatacji górniczej na obszar objęty opracowaniem.

18. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

Projekt przebudowy drogi wojewódzkiej spełnia warunki ochrony przeciwpożarowej określone odrębnymi przepisami.

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

l.p.	Tytuł rysunku	Skala	Numer
1.	Plan orientacyjny	1:20 000	0
2.	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 1	1:500	1.1
3.	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 2	1:500	1.2
4.	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 3	1:500	1.3
5.	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 4	1:500	1.4
6.	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 5	1:500	1.5
7.	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 6	1:500	1.6
8.	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 7	1:500	1.7
9.	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 8	1:500	1.8
10.	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 9	1:500	1.9
11.	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 10	1:500	1.10
12.	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 11	1:500	1.11
13.	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 12	1:500	1.12
14.	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 13	1:500	1.13
15.	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 14	1:500	1.14
16.	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 15	1:500	1.15
17.	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 16	1:500	1.16
18.	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 17	1:500	1.17
19.	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 18	1:500	1.18
20.	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 19	1:500	1.19
21.	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 20	1:500	1.20
22.	Przekrój podłużny. Arkusz 1	1:100 / 1000	2.1
23.	Przekrój podłużny. Arkusz 2	1:100 / 1000	2.2
24.	Przekrój podłużny. Arkusz 3	1:100 / 1000	2.3
25.	Przekrój podłużny. Arkusz 4	1:100 / 1000	2.4
26.	Przekrój podłużny. Arkusz 5	1:100 / 1000	2.5
27.	Przekrój podłużny. Arkusz 6	1:100 / 1000	2.6
28.	Przekrój podłużny. Arkusz 7	1:100 / 1000	2.7
29.	Przekrój podłużny. Arkusz 8	1:100 / 1000	2.8
30.	Przekrój podłużny. Arkusz 9	1:100 / 1000	2.9
31.	Przekroje charakterystyczne. Arkusz 1	1:50	3.1
32.	Przekroje charakterystyczne. Arkusz 2	1:50	3.2
33.	Profil geotechniczny terenu	1:50 / 10000	4.1
34.	Przekroje technologiczne i konstrukcyjne projektowanych nawierzchni	1:10	5.1

35.	Szczegóły konstrukcyjne. Arkusz 1	1:20 1:50	5.2
36.	Szczegóły konstrukcyjne. Arkusz 2	1:20 1:50	5.3
37.	Przekrój technologiczny wzmocnienia nasypu	1:10	5.4
38.	Technologia wzmocniania skarpy nasypu drogowego.	1:10	5.5
39.	Przekrój technologiczny wzmocnienia drogi serwisowej w m. Pustelnik.	1:10	5.6
40.	Szczegóły konstrukcyjne – połączenie nawierzchni drogowej i kolejowej	1:20	5.7
41.	Zbiornik odprowadzający w km 21+015	1:100	6.1
42.	Zbiornik odprowadzający w km 28+500	1:100	6.2
43.	Zbiornik odprowadzający w km 30+740	1:100	6.3