

JK PROJEKT

Renata Ryszał-Chudy

projektowanie dróg i obiektów inżynierskich
inżynieria ruchu
nadzory
ekspertyzy

61-608 Poznań, ul. Błażeja 6 G/21
tel. 607 215 215 / fax.: 61 82 20 034
e-mail: renata.chudy@onet.pl
NIP 972-004-29-65 REGON 301746063

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa inwestycji: Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 191 w m. Zacharzyn

Inwestor: Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich
ul. Wilczak 51, 61-623 Poznań

Nr umowy: 624/80.WZP/15 i 401/13.WD/16

Kategoria obiektu IV, XXV, XXVI, XXVII

budowlanego:

Wykaz działek: Podano na 2 str. projektu budowlanego

Załącznik nr 3 z up. Wojewody Wielkopolskiego
do decyzji

Wojewody Wielkopolskiego
Nr 10/2019 z dnia 2019-05-10

o zezwoleniu na realizację

Marcin Karpinski
Kierownik Oddziału
Wzrostu Infrastruktury i Rolnictwa

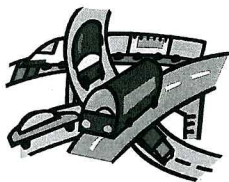
Nr egz.

1

TOM II (z III)

Imię i nazwisko Nr uprawnień - specjalność	Zakres opracowania	Data	Podpis
Projektant:			
mgr inż. Renata Ryszał-Chudy WKP/0241/ POOD/04 – drogowa w zakresie dróg	projekt zagosp. drogi	12.2016	
mgr inż. Paweł Żyniewicz WKP/0312/ POOD/11 – drogowa w zakresie dróg	projekt zagosp. drogi	12.2016	
mgr inż. Anna Michałek 25/99/Op – instalacyjna (sieci, inst. i urz. wod-kan, ciepln., wen. i gaz.)	sieć wod.-kan.	12.2016	
mgr inż. Piotr Piskorek ZAP/0219/POOE/11 – instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	energetyka	12.2016	
mgr inż. Przemysław Iwański 02234/02/U – instalacyjna w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	tele- komunikacja	12.2016	
Sprawdzający:			
mgr inż. Romuald Chudy 7131-32/91/PW/2002 – konstrukcyjno - budowlana	projekt zagosp. drogi	12.2016	
mgr inż. Jolanta Olszewska 62/02/Op - instalacyjna (sieci, inst. i urz. wod-kan, ciepln., wen. i gaz.)	sieć wod.-kan.	12.2016	
inż. Wojciech Marciniak 331/74/Pm – instalacyjna w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych	energetyka	12.2016	
mgr inż. Andrzej Dudziński 1253/98/U - specjalność instalacyjna w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	tele- komunikacja	12.2016	

Poznań, grudzień 2016 r.



JK PROJEKT

Wielkopolski Urząd Wojewódzki
Wydział Inżynierii Ruchu
Al. Wolności 16/18
61-713 Poznań

Renata Ryszał-Chudy

projektowanie dróg i obiektów inżynierskich
inżynieria ruchu
nadzory
ekspertyzy

61-608 Poznań, ul. Błażeja 6 G/21
tel. 607 215 215 / fax.: 61 82 20 034
e-mail: renata.chudy@onet.pl
NIP 972-004-29-65 REGON 301746063

PROJEKT BUDOWLANY

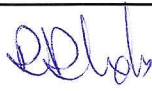


Rodzaj opracowania: Projekt architektoniczno - budowlany

Nazwa inwestycji: Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 191 w m. Zacharzyn

Obiekt: Roboty drogowe

Inwestor: Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich
ul. Wilczak 51
61-623 Poznań

Nr umowy: 624/80.WZP/15 i 401/13.WD/16

<i>Stanowisko</i>	<i>Imię i nazwisko Nr uprawnień, specjalność</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
Projektant:	mgr inż. Renata Ryszał-Chudy WKP/0241/ POOD/04 specjalność drogowa w zakresie dróg	12.2016	
Projektant:	mgr inż. Paweł Żyniewicz WKP/0312/ POOD/11 specjalność drogowa w zakresie dróg	12.2016	
Sprawdzający:	mgr inż. Romuald Chudy 7131-32/91/PW/2002 specjalność konstrukcyjno - budowlana	12.2016	

Poznań, grudzień 2016 r.

Spis treści

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Określenie granic terenu rozbudowy drogi
3. Warunki gruntowo – wodne, kategoria geotechniczna
4. Elementy projektowane
 - 4.1. Podstawowe parametry projektowe
 - 4.2. Droga w planie
 - 4.3. Droga w przekroju podłużnym
 - 4.4. Droga w przekroju poprzecznym
 - 4.5. Zjazdy
 - 4.6. Odwodnienie
 - 4.7. Oświetlenie
 - 4.8. Przebudowa urządzeń uzbrojenia terenu
 - 4.9. Organizacja ruchu
5. Technologia robót nawierzchniowych
 - 5.1. Nowa konstrukcja nawierzchni (jezdni ronda, wloty)
 - 5.2. Wzmocnienie konstrukcji nawierzchni
 - 5.3. Zatoki autobusowe
 - 5.4. Chodniki
 - 5.5. Zjazdy
6. Krawężniki, obrzeża
7. Technologia robót ziemnych

II. Rysunki:

1. Plan orientacyjny 1:10 000 (dołączony do projektu zagospodarowania terenu)
2. Plan zagospodarowania 1:500 (dołączony do projektu zagospodarowania terenu)
3. Przekroje normalne , szczegóły konstrukcyjne 1:50/1:10
4. Przekroje podłużne 1:100/1000
5. Zjazdy 1:100

OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno-budowlanego robót drogowych

Rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 191 w m. Zacharzyn

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa nr 624/80.WZP/15 z dnia 24.08.2015 r. oraz umowa nr 401/13.WD/16 z dnia 12.05.2016 r.,
- specyfikacja istotnych warunków zamówienia,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych 1:500 [1],
- dodatkowy pomiar wysokościowy metodą przekrojów poprzecznych, inwentaryzacja geodezyjna elementów drogowych, małej architektury i przepustów [2],
- Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne dla projektowanej rozbudowy drogi wojewódzkiej opracowana przez Geotest – Wrocław, Usługi Wiertnicze [3],
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. Nr 0, poz.124) [4],
- Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych GDDP W-wa 2001, część I i II [5],
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych [6],
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – Załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r. [7],
- ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity - Dz. U. z 2015 r., poz. 2031) [8],
- uzgodnienia branżowe oraz z Zamawiającym,
- pozostałe obowiązujące normy i przepisy.

2. OKREŚLENIE GRANIC TERENU ROZBUDOWY DROGI

Przedmiotowe zamierzenie budowlane zlokalizowane jest na terenie gminy Chodzież, powiat chodzieski, województwo wielkopolskie.

Obszar objęty wnioskiem to obszar zawarty w granicach terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych i liniach rozgraniczających. Granice terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych (zakres inwestycji) oraz linie podziału działek pokazano na załączonych planach zagospodarowania 1:500

Wykaz nieruchomości, na których będzie realizowana rozbudowa drogi wojewódzkiej podano na str. 2 projektu budowlanego.

3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE, KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Na rozpatrywanym odcinku wykonano 110 odwiertów w istniejącej konstrukcji nawierzchni, 20 szt. w poboczu gruntowym wraz z rozpoznaniem podłoża gruntowego do 2 m poniżej niwelety oraz wykonano badanie

ugięć za pomocą belki Benkelmana wg Katalogu wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych.

Poniżej zestawiono otrzymane wyniki.

Nr punktu badawczego	kilometraż	Ugięcie wg obciążenia 100kN [mm]		nr odwrotu	lokalizacja odwrotu	nawierzchnia	podbudowa	Podłoże gruntowe (do gł. 2.0m)
		Strona prawa	Strona lewa					
				2	strona prawa	Beton asfaltowy 13 cm	Kamienie 20 cm	Piasek średni
				3a	oś	Beton asfaltowy 13 cm	Kamienie 40 cm	Piasek średni
				3	strona lewa	Beton asfaltowy 7 cm	Kamienie 40 cm	Piasek średni
				4a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Kamienie 70 cm	Piasek średni
1	4+200	0.44	0.34	4	strona prawa	Beton asfaltowy 8 cm	Kamienie 30 cm	Piasek średni Gлина piaszczysta
2	4+225	0.36	0.34	5a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Kamienie 20 cm	Piasek średni Gлина piaszczysta
3	4+250	0.46	0.48	5	strona lewa	Beton asfaltowy 10 cm	Kamienie 15 cm	Piasek średni
4	4+275	0.44	0.44	6a	oś	Beton asfaltowy 9 cm	Kamienie 26 cm	Piasek średni
5	4+300	0.50	0.48	6	strona prawa	Beton asfaltowy 8 cm	Kamienie 45 cm	Piasek średni
6	4+325	0.56	0.44	7a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Kamienie 45 cm	Piasek średni
7	4+350	0.54	0.44	7	strona lewa	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń 35 cm	Piasek średni
8	4+375	0.44	0.54	8a	oś	Beton asfaltowy 8 cm	Tłuczeń+piasek śr. 50 cm	Piasek średni
9	4+400	0.40	0.44	8	strona prawa	Beton asfaltowy 6 cm	Beton 14cm Kostka 20 cm	Piasek średni
10	4+425	0.36	0.36	9a	oś	Beton asfaltowy 9 cm	Tłuczeń 25 cm	Piasek średni
11	4+450	0.48	0.54	9	strona lewa	Beton asf., beton 13 cm	Tłuczeń 10 cm	Piasek średni
12	4+475	0.44	0.52	10a	oś	Beton asfaltowy 13 cm	Tłuczeń, kamienie 40 cm	Piasek średni
13	4+500	0.46	0.44	10	strona prawa	Beton asfaltowy 16 cm	Tłuczeń, kamienie 40 cm	Piasek średni
14	4+525	0.64	0.50	11a	oś	Beton asfaltowy 16 cm	Tłuczeń, kamienie 40 cm	Piasek średni
15	4+550	0.44	0.64	11	strona lewa	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń, kamienie 90 cm	Piasek średni
16	4+575	0.42	0.44	12a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń, kamienie 35 cm	Piasek średni
17	4+600	0.40	0.48	12	strona prawa	Beton asfaltowy 16 cm	Tłuczeń, kamienie 25 cm	Piasek średni
18	4+625	0.42	0.52	13a	oś	Beton asfaltowy 11 cm	Tłuczeń, kamienie 35 cm	Piasek średni
19	4+650	0.56	0.44	13	strona lewa	Beton asfaltowy 13 cm	Tłuczeń, kamienie 35 cm	Piasek średni
20	4+675	0.54	0.60	14a	oś	Beton asfaltowy 8 cm	Tłuczeń, kamienie 40 cm	Piasek średni, drobny

Nr punktu badawczego	kilometraż	Ugięcie wg obciążenia 100kN [mm]		nr odwrotu	lokalizacja odwrotu	nawierzchnia	podbudowa	Podłoże gruntowe (do gł. 2.0m)
		Strona prawa	Strona lewa					
21	4+700	0.70	0.50	14	strona prawa	Beton asfaltowy 9 cm	Tłuczeń, kamienie 35 cm	Piasek średni
22	4+725	0.46	0.46	15a	oś	Beton asfaltowy 12 cm	Tłuczeń, kamienie 40 cm	Piasek średni, drobny
23	4+750	0.56	0.50	15	strona lewa	Beton asfaltowy 12 cm	Tłuczeń, kamienie 40 cm	Piasek średni
24	4+775	0.40	0.54	16a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń, kamienie 35 cm	Piasek średni, drobny
25	4+800	0.64	0.44	16	strona prawa	Beton asfaltowy 16 cm	Tłuczeń 20 cm	Piasek średni, drobny
26	4+825	0.56	0.60	17a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń, kamienie 45 cm	Piasek drobny
27	4+850	0.40	0.50	17	strona lewa	Beton asfaltowy 9 cm	Tłuczeń, kamienie 40 cm	Piasek drobny
28	4+875	0.44	0.44	18a	oś	Beton asfaltowy 12 cm	Tłuczeń 40 cm	Piasek drobny
29	4+900	0.54	0.42	18	strona prawa	Beton asfaltowy 7 cm	Tłuczeń, kamienie 33 cm	Piasek drobny
30	4+925	0.44	0.44	19a	oś	Beton asfaltowy 8 cm	Tłuczeń 20 cm	Piasek średni
31	4+950	0.46	0.46	19	strona lewa	Beton asfaltowy 11 cm	Tłuczeń 30 cm	Piasek średni
32	4+975	0.50	0.50	20a	oś	Beton asfaltowy 8 cm	Tłuczeń 32 cm	Piasek drobny
33	5+000	0.60	0.50	20	strona prawa	Beton asfaltowy 14 cm	Tłuczeń, kamienie 30 cm	Piasek średni/drobny
34	5+025	0.44	0.56	21a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń, kamienie 30 cm	Piasek średni
35	5+050	0.52	0.44	21	strona lewa	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń, kamienie 20 cm	Piasek drobny
36	5+075	0.46	0.42	22a	oś	Beton asfaltowy 8 cm	Tłuczeń, kamienie 32 cm	Piasek drobny
37	5+100	0.38	0.50	22	strona prawa	Beton asfaltowy 8 cm	Tłuczeń, kamienie 32 cm	Piasek drobny
38	5+125	0.56	0.54	23a	oś	Beton asfaltowy 11 cm	Tłuczeń, kamienie 30 cm	Piasek drobny
39	5+150	0.42	0.42	23	strona lewa	Beton asfaltowy 8 cm	Tłuczeń, kamienie 40 cm	Piasek drobny
40	5+175	0.52	0.44	24a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń, kamienie 30 cm	Piasek drobny
41	5+200	0.44	0.46	24	strona prawa	Beton asfaltowy 13 cm	Tłuczeń, kamienie 25 cm	Piasek drobny
42	5+225	0.50	0.64	25a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń, kamienie 38 cm	Piasek drobny
43	5+250	0.54	0.42	25	strona lewa	Beton asfaltowy 8 cm	Tłuczeń, kamienie 34 cm	Piasek drobny
44	5+275	0.44	0.42	26a	oś	Beton asfaltowy 7 cm	Tłuczeń, kamienie 33 cm	Piasek średni, żwir
45	5+300	0.44	0.42	26	strona prawa	Beton asfaltowy 14 cm	Tłuczeń, kamienie 40 cm	Piasek drobny
46	5+325	0.52	0.42	27a	oś	Beton asfaltowy	Tłuczeń, kamienie	Piasek średni/drobny

Nr punktu badawczego	kilometraż	Ugięcie wg obciążenia 100kN [mm]		nr odwrotu	lokalizacja odwrotu	nawierzchnia	podbudowa	Podłoże gruntowe (do gł. 2.0m)
		Strona prawa	Strona lewa					
						8 cm	32 cm	
47	5+350	0.48	0.52	27	strona lewa	Beton asfaltowy 9 cm	Tłuczeń, kamienie 31 cm	Piasek drobny
48	5+375	0.60	0.54	28a	oś	Beton asfaltowy 8 cm	Tłuczeń, kamienie 35 cm	Piasek drobny
49	5+400	0.50	0.70	28	strona prawa	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń, kamienie 35 cm	Piasek drobny
50	5+425	0.42	0.44	29a	oś	Beton asfaltowy 13 cm	Tłuczeń, kamienie 37 cm	Piasek drobny
51	5+450	0.50	0.56	29	strona lewa	Beton asfaltowy 13 cm	Tłuczeń, kamienie 37 cm	Piasek drobny
52	5+475	0.54	0.40	30a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń, kamienie 30 cm	Piasek drobny
53	5+500	0.44	0.64	30	strona prawa	Beton asfaltowy 16 cm	Tłuczeń 20 cm	Piasek drobny
54	5+525	0.60	0.56	31a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń, kamienie 35 cm	Piasek drobny
55	5+550	0.52	0.42	31	strona lewa	Beton asfaltowy 8 cm	Tłuczeń 25 cm	Piasek drobny
56	5+575	0.44	0.44	32a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń 30 cm	Piasek średni
57	5+600	0.42	0.52	32	strona prawa	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń, kamienie 40 cm	Piasek średni
58	5+625	0.46	0.44	33a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń 30 cm	Piasek średni
59	5+650	0.46	0.46	33	strona lewa	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń, kamienie 25 cm	Piasek średni
60	5+675	0.48	0.48	34a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń 30 cm	Piasek średni
61	5+700	0.42	0.42	34	strona prawa	Beton asfaltowy 12 cm	Tłuczeń, kamienie 20 cm	Piasek średni
62	5+725	0.50	0.44	35a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń 25 cm	Piasek średni
63	5+750	0.42	0.46	35	strona lewa	Beton asfaltowy 8 cm	Tłuczeń, kamienie 32 cm	Piasek średni
64	5+775	0.40	0.48	36a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń, kamienie 30 cm	Piasek średni
65	5+800	0.52	0.42	36	strona prawa	Beton asfaltowy 8 cm	Tłuczeń, kamienie 30 cm	Piasek średni
66	5+825	0.42	0.48	37a	oś	Beton asfaltowy 8 cm	Tłuczeń, kamienie 30 cm	Piasek średni
67	5+850	0.40	0.42	37	strona lewa	Beton asfaltowy 11 cm	Tłuczeń 30 cm	Piasek średni
68	5+875	0.40	0.42	38a	oś	Beton asfaltowy 8 cm	Tłuczeń 25 cm	Piasek średni
69	5+900	0.42	0.56	38	strona prawa	Beton asfaltowy 8 cm	Tłuczeń, kamienie 30 cm	Piasek średni/drobny
70	5+925	0.62	0.68	39a	oś	Beton asfaltowy 12 cm	Tłuczeń 30 cm	Piasek drobny
71	5+950	0.44	0.42	39	strona lewa	Beton asfaltowy 12 cm	Tłuczeń 20 cm	Piasek średni

Nr punktu badawczego	kilometr	Ugięcie wg obciążenia 100kN [mm]		nr odwrotu	lokalizacja odwrotu	nawierzchnia	podbudowa	Podłoże gruntowe (do gł. 2.0m)
		Strona prawa	Strona lewa					
72	5+975	0.40	0.46	40a	oś	Beton asfaltowy 12 cm	Tłuczeń 30 cm	Piasek drobny
73	6+000	0.40	0.44	40	strona prawa	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń, kamienie 30 cm	Piasek drobny
74	6+025	0.42	0.52	41a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń 20 cm	Piasek drobny
75	6+050	0.50	0.50	41	strona lewa	Beton asfaltowy 8 cm	Tłuczeń 24 cm	Piasek drobny
76	6+075	0.54	0.52	42a	oś	Beton asfaltowy 12 cm	Tłuczeń, kamienie 40 cm	Piasek drobny
77	6+100	0.68	0.58	42	strona prawa	Beton asfaltowy 14 cm	Tłuczeń, kostka 30 cm	Piasek drobny
78	6+125	0.46	0.44	43a	oś	Beton asfaltowy 11 cm	Tłuczeń, kamienie 32 cm	Piasek drobny
79	6+150	0.52	0.46	43	strona lewa	Beton asfaltowy 11 cm	Tłuczeń, kamienie 32 cm	Piasek drobny
80	6+175	0.40	0.48	44a	oś	Beton asfaltowy 11 cm	Tłuczeń, kamienie 32 cm	Piasek drobny
81	6+200	0.54	0.54	44	strona prawa	Beton asfaltowy 12 cm	Tłuczeń, kamienie 30 cm	Piasek drobny+żwir
82	6+225	0.48	0.60	45a	oś	Beton asfaltowy 7 cm	Tłuczeń 35 cm	Piasek średni
83	6+250	0.46	0.44	45	strona lewa	Beton asfaltowy 13 cm	Tłuczeń 17 cm	Piasek drobny
84	6+275	0.42	0.40	46a	oś	Beton asfaltowy 8 cm	Tłuczeń 30 cm	Piasek drobny
85	6+300	0.44	0.46	46	strona prawa	Beton asfaltowy 12 cm	Tłuczeń, kamienie 30 cm	Piasek drobny
86	6+325	0.46	0.46	47a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń 30 cm	Piasek drobny
87	6+350	0.40	0.42	47	strona lewa	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń 35 cm	Piasek drobny
88	6+375	0.40	0.42	48a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń, kamienie 40 cm	Piasek drobny + żwir
89	6+400	0.42	0.50	48	strona prawa	Beton asfaltowy 12 cm	Tłuczeń, kamienie 33 cm	Piasek drobny
90	6+425	0.56	0.46	49a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń, kamienie 40 cm	Piasek średni
91	6+450	0.40	0.40	49	strona lewa	Beton asfaltowy 8 cm	Tłuczeń 35 cm	Piasek średni
92	6+475	0.48	0.40	50a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń 40 cm	Piasek średni/drobny
93	6+500	0.70	0.50	50	strona prawa	Beton asfaltowy 12 cm	Tłuczeń, kamienie 35 cm	Piasek średni/drobny
94	6+525	0.44	0.42	51a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń, kamienie 30 cm	Piasek średni/drobny
95	6+550	0.42	0.46	51	strona lewa	Beton asfaltowy 13 cm	Tłuczeń 25 cm	Piasek średni/drobny
96	6+575	0.50	0.48	52a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń 30 cm	Piasek średni/drobny
97	6+600	0.38	0.46	52	strona	Beton asfaltowy	Tłuczeń	Piasek średni/drobny

Nr punktu badawczego	kilometr	Ugięcie wg obciążenia 100kN [mm]		nr odwiertu	lokalizacja odwiertu	nawierzchnia	podbudowa	Podłoże gruntowe (do gł. 2.0m)
		Strona prawa	Strona lewa					
					prawa	8 cm	22 cm	
98	6+625	0.40	0.40	53a	oś	Beton asfaltowy 10 cm	Tłuczeń, kamienie 36 cm	Piasek drobny
99	6+650	0.40	0.40	53	strona lewa	Beton asfaltowy 11 cm	Tłuczeń 15 cm	Piasek drobny
100	6+675	0.42	0.44	54a	oś	Beton asfaltowy 11 cm	Tłuczeń 35 cm	Piasek drobny

W odwierconych otworach stwierdzono w większości przypadków piaski drobne i średnie, w związku z powyższym przyjęto grupę G1 nośności podłoża.

Wykonana dokumentacja geotechniczna oraz charakter obiektu pozwalają zaliczyć go do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach wodno-gruntowych. Opis warunków gruntowo-wodnych zawiera opracowanie [3] stanowiące integralną część projektu budowlanego.

4. ELEMENTY PROJEKTOWANE

4.1. Podstawowe parametry projektowe

Droga wojewódzka nr 191

- klasa drogi: G (główna),
- przekrój poprzeczny: 1x2,
- prędkość dopuszczalna: 50 km/h,
- prędkość miarodajna: 60 km/h,
- szerokość pasa ruchu: 3,25 m,
- szerokość chodnika: min. 2,00 m (chodnik bezpośrednio przy jezdni),
- szerokość pobocza ziemnego 0,75 m,
- dostępność: częściowo ograniczona.

Pozostałe parametry zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2016 Nr 0, poz. 124).

W zakresie inwestycji przewidziany jest remont istniejących dróg bocznych w obrębie skrzyżowań z drogą wojewódzką. Podstawowe parametry dróg bocznych podano w części opisowej projektu zagospodarowania.

4.2. Droga w planie

Oś drogi wojewódzkiej zaprojektowano na podstawie pomiaru sytuacyjnego [2] przy założeniu maksymalnego wpisania trasy w istniejącą oś i wykorzystania istniejącego pasa drogowego, z uwzględnieniem konieczności zaprojektowania obustronnych chodników oraz istniejącego uzbrojenia terenu.

Na odcinku miejscowości Zacharyn zaprojektowano rozbudowę drogi wojewódzkiej poprzez poszerzenie jezdni

do szerokości 6.50 m (uspokojenie ruchu na terenie zabudowy), budowę nowego chodnika po prawej stronie drogi oraz przebudowę istniejącego zlokalizowanego po lewej stronie drogi.

Chodniki zaprojektowano szerokości 2.0m zlokalizowane bezpośrednio przy krawędzi drogi.

Na całym odcinku rozbudowy zaprojektowano przebudowę i budowę zjazdów, oraz przebudowę istniejących zatok autobusowych.

Szczegóły rozwiązań zawiera rysunek nr 2.

4.3. Droga w przekroju podłużnym

Profil podłużny drogi wojewódzkiej zaprojektowano w nawiązaniu do istniejącej nawierzchni przy założeniu technologii wzmocnienia nawierzchni, minimalnych wyrównań poprzecznych, zachowania płynności niwelety oraz możliwości odwodnienia powierzchniowego jezdni.

Z uwagi na brak możliwości dowiązania istniejących zjazdów na odcinku od km 2+055 do km 2+190 przewidziano rozbiórkę istniejącej konstrukcji i wykonanie nowej.

Szczegóły rozwiązania zawierają rysunki nr 4 .

4.4. Droga w przekroju poprzecznym

Szerokość pasa ruchu 3.25 m. Pochylenie poprzeczne jezdni na odcinkach prostych daszkowe 2%.

Szerokość chodnika 2.0m. Pochylenie poprzeczne 2% w kierunku jezdni

Szerokość zatok autobusowych 3.0m. Pochylenie poprzeczne 2% w kierunku jezdni.

Szczegóły rozwiązania zawierają rysunek nr 3.

4.5 Zjazdy

W uzgodnieniu z zamawiającym przyjęto budowę i odbudowę zjazdów z następującymi ograniczeniami

- zjazdy indywidualne: 3,50 m,
- zjazdy publiczne: 5,00 m.

Pochylenie podłużne zjazdów zaprojektowano przy następujących ograniczeniach:

- na długości min. 5 m od krawędzi drogi pochylenie podłużne nie większe niż 5%, a na dalszym odcinku nie większe niż 15 %.

Szczegóły rozwiązania zawiera rysunek nr 5.

Dodatkowo dla zjazdów zlokalizowanych w terenie zabudowanym (o pochyleniu podłużnym w kierunku granicy pasa drogowego i przyległej działki) zaprojektowano na granicy pasa drogowego odwodnienie liniowe włączone do systemu odwodnienia drogi.

Z uwagi na projektowane wzmocnienie nawierzchni drogi wojewódzkiej, wyniesienie niwelety drogi i brak możliwości spełnienia w/w warunków w zakresie pochyłeń podłużnych przełożenia wysokościowego poza

liniami rozgraniczającymi wymagają istniejące zjazdy:

strona lewa:

- 0+156.80 do działki 163 (Zacharyn 8)
- 0+191.25 do działki 167 (Zacharyn 10)
- 0+217.35 do działki 168 (Zacharyn 11)
- 0+243.00 do działki 171 (Zacharyn 12)
- 0+269.69 do działki 172 (Zacharyn 14a)
- 0+288.74 do działki 172 (Zacharyn 14)
- 0+314.42 do działki 173
- 0+340.56 do działki 176 (Zacharyn 16)
- 0+353.45 do działki 177 (Zacharyn 17)
- 0+381.72 do działki 178 (Zacharyn 18)
- 0+390.33 do działki 179 (Zacharyn 19)
- 0+431.40 do działki 180 (Zacharyn 20)
- 0+463.47 do działki 181 (Zacharyn 21)
- 0+467.97 do działki 182 (Zacharyn 22)
- 0+497.17 do działki 187
- 1+114.13 do działki 224 (Zacharyn 45)
- 1+134.24 do działki 245 (Zacharyn 46)
- 1+138.62 do działki 247
- 1+159.57 do działki 250/1 (Zacharyn 47)
- 1+170.68 do działki 252 (Zacharyn 48)
- 1+191.10 do działki 252 (Zacharyn 49)
- 1+218.60 do działki 255 (Zacharyn 49)
- 1+249.20 do działki 257, 258, 259 (Zacharyn 51, 52)
- 1+301.02 do działki 265
- 1+392.85 do działki 274 (Zacharyn 55)
- 1+426.73 do działki 276 (Zacharyn 56)
- 1+450.90 do działki 277 (Zacharyn 57)
- 1+466.13 do działki 279 (Zacharyn 58)
- 1+470.38 do działki 280
- 1+497.09 do działki 308 (Zacharyn 59)
- 1+519.59 do działki 283 (Zacharyn 60)
- 1+536.52 do działki 284 (Zacharyn 61)
- 1+585.65 do działki 285/2 (Zacharyn 62)
- 1+600.69 do działki 286 (Zacharyn 63)
- 1+743.01 do działki 509/1
- 1+748.11 do działki 509/4 (Zacharyn 68)
- 1+766.03 do działki 297/3 (Zacharyn 69)

- 1+789.36 do działki 298, 299 (Zacharyn 70)
- 1+813.67 do działki 299 (Zacharyn 70)
- 1+836.76 do działki 302 (Zacharyn 71)
- 1+875.01 do działki 303, 304 (Zacharyn 72)
- 1+904.85 do działki 306 (Zacharyn 73)
- 1+943.14 do działki 370 (Zacharyn 74)
- 2+137.37 do działki 316 (Zacharyn 80)
- 2+197.70 do działki 319, 320 (Zacharyn 82, 83)
- 2+215.91 do działki 322
- 2+236.19 do działki 323 (Zacharyn 84)
- 2+318.63 do działki 328/1 (Zacharyn 88)
- 2+343.45 do działki 330 (Zacharyn 89)
- 2+369.30 do działki 331
- 2+374.30 do działki 333 (Zacharyn 91)
- 2+402.05 do działki 334
- 2+421.70 do działki 335
- 2+447.75 do działki 340
- 2+461.47 do działki 341 (Zacharyn 93)
- 2+487.98 do działki 345
- 2+516.71 do działki 346 (Zacharyn 94)
- 2+543.41 do działki 347/1 (Zacharyn 95)
- 2+561.47 do działki 347/1 (Zacharyn 95)
- 2+575.67 do działki 348/1 (Zacharyn 96)

strona prawa:

- 0+644.23 do działki 393/9
- 0+785.14 do działki 393/12
- 0+809.96 do działki 392
- 1+035.24 do działki 395/16
- 1+219.95 do działki 405, 400/17
- 1+407.96 do działki 417/2 (Zacharyn 136)
- 1+435.75 do działki 418 (Zacharyn 135)
- 2+094.89 do działki 462/46
- 2+120.60 do działki 463 (Zacharyn 111)
- 2+132.75 do działki 462/40
- 2+151.99 do działki 462/6 (Zacharyn 110)
- 2+538.25 do działki 474 (Zacharyn 97)

4.6. Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z jezdni, poprzez spadki podłużne i poprzeczne do projektowanych wpustów włączonych do projektowanej kanalizacji deszczowej z projektowanymi wylotami do

projektowanych rowów odpływowych włączonych do istniejącego systemu melioracji, tj. rowu E, będącego w zarządzie Rejonowego Związku Spółek Wodnych w Chodzieży i Kanału Zacharzyńskiego będącego w zarządzie Wielkopolskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu oraz przebudowę istniejącego rowu melioracji szczegółowej – rowu E19 - będącego w zarządzie Rejonowego Związku Spółek Wodnych w Chodzieży.

Projekty architektoniczno – budowlany Kanalizacji deszczowej i Budowy rowów odpływowych stanowią integralną część projektu budowlanego.

4.7. Oświetlenie

Na odcinku przeznaczonym do rozbudowy występuję oświetlenie zlokalizowane na słupach sieci elektroenergetycznej.

W ramach inwestycji projektuje się doświetlenie projektowanych przejść dla pieszych.

Zasilanie oświetlenia zgodnie z warunkami technicznymi administratora sieci energetycznej.

Projekt architektoniczno – budowlany budowy doświetlenia przejść dla pieszych stanowi integralną część projektu budowlanego.

4.8. Przebudowa urządzeń uzbrojenia terenu niezwiązanych z drogą

Rozbudowa drogi koliduje z następującymi elementami istniejącego uzbrojenia terenu:

- sieć teletechniczne,
- kanalizacja sanitarna (odcinki grawitacyjne i tłoczne)
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć wodociągowa.

Kolizje zostaną przebudowane zgodnie z obowiązującymi przepisami w uzgodnieniu z administratorami tych urządzeń.

Projekty architektoniczno-budowlany przebudowy sieci elektroenergetycznej, teletechnicznej, kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej stanowią integralną część projektu budowlanego.

4.9. Organizacja ruchu

Projekt organizacji ruchu został opracowany zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz. U. z 2005 r. Nr 108, poz. 908.) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181) *Projekt wykonawczy stałej organizacji ruchu stanowi oddzielne opracowanie branżowe.*

5. TECHNOLOGIA ROBÓT NAWIERZCHNIOWYCH

5.1 Nowa konstrukcja nawierzchni

Dla KR3 i G1, zgodnie z wymaganiami [7] oraz w uzgodnieniu z Zamawiającym przyjęto następującą konstrukcję nowej nawierzchni:

- warstwa ścieralna gr. 4 cm z mieszanki grysowo - mastyksowej SMA 8,
- warstwa wiążąca gr. 5 cm z betonu asfaltowego AC 16 W,
- warstwa górnej podbudowy zasadniczej gr. 7 cm z betonu asfaltowego AC 22 P
- warstwa dolnej podbudowy zasadniczej gr. 20 cm z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3
- podbudowa pomocnicza gr. 15 cm z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym

5.2 Wzmocnienie istniejącej konstrukcji nawierzchni

Dla KR3 i G1, zgodnie z projektem wzmocnienia oraz w uzgodnieniu z Zamawiającym przyjęto następującą konstrukcję wzmocnienia nawierzchni:

- warstwa ścieralna gr. 4 cm z mieszanki grysowo - mastyksowej SMA8,
- warstwa wiążąca gr. 5 cm z betonu asfaltowego AC 16 W,
- warstwa wyrównawcza gr. min. 4 cm z betonu asfaltowego AC 16 W,
- istniejąca nawierzchnia po frezowaniu na gł. 5 cm.

Dodatkowo w celu zabezpieczenia nowych warstw asfaltowych przed przenoszeniem się spękań odbitych od starych, zniszczonych warstw należy ułożyć kompozyt opóźniający powstawanie spękań zmęczeniowych, deformacji strukturalnych warstw asfaltowych o wytrzymałości na rozciąganie $\geq 70 \text{ kN/m}$ i wydłużeniu przy zerwaniu wzdłuż pasma $\leq 5.5\%$ zgodnie z zaleceniami stosowania geowłóknin w warstwach asfaltowych nawierzchni drogowych (zeszyt 66 IBDiM).

5.3. Zatoki autobusowe

Dla zjazdów zgodnie z wymaganiami [7] i w uzgodnieniu z Zamawiającym przyjęto następujące konstrukcje:

- warstwa ulepszanego podłoża gr. 10 cm z kruszywa stabilizowanego spoiwem hydraulicznym - klasa wytrzymałości Rc C1.5/2.0, nie więcej niż 4.0MPa
- warstwa podbudowy zasadniczej gr. 22 cm z betonu cementowego C16/20,
- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm (kostka koloru szarego lub grafitowego).

5.4. Chodniki

Konstrukcję chodnika zaprojektowano zgodnie z wymaganiami [7] i w uzgodnieniu z Zamawiającym:

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm (koloru szarego),
- warstwa ulepszanego podłoża gr. 10 cm z kruszywa stabilizowanego spoiwem hydraulicznym - klasa wytrzymałości Rc C1.5/2.0, nie więcej niż 4.0MPa

5.5. Zjazdy

Dla zjazdów Z1 zgodnie z wymaganiami [7] i w uzgodnieniu z Zamawiającym przyjęto następujące konstrukcje:

- warstwa ulepszanego podłoża gr. 10 cm z kruszywa stabilizowanego spoiwem hydraulicznym - klasa wytrzymałości Rc C1.5/2.0, nie więcej niż 4.0MPa
- warstwa podbudowy zasadniczej gr. 15 cm z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3,
- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm (kostka koloru grafitowego).

Dla zjazdów Z2 i Z3 zgodnie z wymaganiami [7] i w uzgodnieniu z Zamawiającym przyjęto następujące konstrukcje:

- warstwa ulepszanego podłoża gr. 10 cm z kruszywa stabilizowanego spoiwem hydraulicznym - klasa wytrzymałości Rc C1.5/2.0, nie więcej niż 4.0MPa
- warstwa podbudowy zasadniczej gr. 15 cm z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3,
- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm (kostka koloru grafitowego).

6. KRAWĘŻNIKI, OBRZEŻA

Obramowanie:

- drogi wojewódzkiej krawężnikiem betonowym 20x30 cm typ uliczny na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15, wraz ze ściekiem przykrawężnikowym z dwóch rzędów kostki brukowej betonowej i jednej postawionej na sztorc,
- zatok od strony drogi wojewódzkiej krawężnikiem betonowym wtopionym 15x30 cm (typ drogowy) na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.
- zjazdów krawężnikiem betonowym wtopionym 15x30 cm (typ drogowy) na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.
- chodnika od strony zieleni obrzeżem betonowym 8x30 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Szczegóły rozwiązań zawiera rys. nr 3.

7. TECHNOLOGIA ROBÓT ZIEMNYCH

Ponieważ wykopy w przeważającej większości są związane z wykonaniem koryta pod nową konstrukcję jezdni, poszerzenia przyjęto wywóz gruntów z wykopu na odkład. Nasypy należy wykonać z gruntu spełniającego wymagania PN-S-02205, dowiezionego z dokopu.